

Elementos botánicos de la dieta del Oso Andino *Tremarctos ornatus* (Carnivora: Ursidae) en el Parque Nacional El Tamá, estado Táchira, Venezuela

Botanic elements in the diet of the Andean Bear, *Tremarctos ornatus*
(Carnivora: Ursidae) in El Tamá National Park, Táchira State, Venezuela

Francisco Delascio-Chitty¹ & Edgard Yerena²

¹Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Apartado Postal 1930, Caracas 1010-A, Venezuela.

²Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.

Correspondencia: Francisco Delascio-Chitty: kikoch@hotmail.es

(Recibido: 15-10-2020 / Aceptado: 20-12-2020 / En línea: 26-02-2021)

RESUMEN

Reportamos 34 especies de plantas, pteridofitas y espermatofitas, que son consumidas por el oso andino (*Tremarctos ornatus*) en las selvas nubladas y áreas de sub-páramo del sector Betania, Parque Nacional El Tamá, Venezuela, y presentamos algunas consideraciones relevantes para el conocimiento de su ecología y conservación.

Palabras clave: Andes, bosque nublado, conservación, sub-páramo.

ABSTRACT

We report 34 species of plants, pteridophytes and spermatophytes, that are consumed by the Andean Bear in the cloud forest and sub-páramo surroundings of Betania, El Tamá National Park, Venezuela, providing some important considerations to the knowledge of the ecology and conservation of this species.

Keywords: Andes, conservation, cloud forest, sub-paramo vegetation.

INTRODUCCIÓN

El oso andino o frontino (*Tremarctos ornatus* Cuvier, 1825) es la única especie de la familia Ursidae que habita en Sudamérica y el único representante vivo existente de la subfamilia Tremarctinae, en todo el planeta (García-Rangel 2012). Su distribución geográfica comprobada abarca la Cordillera de Los Andes, tropical y subtropical, desde Colombia y Venezuela hasta Bolivia, y posiblemente se extienda al Darién panameño y alguna porción de las yungas del norte de Argentina (García-Rangel 2012). En Venezuela su distribución geográfica abarca la Cordillera de Los Andes, la cual comprende la Cordillera de Mérida, la Sierra de Perijá y el macizo de Tamá (Yerena *et al.* 2007). Sus hábitats

en Venezuela son esencialmente bosques o selvas siempreverdes (incluyendo los bosques nublados), matorrales transicionales entre bosque y páramo, y el páramo propiamente dicho, a lo largo del gradiente altitudinal desde 400 hasta los 4.300 metros de altitud (Yerena *et al.* 2007).

Es una especie omnívora y oportunista, que basa su alimentación mayormente en vegetales, incorporando también, como complemento de su nutrición a lombrices, insectos, miel y vertebrados, tanto como predador como carroñero (Figuroa 2013). Para su dieta vegetal se han reportado 305 especies de 83 familias en toda su distribución (Figuroa 2013).

Cáceres-Martínez *et al.* (2020) realizaron un estudio sobre la dieta de esta especie en el lado colombiano del

macizo de Tamá, que pretende abarcar todo su gradiente altitudinal y tipos de hábitat en el que reportan 27 ítems vegetales, la mayoría de los cuales no fueron identificadas al nivel de especie. El objetivo de nuestro trabajo es dar a conocer algunas especies vegetales que constituyen parte de la dieta del oso andino, determinadas en los alrededores del sector Betania del Parque Nacional El Tamá, estado Táchira, Venezuela, adyacente al límite internacional con Colombia (Fig. 1), y contribuir especialmente al mejor conocimiento de su dieta.

El prolongado tiempo transcurrido entre el trabajo de campo y esta publicación se debió a los problemas de agenda de quien sería coautor original del estudio, el profesor Edgardo Mondolfi. Luego de su fallecimiento en el año 1999 el estudio quedó archivado, hasta ahora.

ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se efectuó en los alrededores de Betania, municipio Junín del estado Táchira, fronterizo con Colombia, dentro del Parque Nacional El Tamá (creado en 1978, 139.000 ha: Yerena *et al.* 2007). Este parque nacional limita con la frontera internacional de Colombia, y del otro lado de la frontera es también un área protegida con el nombre de Parque Nacional Natural Tamá (creado en 1977, 43.000 ha de extensión con su zona de amortiguación: Cáceres-Martínez *et al.* 2020). Betania es la aldea que tomamos como referencia por ser el centro de operaciones del estudio, ubicada en $07^{\circ}27'05,69''\text{N}-72^{\circ}26'25,57''\text{O}$ (Fig. 1) pero que contiene una serie de localidades a su alrededor, cuyos topónimos se reportan en el Anexo (localidades) donde fueron realizadas las recolecciones. De acuerdo con Bono (1996) toda el área forma parte del enclave del Páramo del Tamá, el cual es la porción extrema del ramal oriental de Los Andes colombianos que entra en territorio de Venezuela.

Los sitios de las colecciones botánicas se corresponden con franjas anchas de bosques nublados que bordean en parte a los Páramos del Tamá y El Cristo. Ocupan relieves desde quebrados a abruptos, entre los 2.250 m s.n.m. hasta el contacto con las formaciones vegetales parameras a 2.800-3.000 m s.n.m. Estas selvas o bosques nublados conocidos también como selvas siempreverdes mesotérmicas (Steyermark & Delascio 1985) se caracterizan, entre otros factores, por tener alta humedad relativa, alta precipitación, baja radiación y una nubosidad casi constante que los envuelve. La estructura de ellos es compleja, son relativamente altos y densos; el dosel superior puede alcanzar 20-30 m de altura con los siguientes elementos conspicuos: *Podocarpus pendulifolius*, *Styrax pavoni*, *Ocotea calophylla*, *Laplaca pubescens* var. *camellioefolia*. Dentro del perfil ver-

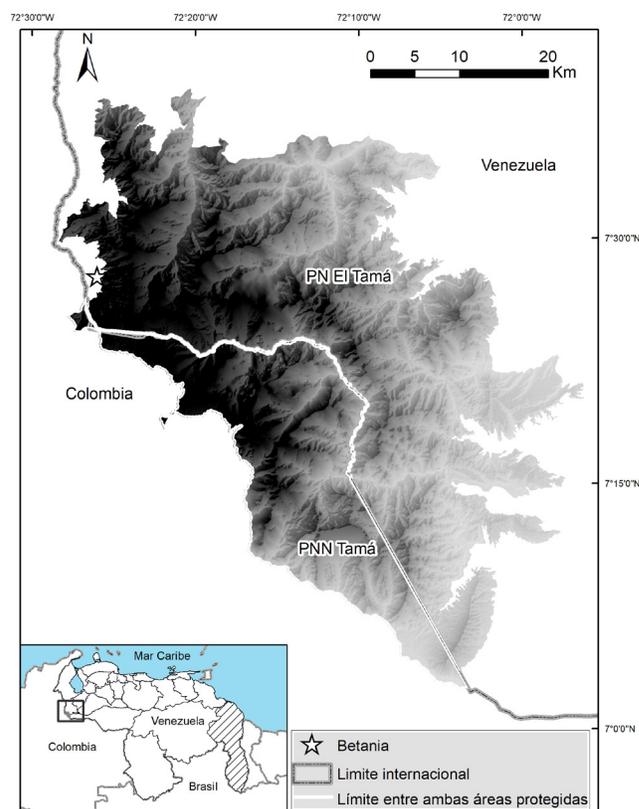


Figura 1. Parques Nacionales El Tamá (Venezuela) y Tamá (Colombia) mostrando el relieve y la ubicación de Betania, en cuyas inmediaciones se efectuaron las colectas.

tical se aprecia otro estrato con árboles de 5-20 m, donde son evidentes *Posoqueria coriacea* subsp. *formosa*, *Myrcia fallax*, *Miconia dolichopoda*, *Palicourea apicata*, *Diplostegium rosmarinifolium* y *Daphnopsis caracasana*. En general son conspicuas las especies de *Arecaceae*, con elementos emergentes hasta de 20-40 m de alto: *Ceroxylon ceriferon* y *Euterpe preclatoria* var. *longevaginata*. De las pteridófitas arborescentes (3-4 m alto) podemos mencionar a *Cyathea frigida* y *Cyathea caracasana*. Las epifitas y trepadoras son frecuentes; la flora briofítica, así como la de hongos liquenizados, es rica y variada llegando a formar mullidas colchas tanto en el suelo como sobre las formas leñosas. Por encima del límite superior del bosque se desarrolla una zona subparamera/paramera con un mosaico de arbustal abierto y fragmentado que alterna con pequeños pajonales, rosetales, turberas, corrientes de agua y afloramientos rocosos. Allí tenemos como ejemplos de elementos vegetales a *Sphagnum* spp., *Blechnum loxesense*, *Culcita conifolia*, *Miconia tamana*, *Vaccinium floribundum*, *Hypericum brathys*, *Weinmania microphylla*, *Coespeletia thyrsoformis*, *Jarava ichu*, *Acaena cylindrostachya*, *Calamagrostis effusa* y *Espeletia schultzii*.

MATERIALES Y MÉTODOS

La determinación de cuáles elementos son dieta del oso se basó en la experiencia de los guías locales, habitantes residentes del sector, y excelentes conocedores de estas montañas, Florencio Carpio y Edmigio Chacón. Ellos guiaron en el rastreo de huellas, recolección de excretas y ubicación de porciones vegetales parcialmente consumidas. Igualmente reportaron elementos que según su experiencia forman parte de la dieta del oso andino. Se emplearon las técnicas tradicionales de herborización para la selección de muestras de referencia. No se reportan coordenadas geoespaciales de los sitios de recolección debido a la inexistencia para entonces de la tecnología GPS que hoy en día es común y de fácil disponibilidad. Todo el trabajo de campo se efectuó en agosto del año 1980, con una inversión de 17 días de recorridos de campo. Este mes coincide con un corto período seco en la estacionalidad pluviométrica reportada para el Tamá, entre julio y agosto (Cáceres-Martínez *et al.* 2020). Se revisó la bibliografía pertinente disponible. El material botánico recolectado fue depositado en la sección de mastozoología del Museo de Biología de la Universidad Central de Venezuela (MBUCV), en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN) y en el Herbario del Museo de Historia Natural La Salle (CAR), todos en Caracas.

RESULTADOS

Se determinaron 34 especies como parte de la dieta de *Tremarctos ornatus*, entre Pteridophytas (1 especie) y Spermatophytas (33 especies) agrupadas éstas en 26 géneros y 18 familias, de la siguiente forma: Gymnospermae (1 especie), Dicotyledon (12 familias, 19 géneros y 21 especies) y Monocotyledon (5 familias, 6 géneros y 11 especies). La determinación taxonómica de cada especie, nombre local, punto de recolección y parte consumida por el oso andino se señalan en el Anexo.

Las familias con mayor número de especies consumidas son Ericaceae (4 géneros y 4 especies), Rosaceae (3 géneros y 4 especies), Bromeliaceae (2 géneros y 4 especies) y Myrtaceae (2 géneros y 3 especies)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este no es un estudio sistemático de la dieta de *Tremarctos ornatus*, pero sí aporta elementos para documentar su dieta y el posible rol ecológico de la especie.

Al cotejar las listas de plantas reportadas por Mondolfi (1971), Torres *et al.* (1995), Figueroa (2013) y Cáceres-Martínez *et al.* (2020) pudimos constatar que

de las 34 especies señaladas en éste trabajo, 25 constituyen nuevas adiciones a la dieta del oso tanto a nivel de Venezuela como de los países de su distribución (Anexo, marcados *), con lo cual se puede contabilizar el total de especies vegetales de la dieta de *T. ornatus* en 330 especies, hasta la fecha.

El estudio de Cáceres-Martínez *et al.* (2020) busca describir la dieta y explorar sus variaciones según las diferentes coberturas vegetales, elevaciones y estacionalidades, en Tamá, pero en la porción colombiana. Sin embargo, sus resultados sólo son parcialmente comparables por cuanto el nuestro sólo se restringió a un estrecho intervalo altitudinal, con pocas variantes de cobertura vegetal y en un solo momento del año. Por otra parte, de los 27 ítems reportados por Cáceres-Martínez *et al.* (2020) apenas 2 están identificados a nivel de especie, y los restantes a nivel de género, familia o superior. Coincidimos en especies de los géneros *Disterigma*, *Elleanthus*, *Macleania*, *Tillandsia*, *Vaccinium*, que bien podrían ser las mismas especies o distintas. Si consolidamos ambos estudios, podemos concluir que se conocen para el Tamá al menos 43 especies vegetales que componen la dieta de *T. ornatus*.

Es importante señalar que nuestros resultados deben ser igualmente válidos como dieta del oso andino para el territorio colombiano, en el Parque Nacional Natural Tamá, por ser todo parte de la misma unidad fisiográfica y ecológica. Conociendo la distribución geográfica de las especies botánicas aquí reportadas, probablemente se pueda extrapolar la dieta de *T. ornatus* en otras regiones de su distribución sudamericana. Al precisar la distribución geográfica andina conocida de algunas de estas especies de la dieta del oso (Tabla 1) sería posible inferir la dieta del oso andino en otras áreas de su distribución dentro de Venezuela.

La variedad de ítems vegetales que son parte de su dieta refuerza la idea de su omnivoría, y hace pensar que puede tener aún un mayor número de especies vegetales, tanto dentro del área de estudio como en otras comunidades vegetales, y que puede estar utilizando en distintas formaciones vegetales por donde transite o habite.

Catorce especies (41%) de las 34 reportadas proveen recursos vegetativos no estacionales (base foliar, tallos, raíz, rizomas) los cuales son recursos disponibles todo el año. Esto podría indicar que la especie tiene el potencial de explotar estas comunidades vegetales a lo largo de todo el año, con independencia de la fenología de flores y frutos. Las especies de las familias más consumidas (Ericaceae, Rosaceae y Myrtaceae), excluyendo a Bromeliaceae (que son consumidas exclusivamente por sus partes vegetativas), son ingeridas por sus frutos. Esta preferencia apoya la idea del oso andino como dispersor de muchas especies que consume (García-Rangel 2012).

Tabla 1. Distribución geográfica en Los Andes venezolanos (indicado por estados) de algunas de las especies consumidas por *Tremarctos ornatus* en el área de estudio.

Especies/estado	Apure	Barinas	Táchira	Mérida	Trujillo	Zulia	Lara	Portuguesa
<i>Bomarea multiflora</i>			X	X	X	X	X	
<i>Disterigma empetrifolium</i>	X		X	X				
<i>Drymeria granadensis</i>			X	X		X	X	
<i>Faramea flavicans</i>			X	X	X		X	
<i>Hedyosnum parvifolium</i>			X					
<i>Hypericum brathys</i>			X	X	X			
<i>Lachemellia fulvescens</i>			X	X				
<i>Myrcia fallax</i>	X		X	X		X	X	
<i>Rubus coriaceus</i>			X	X	X			
<i>Solanum oblongifolium</i>			X	X	X			
<i>Vasconcellea pubescens</i>			X	X				
<i>Juncus effusus</i>			X	X	X	X	X	
<i>Juncus microcephallus</i>			X	X	X	X	X	X

Obviamente nuestros resultados no pretenden señalar que las comunidades vegetales, ni las formaciones vegetales a las que pertenecen las especies reportadas sean los únicos hábitats de *T. ornatus*, ni que sean los más importantes. Es sabido que los osos viven en todos los ambientes poco intervenidos de El Tamá y que incluso viven a altitudes muy bajas en sectores del piedemonte del macizo en el estado Apure (Yerena *et al.* 2007). Por lo tanto, en toda la amplitud altitudinal y ecológica de El Tamá cabe esperarse que *T. ornatus* encuentre variedad de recursos vegetales consumibles y que los aquí determinados sean apenas una fracción del total de su dieta.

Debido a su importancia cultural el oso andino es objeto de atención e interés por parte de aquellos pobladores locales que realizan con frecuencia diversas actividades en el interior del bosque, en el páramo y en general en parajes silvestres o naturales: cosechadores de frutos silvestres o de fibras vegetales, cazadores, pastores de ganado, porteadores de mercancías, etc. Estos pobladores, devenidos en baqueanos, rastreadores e informantes, pueden llegar a ser fuente confiable para ayudar a determinar la dieta, y ciertamente pueden ayudar con eficiencia a comprender aspectos ecológicos básicos del oso andino. El punto clave está en el nivel de confianza que el investigador logre establecer con el informante y en la verdadera experiencia que éste posea. En el peor de los casos, las determinaciones que se puedan derivar de tales informaciones pueden tomarse como hipótesis de trabajo que luego pueden ser corroboradas o no por el propio investigador, al adquirir éste más experiencia en el rastreo de la especie. Por otra parte, com-

probamos la conveniencia de realizar este tipo de estudios con participación de botánicos, en campo.

Nuestro estudio se restringió a la franja altitudinal 2.000-3.000 m. La extensión de esta franja en la totalidad del macizo de Tamá, medida con ayuda del modelo digital de elevación, es de 43.940 ha, de las cuales 28.352 ha (64,5%) se encuentran en la porción venezolana del macizo y 15.588 ha (35,5 %) en la porción colombiana. Con esta consideración es oportuno señalar la importancia de tiene el Parque Nacional El Tamá para la conservación de *T. ornatus*. Con casi total seguridad esta población de osos de El Tamá sólo tenga conexión o continuidad con otras dentro de territorio colombiano (Fig. 2). Estos individuos se mueven libremente entre ambos parques nacionales, y el refugio que encuentran en Venezuela apoya la conservación de la especie en Colombia, y viceversa. Por tanto, es fundamental continuar con los estudios de esta especie en todo el macizo y coordinar esfuerzos entre los colegas de ambos países.

AGRADECIMIENTOS

En memoria, homenaje y agradecimiento a nuestro amigo y maestro Edgardo Mondolfi (1918-1999), quien nos motivó a seguir trabajando por el respeto y el conocimiento a la fauna y flora venezolanas, a sus parques nacionales y monumentos naturales. A Florencio Carpio y Edmigio Chacón, cuyos conocimientos vivenciales permitieron realizar un pequeño y significativo aporte científico. A Vilisa Morón por la elaboración del mapa y a Marcos Hidalgo,



Figura 2. A. Vista de Betania, desde los 3.100 m de altitud, valle del río Táchira, límite internacional entre Venezuela (derecha) y Colombia (izquierda). Se observan las formaciones vegetales naturales muestreadas en nuestro estudio; B. Cerro El Cobre. Formaciones de arbustal subparamero, en primer plano, a 2.900 m de altitud, y bosque nublado, cuenca del río Quinimarí, similares a las muestreadas en nuestro estudio; C. Páramo del Tamá, límite entre Táchira y Apure, cuenca del río Oirá, a 3.300 m de altitud. Formación no muestreada en nuestro estudio, pero que es también hábitat de oso andino; D. Aspecto de la vegetación alrededor del poblado de Río Chiquito, cuenca del río Quinimarí, Táchira, Parque Nacional El Tamá, a 1.400 m de altitud, mosaico de cafetal y bosques naturales, no incluido en nuestro estudio, pero donde se encuentran con frecuencia rastros de oso andino. Fotos: Fernando Porras.

excelente ejemplo de la generación de relevo en quien confiamos expandirá el conocimiento y la conservación del oso andino en Venezuela. Una versión preliminar de este trabajo se benefició de los comentarios de tres árbitros, a quienes estamos muy agradecidos. Finalmente, pero no menos importante, un especial agradecimiento a Fernando Porras por las magníficas fotografías que ilustran este trabajo.

REFERENCIAS

- Bono, G. 1996. *Flora y vegetación del estado Táchira, Venezuela*. Monografía XX. Torino: Museo Regionale di Scienze Naturali, 951 pp.
- Cáceres-Martínez, C., L. Sánchez Montano, A. Acevedo & J. González-Maya. 2020. Diet of Andean bears in Tamá National Natural Park, Colombia. *Ursus* (31e10): 1–11. <https://doi.org/10.2192/URSUS-D-18-00006.1>
- Figueroa, J. 2013. Revisión de la dieta del oso andino *Tremarctos ornatus* (Carnivora: Ursidae) en América del Sur y nuevos registros para el Perú. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* (n. s.)15(1):1–27.
- García-Rangel, S. 2012. Andean bear *Tremarctos ornatus* natural history and conservation. *Mammal Review* 42: 85–119.
- Mondolfi, E. 1971. El oso frontino (*Tremarctos ornatus*). *Defensa de la Naturaleza* 1(2):1–35.
- Steyermark, J. A. & F. Delascio Chitty. 1985. Contribuciones a la flora de la Cordillera de Perijá, estado Zulia, Venezuela. *Boletín de Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 143: 153–294.
- Torres, D. A., A. Lobo, R. Ascanio & G. A. Lobo. 1995. Monitoring the spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) populations in the

DIETA DEL OSO ANDINO EN EL PARQUE NACIONAL EL TAMÁ

watershed of the Capaz river, Mérida state, Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 143: 25–40.
 Yereña, E., D. Monsalve Dam, D. A. Torres, A. Sánchez, S. García-Rangel, A. E. Bracho, Z. Martínez & I. Gómez (eds.). 2007. *Plan de acción para la conservación del Oso*

Andino (Tremarctos ornatus) en Venezuela (2006-2016). Venezuela: Fundación Andígena, Fudena, Universidad Simón Bolívar. Venezuela, 60 pp. <https://clubamigosdeloso.blogspot.com/2018/04/archivo-oso-andino-plan-para-la.html?pref=fb&cm=1>

ANEXO

Especies de plantas registradas por este estudio como consumidas por oso andino.

Taxa	Nombre común	Localidad	Elevación	Parte consumida	Colección
Blechnaceae					
<i>Blechnum loxense*</i>	Costal	Pico de Vela	2.700-3.000	Rizomas	F.D. 9157
Podocarpaceae					
<i>Podocarpus pendulifolius</i>	Hoyuelo -Pico Carbón	Pico de Vela	2.700-3.000	Fruto	F.D. 91772
Begoniaceae					
<i>Begonia toledana*</i>	Begonia	El Paramito	2.500-2.800	Toda la planta	FD. y E.M. 9122
Caricaceae					
<i>Vasconcellea pubescens*</i>	Papayita - Lechocillo	El Paramito	2.500-2.800	Fruto	F.D. y E.M. 9170
Chlorantaceae					
<i>Hedyosnum parvifolium*</i>	Espejuelo	El Paramito	2.500-2.800	Fruto	F.D. 9190
Clusiaceae					
<i>Hypericum brathys*</i>	Huesito	El Paramito	2.500-2.800	Fruto	F.D. 9187
Ericaceae					
<i>Cavendishia callista*</i>	Queremá - Caguaita	El Paramito	2.500-2.800	Fruto	F.D. 9145
<i>Disterigma empetrifolium</i>	Queremá	El Paramito	2.500-2.800	Fruto	F.D. 9167
<i>Macleania rupestris</i>	Uva - Cacaguito	Betania	2.250	Fruto	F.D. 9041
<i>Vaccinium floribundum</i>	Chivacú	El Paramito	2.500-2.800	Fruto	F.D. 9178
Melastomataceae					
<i>Miconia tamana*</i>		El Paramito	2.500-2.800	Fruto	F.D. 9194
Myrtaceae					
<i>Eugenia tamaensis*</i>	Guayabo paramero	Pico de Vela	2.700-3.000	Fruto	F.D. 9186
<i>Myrcia fallax*</i>	Arrayán - Cimarito	Betania	2.250	Fruto	F.D. 9066
<i>Myrcia tomentosa*</i>	Chipaqué - Guayabito	Betania	2.250	Fruto	F.D. 9007
Oxiladiceae					
<i>Oxalis fendleri*</i>	Churcho	Explanada del Peligro	2.500	Toda la planta	F.D. y E.M. 9123
Rosaceae					
<i>Lachemilla fulvescens*</i>	Guardarocío	Betania	2.250	Toda la planta	FD. 9016
<i>Prunus moritziana</i>	Mujín	Explanada del Peligro	2.500	Fruto	F.D. y E.M. 9125
<i>Rubus bogotensis*</i>	Mora - Zarzamora	Betania	2.250	Fruto	F.D. 9869
<i>Rubus coriaceous*</i>	Mora - Zarzamora	El Paramito	2.500-2.800	Fruto	F.D. 9193
Rubiaceae					
<i>Fareamea flavicans*</i>	Cafecito - Espejuelo	Explanada del Peligro	2.500	Fruto	F.D. y E.M. 9137
<i>Notopleura uberta*</i>	Ojito	Explanada del Peligro	2.500	Tallo-Fruto	F.D. y E.M. 9124

ANEXO (CONTINUACIÓN)

Taxa	Nombre común	Localidad	Elevación	Parte consumida	Colección
Solanaceae					
<i>Solanum oblongifolium</i> *		Pico de Vela	2.700-3.000	Fruto	F.D. 9061
Winteraceae					
<i>Drymis granadensis</i> var. <i>grandiflora</i> *	Canelo	Explanada del Peligro	2.500	Fruto	F.D. y E.M. 9135
Alstroemeriaceae					
<i>Bomarea multiflora</i> *	Granate	Pico de Vela	2.700-3.000	Rizoma - Raíz	F.D. 9084
Araceae					
<i>Anthurium bredemeyeri</i> *		Explanada del Peligro	2.500	Inflorescencia Infrutescencia	F.D. y E.M. 9120
Bromeliaceae					
<i>Guzmania coriostachya</i> *	Guicho	Explanada del Peligro	2.500	Base foliar	F.D. y E.M. 9136
<i>Guzmania mitis</i>	Guicho	Betania	2.430	Base foliar	F.D. 9025
<i>Tillandsia biflora</i>	Guicho	Betania	2.250	Base foliar	F.D. 9162
<i>Tillandsia complanata</i>	Guicho	Betania	2.250	Base foliar	F.D. 9000
<i>Vriesea heterandra</i>	Guicho	Betania	2.250	Base foliar	F.D. 9023
<i>Juncus echinocephalus</i> *	Junco	El Paramito	2.500-2.800	Rizoma	F.D. 9175
<i>Juncus effusus</i> *	Junco	El Paramito	2.500-2.800	Rizoma	F.D. 8967
<i>Juncus microcephallus</i> *	Junco - Funcia	Betania	2.500-2.800	Rizoma	F.D. 9019
Orchidaceae					
<i>Elleanthus wagneri</i> *		El Paramito	2.500-2.800	Rizoma - Raíz	F.D. y E.M. 9189

*Indica nuevas adiciones a la dieta conocida para Venezuela y en el resto de su distribución.
En colección, las iniciales son F.D.: Francisco Delascio; E.M.: Edgardo Mondolfi.