

Nuevas secciones del Herbario Enrique Forero (HUAZ) de la Universidad de la Amazonía, Florencia (Caquetá-Colombia)

Edwin Trujillo-Trujillo*; Marco A. Correa-Munera**, Gina G. Frausin-Bustamante*** & William Trujillo-Calderon****

*Investigador Asociado Herbario HUAZ. Grupo de Investigación en Botánica. Universidad de la Amazonía.

**Biólogo, Director Herbario HUAZ, Grupo de Investigación en Botánica. Universidad de la Amazonía.

***Bióloga, Investigadora asociada Herbario HUAZ, Grupo de Investigación en Botánica. Universidad de la Amazonía.

****Investigador Asociado Herbario HUAZ. Grupo de Investigación en Botánica. Universidad de la Amazonía.

Recibido, 18 de Noviembre 2006; aceptado 5 de Marzo de 2007

Resumen

Las colecciones biológicas constituyen un recurso de información clave para el conocimiento, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, ellas se erigen como el mejor medio para poder identificar y describir el patrimonio biológico de la nación, así como para formar nuevos investigadores. El Herbario de la Universidad de la Amazonia fue creado en el año 2004, como resultado del proyecto "Inventario de flora del *campus* de la Universidad de la Amazonía", y se identifica ante la Asociación Colombiana de Herbarios con el acrónimo HUAZ. En éste trabajo se presentan la Carpoteca y la Etnofitoteca como nuevas secciones del Herbario, que contribuyen al fortalecimiento en la investigación de la flora nativa y sus usos en la región amazónica. La Carpoteca cuenta con 319 ejemplares que pertenecen a 74 familias, 167 géneros y 167 especies. Las familias mejor representadas son: Fabaceae (32 géneros) y Arecaceae (17 géneros). La Etnofitoteca cuenta con 20 registros de ocho clases de artículos, tales como: collares (7), pendientes (6), manillas (2), tobillera (1), anillo (1), dije (1), decoración (1) y canasta (1). La parte de la planta más usada como materia prima es la semilla, en un 79% de los artículos. La especie con mayores registros en los ornamentos es *Sapindus saponaria*, seguida de *Astrocaryum chambira* y *Schefflera morototoni*.

Palabras Claves: Carpoteca, Etnofitoteca, Semillas, Frutos, Universidad de la Amazonia

Abstract

The biological collections constitute a resource of key information for the knowledge, conservation and sustainable use of the biological diversity, they are erected as the best means to be able to identify and to describe the biological patrimony of the nation, as well as to form new investigators. The Herbarium of the University of the Amazonia was created in the year 2004, as a result of the project "Inventory of flora of the *campus* of the University of the Amazonía", and it is identified before the Colombian Association of Herbaria with the acronym HUAZ. In this work the Carpotec and the Etnophytotec like new sections of the Herbarium are presented that contribute to the invigoration in the investigation of the native flora and their uses in the amazon region. The Carpoteca has 319 copies that belong to 74 families, 167 genus and 273 species. The families better represented they are: Fabaceae (33 genus) and Arecaceae (17 genus). The Etnofitoteca has 20 registrations of eight classes of articles, such as: necklaces (7), slopes (6), handcuffs (2), tobillera (1), I ring (1), I said (1), decoration (1) and basket (1). The part of the plant more used as matter it prevails it is the seed, in 79% of the articles. The species with more registrations in the ornaments is *Sapindus saponaria*, followed by *Astrocaryum chambira* and *Schefflera morototoni*.

Key Words: Carpoteca, Etnofitoteca, Fruits, Seeds, University of Amazonia

Introducción

Las colecciones de historia natural se han formado a través de la recolección sistemática de especímenes a lo largo de los siglos, erigiéndose como el mejor medio (en ocasiones el único) para

identificar y describir el patrimonio biológico de una nación, así como para formar nuevos investigadores que puedan mantener e incrementar el trabajo adelantado durante los años precedentes (Suarez-Mayorga & Vivas-Segura 2003). La significancia de estas colecciones

Autor Correspondencia: email: botanico_ua@yahoo.com

es notable y constituyen un recurso de información clave para el conocimiento, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica (Asociación Colombiana de Herbarios et al. 1999, Peixoto 2005, Marte et al. s.f.). La importancia de organizar una colección con objetos de la misma naturaleza como documentación, proporciona una gran ayuda para el conocimiento, comparación y distribución geográfica de la flora (Ab'Saber et al. 1997), siendo necesaria para el cumplimiento de la investigación y los beneficios sociales asociados a ellos (Page et al. 2004).

Un herbario es una colección de plantas debidamente preparadas y etiquetadas con los datos necesarios para que se puedan estudiar siempre que se requiera. Por lo tanto, es un buen lugar para empezar a intentar identificar plantas (Tello & Moncada 2005). Por lo general, se establecen en centros académicos de investigación, de conservación y protección, museos, institutos de ciencias y jardines botánicos (Esquivel 1997). El Herbario de la Universidad de la Amazonía fue creado en el año 2004, como resultado del proyecto "Inventario de flora del campus de la Universidad de la Amazonía" realizado por el Grupo de Investigación en Botánica Uniamazonia, se identifica ante la Asociación Colombiana de Herbarios con el acrónimo HUAZ. En el proceso de colecta de ejemplares botánicos por parte de los investigadores del Herbario HUAZ, se presentó la inquietud de coleccionar y organizar de una manera sistemática y ordenada los frutos y semillas obtenidos en campo, además de recopilar información acerca de los usos y elementos ornamentales fabricados con estos materiales por parte de las comunidades. El objetivo de trabajo es presentar las nuevas secciones de fortalecimiento en la investigación de la flora nativa y la potencialidad de sus usos en la región amazónica.

Metodología

Materiales y Métodos

Al realizar las muestras botánicas en campo, en lo posible se colectan bastantes frutos y/o semillas de los ejemplares que las presenten o que se encuentren dispersas en el suelo del bosque. Durante el prensado de las muestras, las semillas y/o frutos colectados se codifican de acuerdo al número de la colección correspondiente al consecutivo del colector y se guardan en bolsas de

papel. Cuando llegan al herbario son llevadas al horno de secado a una temperatura promedio de 50°C durante 48 horas o más, dependiendo del tamaño y succulencia del material. Posteriormente son ingresadas a la sala de colecciones para su determinación taxonómica, mediante la ayuda de guías y literatura especializada (Gentry 1993, Ribeiro et al. 1999, Aguinda et al. 2002, Rivadeneira et al. 2004, Vriesendorp et al. 2004, Kawasaki & Pizo 2005, Pizo et al. 2005, Boubli & Santos 2006), siguiendo el sistema de clasificación del APG II (APG 2003).

Carpoteca. Esta colección se encuentra ubicada en un estante de madera con divisiones; los frutos y semillas están debidamente secados y almacenados en frascos de vidrio de acuerdo a su tamaño, adicionalmente etiquetados con la familia botánica, nombre científico, nombre vulgar y número dentro de la colección.

Etnofitoteca. Se almacena en una vitrina de madera y frontales de vidrio, allí los artículos artesanales se han dispuesto de manera que pueda ser observado por los investigadores y visitantes, con la precaución de no ser tocados directamente. Cada ejemplar se encuentra bajo la numeración de la colección y en la base de datos se almacena la información pertinente de las especies con las cuales se fabrica el ornamento, la comunidad que lo realiza y el lugar de procedencia del mismo. Estas colecciones se encuentran disponibles para la consulta de público en general, de acuerdo a esto se atienden visitas guiadas de personal (docente, estudiantil y administrativo) de instituciones educativas de educación básica y media de todo el departamento, instituciones gubernamentales y privadas, y personal adscrito a instituciones de educación superior.

Resultados y discusión

Se presentan dos nuevas secciones del Herbario HUAZ: La Carpoteca y La Etnofitoteca.

Carpoteca (del latín *Carpus*: Frutos, *Teca*: colección): Es la colección de frutos y semillas de plantas nativas y exóticas, con el objetivo de consolidar el estudio de la flora en la región, cuenta con 319 ejemplares, de los cuales 130 se encuentran identificados a nivel de especie (40%), 108 a género (32%), 39 a familia (11%) y 42 sin identificar (17%). Los ejemplares determinados pertenecen a 74 familias, 167 géneros y 129 especies. Las familias mejor representadas son: Fabaceae (Incluye *Caesalpinioideae*, *Mimosoideae* y

Papilionoideae) con 32 géneros y 56 especies, *Arecaceae* con 17 géneros y 22 especies y *Malvaceae* (Incluye *Bombacoidea*, *Malvoideae*, *Sterculioideae* y *Tilioideae*) con cinco géneros y diez especies.

Las carpotecas se han convertido en colecciones esenciales de los herbarios, los cuales han venido

aumentando sus colecciones, ejemplos de ello son la Carpoteca del herbario de la facultad de biología de la universidad de Barcelona (BCC), la cual se creó en la década de los ochenta y cuenta actualmente con 1500 accesiones (Sánchez et al. 1997). En Colombia, muchos herbarios cuentan con este tipo de colecciones, como es el caso del

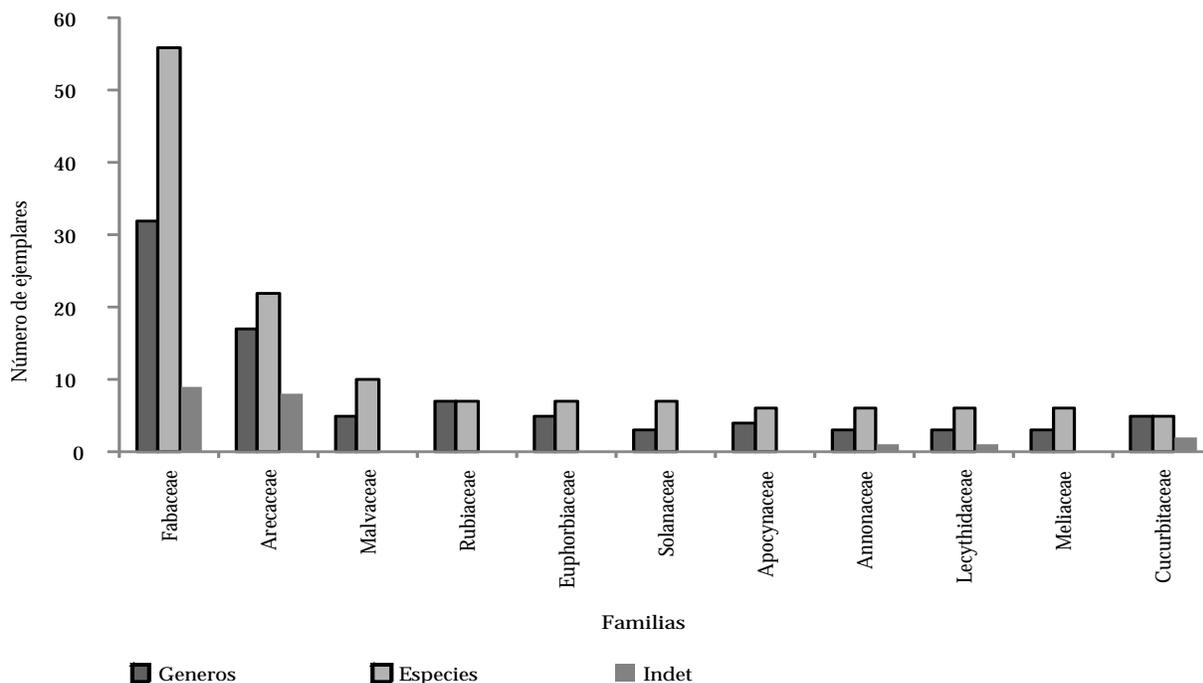


Figura 1. Familias mejor representadas en la Carpoteca del Herbario HUAZ.

Herbario Nacional Colombiano (COL) con 4000 ejemplares (2400 de frutos y 1600 de semillas) pertenecientes a 188 familias, las semillas con más de 100 colecciones son: *Fabaceae*, *Arecaceae*, *Annonaceae* y *Euphorbiaceae* y los que cuentan con mayor número de géneros (más de 25) son: *Fabaceae*, *Arecaceae*, *Rubiaceae*, *Euporbiaceae* y *Asteraceae*. (Fernández-Alonso & Linares 2002, Linares et al. 2002). Igualmente el herbario de la Universidad Tecnológica y Pedagógica de Colombia (UPTC) en Tunja (Boyacá), cuenta con 129 ejemplares, con la familia *Fabaceae* como la mejor representada con 24 géneros y 29 especies (Morales & Gómez 2002, Morales et al. 2002). La existencia de una Carpoteca es imprescindible para investigaciones y estudios, sirviendo como herramientas para taxónomos, sistemáticos y estudiantes en general (Potiguara 2001).

Etnofitoteca (*Etnos*: Comunidad, *Fito*: Planta, *Teca*: Colección): La etnofitoteca es una colección especial de elementos (ornamentos y utensilios) elaborados con diferentes partes de plantas (hojas,

semillas, tallos, fibras, cortezas, resinas) por comunidades de indígenas, colonos y/o afrocolombianos, realizado con la finalidad de documentar la cultura material, expresada en la artesanía. Es de resaltar que ningún herbario nacional e internacional cuenta con este tipo de colección, siendo esta la primera vez que se acuña el nombre de Etnofitoteca. Esta colección surgió como resultado del proyecto "Frutos y semillas con uso artesanal dentro de la comunidad indígena embera katio en la ciudad de Florencia" (Frausin et al. en prep.).

En el momento se cuenta con 20 registros de ocho clases de artículos, tales como: collares (7), pendientes (6), manillas (2), tobillera (1), anillo (1), dije (1), decoración (1) y canasta (1) (Tabla 1). La materia prima más usada es la semilla en un 79 % de los artículos. Se encuentran registradas 11 familias botánicas, 20 géneros, 21 especies y dos morfo especies determinadas hasta familia. Las familias mejor representadas son: *Fabaceae* (ocho spp.) y *Arecaceae* (cinco spp.), las familias

Tabla 1. Especies de plantas utilizadas en artículos artesanales en la Etnofitoteca del Herbario HUAZ.

Especies de plantas	Origen	Habito	Artículo artesanal										Materia prima				Lugar de procedencia del artículo					
			Br	Ar	Co	Di	An	To	Ca	De	Se	Fr	Ho	Fi	Ta	Ma	Le	Ma	Fl	Bo	Sog.	Sol.
ARALIACEAE																						
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steryerm. & Frodin	N	Ar	X	X				X			X							X				
ARECACEAE																						
<i>Astrocaryum chambira</i> Burret	N	P	X	X	X							X		X			X	X				
<i>Euterpe</i> sp.	N	P	X	X	X					X						X	X					X
<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	N	P							X												X	
<i>Phytelephas</i> sp.	N	P		X	X					X						X			X			X
Arecaceae Tipo I.	N	P			X					X							X					
BURSERACEAE																						
<i>Protium</i> sp.	N	A						X		X							X					
CUCURBITACEAE																						
<i>Cucumis melo</i> L.	N	L								X	X										X	
FABACEAE																						
<i>Abrus precatorius</i> L.	A	L			X					X									X			
	A	A		X	X																	
<i>Adenanthera pavonina</i> L.	N	A		X						X								X	X			
<i>Bauhinia aculeata</i> L.	N	A		X							X								X			
<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O. F. Cook	N	A			X						X									X		
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	N	A			X						X									X		
	N	A		X							X									X		
<i>Macrobium acaciifolium</i> (Benth.) Benth.	N										X							X				
<i>Ormosia</i> sp.1	N	A			X						X									X		

Convenciones: Origen: AS: Asia, AF: África, N: Neotrópico, O: Oceanía, S.I.: Sin información. Hábito: A: Árbol, Ar: Arbusto, P: Palma, L: Liana, H: Hierba. Artículo artesanal: Br: Brazaletes o Manilla, Ar: Arete, Co: Collar, Di: Dije, An: Anillo, To: Tobillera, Ca: Canasto, De: Decoración. Materia prima: Se: Semillas, Fr: Frutos, Ho: Hojas, Fi: Fibras, Ta: Tallos, Ma: Madera. Lugar de procedencia del artículo: Le: Leticia (Amazonas - Colombia), Ma: Manaus (Amazonas - Brasil), Fl: Florencia (Caquetá - Colombia), Bo: Bogotá, D.C. (Colombia), Sog.: Sogamoso (Boyacá - Colombia), Sol.: Solano (Caquetá - Colombia), B. Cons.: Benjamín Constant (Amazonas - Brasil).

Sapindaceae, Araliaceae, Myrtaceae, Moraceae, Lauraceae, Burseraceae, Solanaceae, Cucurbitaceae y Poaceae se encuentran presentes con una especie cada una.

La especie más registrada en los ornamentos es *Sapindus saponaria* L., seguida de *Astrocaryum chambira* Burret y *Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin. Los artículos proceden principalmente de la amazonia colombiana y brasilera (Leticia, Florencia, Manaus y Benjamín Constant). Hasta el momento, las colecciones han sido visitadas y consultadas por estudiantes de básica primaria (Institución Educativa La Alegría de Vivir), básica secundaria (I.E. Jean Piaget, I.E. Antonio Ricaurte, I.E.

Ciudadela Siglo XXI) y estudiantes universitarios de programas académicos como Biología, Ingeniería Agroecológica, Ingeniería de Alimentos, Administración de Empresas, Ingeniería Forestal, Medicina Veterinaria y Zootecnia, al igual que personal de instituciones educativas y gubernamentales (I.E. Nacional Dante Alighieri, I.E. Valparaíso, I.E. Santo Domingo Savio, I.E. El Caraño, I.E. Barrios Unidos del Sur, I.E. La Rastra, I.E. Sagrados Corazones, Contraloría General de la República, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Antonio Nariño, Comité Departamental de Ganaderos) apoyando de esta manera los procesos de docencia e investigación en la región. Estas

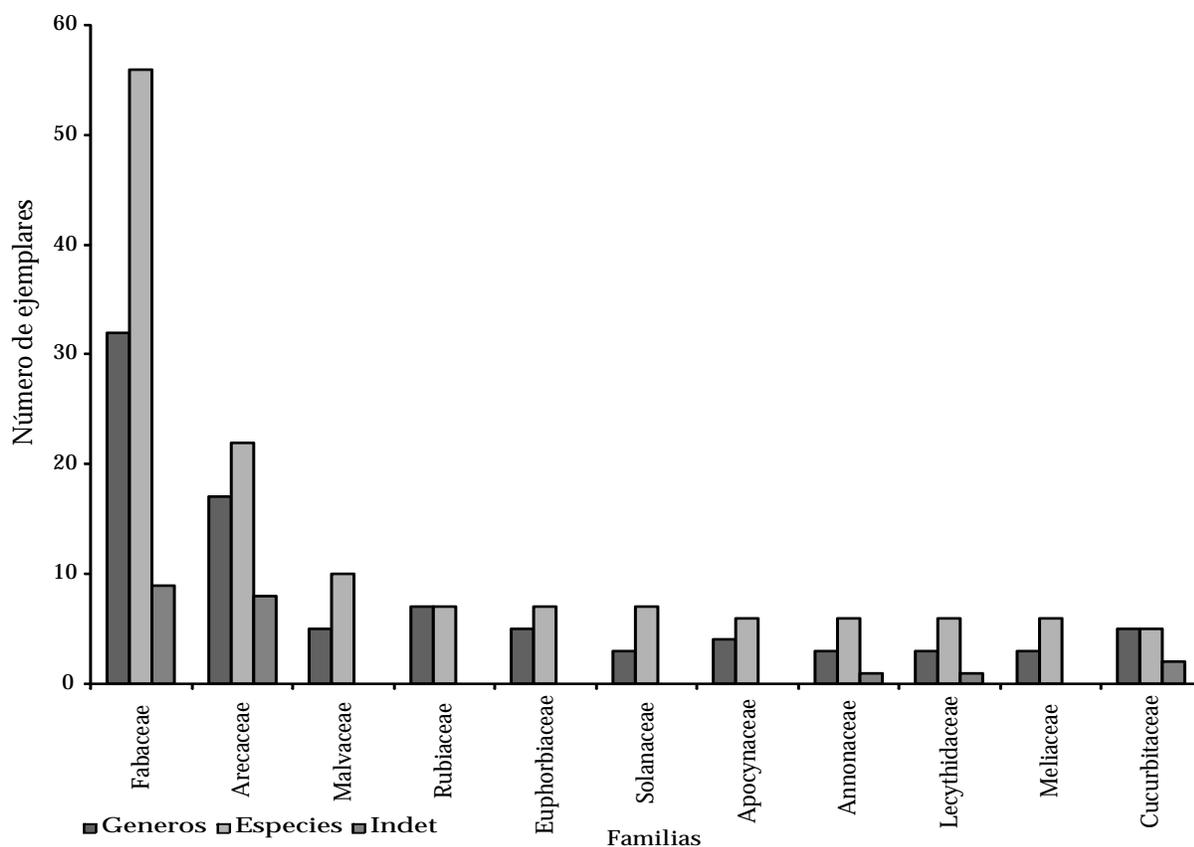


Figura 2. Familias mejor representadas en la etnofitoteca del Herbario HUAZ.

colecciones son herramientas útiles en diversos estudios, en los cuales no se realicen colecciones botánicas (Cárdenas *et al.* 2006), proporcionando una gran ayuda para el conocimiento de la flora local por parte de las comunidades.

Literatura Citada

- Ab'Saber, A.N.; Tundisi, L.; Forniers, M.C.; Marino, O.; Rocha, T.; Tundisi, N.Y.; Schaeffer, Y.S.; & Watanabe, S. 1997. Glossario de Ecología. 2ª Edición. Sao Paulo.
- Aguinda, R.L.; Criollo, M.; Mendua, R.; & Metz, M. 2002. Cofan Handicrafts from Natural Sources, Centro Cofan Zabalo, Rio Aguarico, Sucumbios, Ecuador. Environmental & Conservation Programs, The Field Museum, Chicago, IL 60605 USA. [RRC@fmnh.org] Rapid Color Guide # 4 version 1.6
- APG (Angiosperm Phylogeny Group). 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the orders and families of flowering plants. Botanical Journal of the Linnean Society 141: 399 - 436pp.
- Asociación Colombiana de Herbarios. 1999. Universidad Nacional de Colombia - Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Ciencias, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Colciencias, Ministerio del Medio Ambiente. Colombia Biodiversidad Siglo XXI. Agenda en Sistemática.
- Boubli, J.P. & Santos, F.C. 2006. Sementes de Caratinga, Estacao Biológica de Caratinga, Minas Gerais, Brasil. Environmental & Conservation Programs, The Field Museum, Chicago, IL 60605 USA. [www.fmnh.org/plantguides] [RRC@fmnh.org] Rapid Color Guide # 188 versão 1.
- British Columbia Ministry of Forests. 1996. Techniques and procedures for collecting, preserving, processing, and storing botanical specimens. Res. Br., B.C. Min. For., Victoria, B.C. Work. Pap. 18/1996.B
- Cárdenas, D.L.; López, R.; Marín-C, C.A.; Arias-G, J.C. & Sua-T, S. 2006. Botánica en la Amazonia Colombiana: Doscientos años después de Martius. Colombia Amazónica Numero especial: 71 - 100pp.
- Esquivel, E.E. 1997. Herbarios en los Jardines Botánicos. Ministerio del Medio Ambiente & Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia.
- Fernández-Alonso, J.L. & Linares, E. 2002. El herbario Nacional Colombiano (COL). En: Memorias del VII Congreso Latinoamericano y II Colombiano de Botánica, Cartagena de Indias (Colombia).
- Gentry, A.H. 1993. The Field Guide to the Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Perú and Ecuador) which notes supplementary to the genera and families. Conservation International, Washington, D.C.
- Kawasaki, M.L. & Pizo, M.A. 2005. Frutos e Sementes de Myrtaceae, Base Sibaidela, Parque Estadual Intervales, sete barras, Estado de Sao Paulo, Brasil. Environmental & Conservation Programs, The Field Museum, IL 60605 USA. [RRC@fmnh.org] Rapid Color Guide #90 versão 1.1.
- Linares, E.; Fernández, J.L.; Jiménez, L.C. & Obando, S. 2002.

- La Carpoteca: nueva sección del Herbario Nacional Colombiano (COL). En: Memorias del VII Congreso Latinoamericano y II Colombiano de Botánica, Cartagena de Indias (Colombia).
- Morales-P., M.E. & Gómez B. 2002. El Herbario UPTC, Tunja, Boyacá, Colombia. En: Memorias del VII Congreso Latinoamericano y II Colombiano de Botánica, Cartagena de Indias (Colombia).
- Morales-P., M.E., López, F.P. & Acosta, N.L. 2002. Carpoteca, nueva sección del herbario UPTC, Tunja, Boyacá, Colombia. En: Memorias del VII Congreso Latinoamericano y II Colombiano de Botánica, Cartagena de Indias (Colombia).
- Page, L.V.; Funk, M.; Jeffords, D.; Lipscomb, M.; Mares, M. & Prather, A. 2004. Workshop to produce a decadal vision and natural history collections. Reports to U.S. National Science Foundation Biodiversity Surveys and Inventories Programs.
- Peixoto, F.L. 2005. O processo de informatização de herbarios: estudo de caso. Dissertação de Mestrado de Pós-graduação em Botânica. Escola Nacional de Botânica Tropical do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Pizo, M.A.; Morellato, L.P.C.; Galardo, I.S.M.; Zipparro, V.B. & Galetti, M. 2005. Frutos da Mata Atlântica, Estado de São Paulo, Brasil. Environmental & Conservation Programs, The Field Museum, Chicago, IL 60605 USA. [RRC@fmnh.org] Rapid Color Guide #131 versão 1.1.
- Potiguara, R.C.V. 2001. Carpoteca: a coleção de frutos Paulo Bezerra Cavalcante. Minas Gerais.
- Rivadeneira, C.; Villa, G.; Garwood, N. & Alvia, P. 2004. Frutos y Semillas grandes (>5 cm) de Yasuni, Parque Nacional Yasuni, Prov. Orellana, Ecuador. The Natural History Museum U.K., proyecto Iniciativa Darwin "Conocimientos para fortalecer la conservación en el Parque Nacional Yasuni", Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Herbario QCA, Quito. Versión 1.
- Ribeiro, da S., J. E. L., M. J. G. Hopkins, A. Vicentini, C. A. Sothers, S. M. A. Costa, da, J. M. Brito, de, Souza, de, M. A. D., L. H. P. Martins, L. G. Lohmann, P. A. C. L. Assunção, Pereira, E. da C.; Silva, da, C. F.; M. R. Mesquita & L. C. Procopio. 1999. Flora da Reserva Ducke, Guia de Identificação das Plantas Vasculares de uma Floresta de Terra-Firme na Amazônia Central. INPA. DFID. Manaus.
- Sanchez-C., A.; Ninot, J.M. & Soriano, I. 1997. El herbario BCC - *Cormophyta*. Boletín de la asociación de herbarios Ibero-macaronescos No. 2: 18-20.
- Suárez-Mayorga, A.M. & Vivas-Segura A.J. 2003. Guía para la evaluación de software para la administración de colecciones biológicas, versión preliminar. Instituto de Investigación de recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia, 28 p.
- Tello, V. & Moncada, S. 2005. Cultivando el desierto, Guía de prácticas: Aprendiendo a herborizar. Proyecto Explora "Agricultura en el desierto: desde sus orígenes al futuro". Universidad Arturo Prat.
- Vriesendorp, C.; Hurtado, A.; Vargas, O & Hernández, Y. 2004. Seedlings of Woody Plants of La Selva, La Selva Biological Station, Sarapiquí, Costa Rica. Environmental & Conservation Programs, The Field Museum, Chicago, IL 60605 USA [RRC@fmnh.org] Rapid Color Guide #122 versión 1.1.