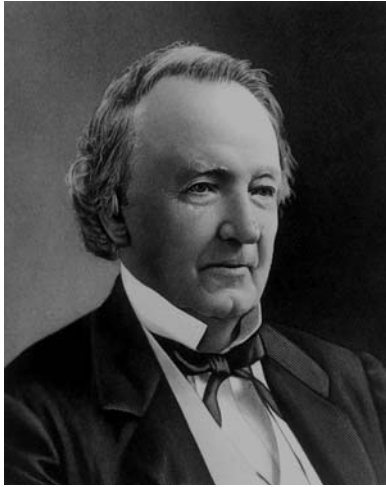


TABLA DE CONTENIDO

Introducción	2
Artículo Principal: Proyecto Ecuador	4
Proyectos de Investigación	8
África y Madagascar	8
América del Norte	10
Mesoamérica	11
América del Sur	13
Asia	19
Briofitas	21
Araceae	22
Iridaceae	24
Onagraceae	29
Rubiaceae	30
Tipificación de Nombres Linneanos, PTNLP	31
Índice de Números Cromosómicos de Plantas	32
Investigación Aplicada	32
Recursos	34
Herbario	34
Visitantes	35
Sitios web dedicados a MO	36
Programa de Capacitación en el Herbario	37
Biblioteca	37
Bases de Datos Botánicas	37
TROPICOS	37
Grupo de Internet	38
Sistemas de Información Geográfica, SIG	39
Editorial del Jardín Botánico de Missouri, MBG Press	39
Simposio de Sistemática	42
Programa de Postgrado	42
Programa de Becas	44
Becas Elizabeth E. Bascom	44
Becas Alwyn H. Gentry	45
Becas de postgrado financiada parcialmente por la Fundación McArthur	45
Investigación en Conservación	46
Centro de Conservación y Desarrollo Sostenible, CCSD	46
Centro de Conservación de Plantas, CPC	47
Directorio	48
Personal del MO	48
Profesores Universitarios Asociados	49
Estudiantes de Postgrado	49
Investigadores Asociados	50
Curadores Honorarios	51
Mapas de los Armarios Compactos del Herbario y de la Biblioteca	25-28

Introducción



Henry Shaw estableció el programa de investigación botánica del Jardín Botánico de Missouri cuando compró las colecciones de J. J. Bernhardt para su nuevo herbario en 1857. Al año siguiente, hizo las primeras adquisiciones para la biblioteca, y en 1869 el Jardín Botánico de Missouri abrió sus puertas al público. En 1972, después de más de 100 años, el nuevo edificio John S. Lehmann albergó al herbario y a las colecciones de la biblioteca. La colección del herbario creció en forma exorbitante durante los siguientes 25 años debido a la gran expansión de los programas de investigación del Jardín. Entre noviembre y diciembre de 1997, la División de Investigación trasladó gran parte de las colecciones, personal y equipo al nuevo Centro de Investigación del Jardín Botánico de Missouri, Centro Monsanto, ubicado en la esquina de Shaw y Vandeventer (4500 Shaw Boulevard).

Desde los años 1970s, el herbario ha crecido de 2,3 millones a más de 5 millones de especímenes montados. La biblioteca tiene ahora más de 164.000 volúmenes de monografías y revistas, incluyendo 9.000 volúmenes de libros antiguos y una gran colección de otro tipo de documentos. Actualmente hay 172 empleados en la División de Investigación (44 científicos con Ph.D. y 127 técnicos y/o personal de apoyo) y cerca de 45 voluntarios. Este año, 35 estudiantes se registraron en el programa de Postgrado del Jardín, 19 de ellos provenientes de Asia, Australia y América Latina.

Personal

En el 2001, Bob Magill, Director de Investigación, cumplió 20 años de servicio en MO. Los

nuevos empleados de la División de Investigación desde noviembre del año pasado son: Anthony Brown (Coordinador, CPC), Alina Freire-Fierro (Asistente de Herbario Sénior), Kevin M. James (Coordinador de Información del Programa de Conservación, CPC), Mary McNamara (Secretaria Sénior del Herbario), John Pruski (Curador Asistente), Patricia M. Rush (Directora de Desarrollo, CPC), Carol Vauhgn (Secretaria, CCSD), Heather C. Wells-Sweeney (Asistente de Biblioteca), Madeleine Winslow (Asistente de Herbario) y Jessica E. Woo (Asistente de Herbario Sénior). La División de Comunicaciones cuenta actualmente con su nueva Directora, Elizabeth McNulty, quien se encarga de publicar las actividades de la División de Investigación en el *Missouri Botanical Garden Bulletin*, el cual se distribuye a más de 30.000 miembros del Jardín. Chuck K. Miller, Jr., es el nuevo Jefe de la División de Sistemas de Información, división que proporciona apoyo en todo lo relacionado con informática.

Nuestra querida secretaria de muchos años, Lois J. Ganss (Secretaria Sénior), muy conocida por investigadores tanto de MO como de otras instituciones, se jubiló a fines del año pasado. Renate L. Kheim (Montaje de Plantas) y Eloise Cannady (ingreso y proceso de datos) también se jubilaron de la División de Investigación después de más de 10 años de servicio.

Ihsan Al-Shehbaz fue nombrado Jefe del recientemente creado Departamento en Botánica Asiática. James S. Miller es actualmente William L. Brown Curador en Botánica Económica. El año pasado fueron promovidas las siguientes personas: Charlotte Taylor y Elsa Zardini son ahora Curadoras, Guanghua Zhu y Tatyana Shulkina fueron promovidos a Curadores Asociados, Armand Randrianasolo

es ahora Curador Asistente, Sandy Lopez fue promovida a Asistente Administrativa y Andy Colligan es ahora Bibliotecario de Archivos. Peter Keefner se encargará del Proyecto de Bolivia, y Sharon Bodine se dedicará al Proyecto de Tanzania.

Eventos

El 49^{no} Simposio Anual de Sistemática, "La Genética de la Conservación", coordinado por P. Mick Richardson y moderado por Kathryn Kennedy y Bárbara Schaal (Universidad de Washington), se efectuará en el otoño del 2002. Jan Salick y Jim Miller, en colaboración con Gayle Fritz (Universidad de Washington) y Cheryl Asa (Zoológico de St. Louis), organizaron en la primavera del 2002 un taller sobre los "Imperativos Intelectuales en Etnobiología". Este evento atrajo a 36 participantes provenientes de 10 países. En diciembre del 2001, el Jardín Botánico de Missouri, con la colaboración de los Jardines Botánicos de Kew, organizó un taller de cuatro días de duración sobre el tema "Enlazando Ecología y Horticultura para Prevenir Invasiones de Plantas". En este evento participaron 65 personas provenientes tanto de los E.U.A., así como de Inglaterra, Australia, y Nueva Zelanda, e incluyó a 8 conferencias principales, presentaciones, y dos sesiones de discusión.

Nuevas

Este año es el 20^{mo} aniversario de la publicación de *News from MO*. Según el primer número que fue publicado en 1982, la División de Investigación contaba con 22 investigadores con Ph.D., 23 empleados de apoyo, 8 estudiantes de postgrado y 8 voluntarios. Marshall R. Crosby era el Director de Investigación y Nancy R. Morin era la Curadora Administrativa del Herbario. Los proyectos y directores

en entonces eran: Africa (Peter Goldblatt), Nueva Caledonia (Gordon McPherson), Bolivia (James C. Solomon), Mesoamérica (Gerrit Davidse), Nicaragua (W. Douglas Stevens), Panamá (el difunto W.G. D'Arcy), y Perú (el difunto A.H. Gentry).

El Jardín Botánico de Missouri da la bienvenida a la Sociedad Americana de Botánica (Botanical Society of America, BSA), organiza-

Graham se concentrará en la paleobotánica. Richard H. Zander y Patricia M. Eckel, provenientes del Museo de Ciencias de Búfalo, Nueva York, continuarán sus investigaciones en briología. Zander se dedicará al proyecto de la *Flora of North America*, y Eckel no sólo investigará la botánica histórica, sino que estudiará las plantas vasculares. Ambos estarán involucrados en investigación, educación y



FOTO DE JACK JENNINGS

ción de botánicos profesionales con cerca de 2.500 miembros provenientes de 51 países, la cual muy pronto se instalará en el Jardín. La sociedad publica el *American Journal of Botany*, *The Plant Science Bulletin*, *Guide to Graduate Study in Botany in the U.S.A. and Canada* y otras publicaciones ocasionales. La BSA estará ubicada temporalmente en uno de los edificios del Jardín, pero eventualmente se trasladará al Centro de Educación Commerce Bank. Este edificio se construirá con el financiamiento de la Fundación William T. Kemper y del Commerce Bank y estará ubicado en la esquina de Shaw y Kingshighway.

El Jardín también da la bienvenida a otros investigadores que vienen a continuar sus estudios en St. Louis. Entre ellos, Shirley y Alan Graham provenientes de la Universidad Estatal de Kent, Ohio. Shirley Graham trabajará en la sistemática de las Lythraceae, y Alan

servicio público.

Además de comprometerse a la investigación florística, monográfica y de herbario, los científicos del MO se han involucrado en actividades de conservación, estudios sobre plantas medicinales y/o útiles, investigación etnobotánica y en el desarrollo de la tecnología computarizada para manejar la información botánica. Un resumen de todas las actividades del Jardín y el directorio de su personal, del personal universitario asociado, de los estudiantes de postgrado, de los investigadores asociados y de los curadores honorarios aparece más adelante. Para obtener mayor información sobre cualquier proyecto de investigación en el Jardín Botánico de Missouri, visite las páginas de Internet <www.mobot.org/MOBOT/Research>

Ecuator es el país andino más pequeño de todos los países de América del Sur. Con una área de aproximadamente 252.000 km², el Ecuador continental (excluyendo a las Islas Galápagos) cubre una área aproximadamente similar a la del estado de Colorado en los Estados Unidos. Con una población de cerca de 12 millones de habitantes es el país más densamente poblado en Sudamérica.

Ecuador es muy conocido por los biólogos y conservacionistas como uno de los países con mayor “megadiversidad”, junto con otros países de América del Sur como Colombia, Perú y Brasil. Ecuador es excepcional debido al gran número de especies de plantas y animales presentes en una área relativamente pequeña (Ecuador cubre cerca del 0,2% de la superficie terrestre del planeta). En el Ecuador se conocen

más de 16.000 especies de plantas vasculares, lo que constituye cerca del 5% del total mundial y casi tantas especies como las que existen en los Estados Unidos continentales, una área más de 30 veces mayor — y dicho número continúa creciendo rápidamente a medida que se descubren y se describen más especies.

El Ecuador continental está dividido tradicionalmente en tres regiones geográficas, cada una de las cuales ocupa aproximadamente una tercera parte del país: las tierras bajas de la costa del Pacífico en el oeste, la cadena montañosa de los Andes en el centro del país y las tierras bajas de la Amazonía en el oriente. La mayoría de la población humana ecuatoriana vive en los valles interandinos (incluyendo Quito, la capital del país) y en las tierras bajas del Pacífico (incluyendo Guayaquil, el puerto y ciudad más grande).

El Jardín Botánico de

Missouri continúa realizando programas de investigación botánica e inventarios, desarrollo institucional de herbarios ecuatorianos y la capacitación profesional de botánicos ecuatorianos desde los años 1970s. Calaway Dodson (en ese entonces profesor de la Universidad de Miami), estableció la estación de campo Río Palenque, en las tierras bajas del Pacífico a inicios de los 1970s. Alwyn Gentry (1945—1993), en ese entonces joven Curador del Jardín, comenzó a trabajar con Dodson en la flora de la Estación Río Palenque, la cual fue publicada en 1978. Como resultado de dicho trabajo, muchas especies nuevas para la ciencia, la mayoría endémicas, fueron descritas para la Estación Río Palenque, la cual protege uno de los pocos remanentes de bosque natural en la cuenca del río Guayas.

Calaway Dodson ha estudiado las orquídeas del Ecuador desde 1957, año en que inició su trabajo de campo allí para su tesis doctoral. Gracias a su trabajo, Ecuador tiene el mayor número de especies conocido para cualquier país, con cerca de 3.300 especies documentadas hasta la fecha, con cerca de 700 especies descritas por él o con co-autores. Hasta el momento ya se han publicado tres de los cinco volúmenes ilustrados de las sinopsis de orquídeas del Ecuador de Dodson.

David Neill, Curador del Jardín, reside en Ecuador desde 1985. Su trabajo se ha concentrado en ayudar en el desarrollo del Herbario Nacional del Ecuador (QCNE), en conducir la capacitación directa a botánicos



FOTO DE DAVID NEILL

Entrada al Centro de Conservación de Plantas Amazónicas (CCPA) y al Jardín Botánico Ishpingo, en la región amazónica ecuatoriana. Este jardín botánico tiene en cultivo plantas amazónicas nativas, las cuales son utilizadas como medicinales, para tinciones, alimento y como materiales para artesanías. El centro también realiza estudios en agroforestería y programas de extensión con participación de agricultores locales. Estos estudios están dirigidos al cultivo combinado de leguminosas arbóreas fijadoras de nitrógeno y otras plantas para mantener la fertilidad del suelo en regiones de bosque lluvioso tropical del Ecuador. Este programa es apoyado por el Jardín con la ayuda financiera de la Fundación Liz Claiborne y Art Ortenberg.

y estudiantes ecuatorianos y junto con colegas ecuatorianos, a realizar inventarios botánicos en áreas seleccionadas en todo el país. Su esposa, la botánica ecuatoriana Mercedes Asanza, trabaja para el Herbario QCNE y es profesora universitaria de la Universidad Central del Ecuador. Neill y Asanza son socios fundadores de la Fundación Jatun Sacha, una organización no gubernamental que al momento posee tres reservas biológicas privadas manejadas mediante acuerdos con los propietarios. Ellos son también socios fundadores de la Fundación Ecuatoriana para la Investigación y el Desarrollo de la Botánica, FUNBOTANICA.

A mediados de los 1980s, el Herbario QCNE consistía de unos pocos miles de especímenes. En el 2002, la colección ha aumentado a más de 165.000 especímenes montados y continúa creciendo en un promedio aproximado de 10.000 colecciones anuales. Durante estos últimos años, el Herbario también adquirió una biblioteca botánica de referencia de más de 3.000 volúmenes. Esta biblioteca actualmente es el centro más importante del país, ya que posee una gran variedad de información sobre las plantas del Ecuador. Es visitada diariamente por investigadores, estudiantes desde nivel primario hasta nivel universitario y por el público en general.

La participación del Jardín ha sido instrumental en el desarrollo del Herbario QCNE. En 1992, gracias al financiamiento del Jardín, se construyó el edificio donde se encuentra ahora el Herbario.

A fines de los 1980s y a inicios de los 1990s, la mayo-



FOTO DE DAVID NEILL

Exploración botánica en la Cordillera del Cóndor, en la cuenca del río Quimi, a 1.600 m de altitud: Mélida Shiki, una joven Shuar de Gualaquiza, quien más tarde permaneció por algún tiempo en el Herbario Nacional del Ecuador; Ricardo Tsakimp, un etnobotánico y curandero Shuar; y Tanya Montenegro y Martha Cuascota, estudiantes del programa de post-grado MO/QCNE. Junto a ellos están tres soldados ecuatorianos asentados en el puesto militar más cercano. Expedición auspiciada por la National Geographic Society.

ría de los inventarios florísticos del Jardín se hicieron en las tierras bajas de la amazonía en conjunto con las actividades petroleras, y se llevaron a cabo con la colaboración del Herbario QCNE. Por ejemplo, durante 1992—1994, se construyó una carretera y oleoducto de 120 km de longitud que cruzó el bosque primario del Parque Nacional Yasuní y de la Reserva Indígena Huaorani. En dos años consecutivos, ahí se colectaron diariamente especímenes botánicos a medida que avanzaba la construcción, produciendo 7.000 colecciones y algunas especies nuevas para la ciencia.

Los inventarios botánicos en Ecuador proporcionaron una base de información que contribuyó al establecimiento de nuevos parques nacionales y reservas, incluyendo por ejemplo, el Parque Nacional Sumaco Napo-Galeras (ahora una Reserva de la Biósfera de

la UNESCO) en los flancos orientales de los Andes y de la Reserva Ecológica Mache-Chindul en la costa del Pacífico. Otras áreas donde QCNE y el Jardín hicieron inventarios recientemente son el Territorio Indígena Awá, ubicado en las faldas occidentales de los Andes Centrales, cerca del límite con Colombia; y el Parque Nacional Llanganates y Reserva Ecológica Antisana, en los altos Andes. En la actualidad, los inventarios botánicos están enfocados en la región de la Cordillera del Cóndor, en las faldas orientales de los Andes y a lo largo del límite entre Perú y Ecuador. Este es un proyecto conjunto entre el Jardín, el Herbario QCNE, el Herbario de la Universidad de Loja (LOJA) y la Federación Indígena Shuar.

Los programas del Jardín incluyen también trabajo de conservación a nivel de comunidades, como es el caso del

Centro de Conservación de Plantas Amazónicas en la Estación Biológica Jatun Sacha en las tierras bajas de la amazonía ecuatoriana. El Centro desarrolla actividades de investigación en agroforestería y en el uso sostenible de plantas amazónicas nativas, así como conduce programas de extensión en agroforestería con agricultores locales.

El Jardín está también ayudando en el desarrollo del nuevo Jardín Botánico de Quito, el cual servirá como un centro para conservación *ex-situ* de plantas andinas en la capital del país. Shannon Smith, Director de la División de Horticultura, ayudó en la planificación del Jardín Botánico de Quito (JBQ), y Edwin Narváez, Director Técnico del JBQ estuvo en el Jardín como botánico interno en el verano del 2001 capacitándose en el campo de la Horticultura.

El Herbario de la Universidad de Aarhus, Dinamarca (AAU), también ha

realizado, por varias décadas, inventarios botánicos y programas de capacitación en Ecuador, con la colaboración de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCA) y recientemente con la Universidad de Loja (LOJA), ubicada en el centro sur del Ecuador. Durante varios años, botánicos y estudiantes de postgrado de Aarhus dirigieron el Herbario QCA y enseñaron Botánica en la Universidad Católica. Entre ellos, el botánico danés, Peter M. Jørgensen, quien, luego de haber finalizado su doctorado en la Universidad de Aarhus, vino al Jardín a trabajar en la compilación del *Catálogo de las Plantas Vasculares del Ecuador*. Este trabajo fue publicado en 1999 en un esfuerzo colaborativo del Jardín, de la Universidad de Aarhus, de la Universidad Católica de Quito y el Herbario Nacional del Ecuador. Jørgensen y la botánica ecuatoriana Susana León Yáñez editaron el *Catálogo* con la contribu-

ción de 239 especialistas taxonómicos. El *Catálogo* documenta a las 16.000 y más especies de plantas en el Ecuador. La esposa de Jørgensen, la botánica ecuatoriana Carmen Ulloa Ulloa, es también Curadora Asistente en el Jardín.

Cuando el *Catálogo* fue publicado en 1999 se descubrió que más de 4.000 especies nuevas para la ciencia habían sido descritas para Ecuador durante un período de 25 años (1973—1998) – una promedio de una especie nueva publicada cada dos años. El promedio, que incluye el descubrimiento y la descripción de nuevas especies para el Ecuador, no muestra aún signos de disminución, por lo que el número total de especies para el Ecuador continuará aumentando.

Los programas del Jardín en el Ecuador han proporcionado capacitación profesional sobre la Botánica Sistemática y la Biología de la Conservación a más de 50 biólogos ecuatorianos, ingenieros forestales y agrónomos. La mayoría de estos ecuatorianos han participado en programas de inventarios florísticos con el Herbario QCNE. Durante 1998–2001, la Fundación Liz Claiborne y Art Ortenberg financió la capacitación mediante un programa de pasantía de postgrado. Un total de 23 profesionales graduados de las universidades participaron en las pasantías de nueve meses de duración y recibieron un entrenamiento directo sobre los métodos para inventarios botánicos e investigación, la taxonomía de plantas e identificación, los métodos de herbario y los aspectos de biología de la conservación. Los estudiantes de postgrado que participaron en estos programas, ya sea traba-



FOTO DE DAVID NEILL

Weinmannia auriformis Z. Rogers (Cunoniaceae), especie colectada por David Neill en 2001 y recientemente descrita en Novon. Esta especie es conocida solamente para la cadena montañosa en la Cordillera del Cóndor, ubicada en el sur del Ecuador.

jando en investigación, enseñanza o en conservación, están ahora aplicando los conocimientos que adquirieron durante el programa de pasantía en innumerables instituciones públicas y privadas y en universidades del Ecuador. El Jardín también ha apoyado y continúa apoyando financiera y técnicamente a más de 20 estudiantes universitarios que realizan sus tesis de botánica.

El Jardín, junto a los zoólogos de la Wildlife Conservation Society, inició en el 2002 un nuevo programa de capacitación en el Ecuador. Gracias al financiamiento de la Fundación Liz Claiborne y Art Ortenberg, el programa proporcionará capacitación en Biología de la Conservación y Manejo de Recursos a representantes de dos grupos indígenas cuyos territorios incluyen extensas áreas de bosques biológicamente diversos: los Awá en el noroeste del Ecuador y los Shuar en el sureste. Después de terminar el programa de dos años de duración, los participantes trabajarán en sus respectivas comunidades realizando actividades de conservación, protección de la vida silvestre y en programas de manejo forestales. La meta principal es beneficiar a sus comunidades y proteger los hábitats naturales en sus territorios ancestrales.

Con la colaboración del Jardín, tres estudiantes ecuatorianos finalizaron sus estudios de maestría en la Universidad de Missouri-St. Louis (UMSL), con tesis sobre Botánica Sistemática en conjunción con el Jardín: Aída Alvarez, actualmente estudiante de doctorado en el Jardín Botánico de Nueva



FOTO DE DAVID NEILL

David Neill (centro) con Carlos Chimbo y Carlos Chamba, estudiantes ecuatorianos de la carrera de Ingeniería Forestal de la Universidad de Loja. La Fundación Liz Claiborne y Art Ortenberg financió sus tesis sobre estudios fenológicos de especies arbóreas de este bosque montano ubicado en el sur del Ecuador.

York, Susana León, actualmente profesora de la Universidad Católica del Ecuador en Quito y Alina Freire-Fierro, actualmente empleada del Jardín. El programa del Jardín actualmente financia la carrera de dos estudiantes de Maestría en Botánica en la UMSL: Homero Vargas, proveniente del Herbario Nacional del Ecuador y Tanya Montenegro, proveniente del Jardín Botánico de Guayaquil. Varios otros estudiantes ecuatorianos han terminado sus estudios de postgrado en Ecología y en otras disciplinas relacionadas en el Departamento de Biología de UMSL, bajo el auspicio del Centro Internacional de Ecología Tropical de UMSL.

Proyectos de Investigación

África y Madagascar

América del Norte

Mesoamérica

América del Sur

Asia

Briofitas

Araceae

Iridaceae

Onagraceae

Rubiaceae

Tipificación de

Nombres

Linneanos

Índice de Números

Cromosómicos

de Plantas

Investigación Aplicada

África y Madagascar

Los programas del Jardín en África y en Madagascar están dirigidos por Porter P. Lowry II desde su oficina en París (P). Peter Goldblatt, B. A. Krukoff Curador de Botánica Africana, divide su tiempo entre sus actividades de campo, MO y su residencia en Portland, Oregon. Los botánicos e instituciones que deseen intercambiar plantas africanas por otro material deben dirigirse a Roy Gereau. El material africano de otras instituciones es bienvenido al MO. El programa del Jardín intensifica sus esfuerzos en el estudio y conservación de la flora tropical y en la vegetación de África, con un interés especial no sólo en Gabón, Madagascar, Tanzania, sino también en Camerún, ambos Congos, Guinea Ecuatorial y en la extraordinariamente rica flora templada del sur de África.

Gabón: La colaboración entre el Jardín y el Herbario Nacional de Gabón (LBV), una sección del Centre National de Recherche Scientifique et Technologique du Gabon (CENAREST), ha crecido considerablemente durante todo este tiempo. El National Cancer Institute inició los primeros esfuerzos a través del programa de colección,

posteriormente lo siguió el proyecto de inventario de la Reserva Lopé-Okanda bajo la dirección de Gordon McPherson. Este inventario aparece en www.mobot.org/MOBOT/Research/lope_int.html. Gretchen Walters, John Stone y Adam Bradley, con la cooperación del personal de LBV, continúan realizando un trabajo de prospección, financiado por Sequoia Sciences, Inc., que les permitirá explorar y recolectar en el país en los próximos años.

Madagascar: Las actividades de investigación y conservación del Jardín Botánico de Missouri en esta isla biológicamente importante son coordinadas por Porter P. Lowry II. George E. Schatz es el Investigador Botánico en St. Louis, y Christopher Birkinshaw es el Consejero Técnico residente en Antananarivo. La guía moderna de la flora leñosa de Madagascar (*Generic Tree Flora of Madagascar*) fue recientemente publicada conjuntamente por MO y K. Esta guía proporciona una valiosa ayuda a los estudiantes que hacen investigaciones sobre la flora de la isla, ya que expande el trabajo pionero del famoso silvicultor francés René Capuron. Una serie de artículos sobre *Takhtajania perrieri*, el único representante de Winteraceae



FOTO DE DANIEL HARDER

Madagascar tiene seis especies nativas de baobabs, *Adansonia*. Los investigadores del Jardín están trabajando activamente en la isla desde 1972.

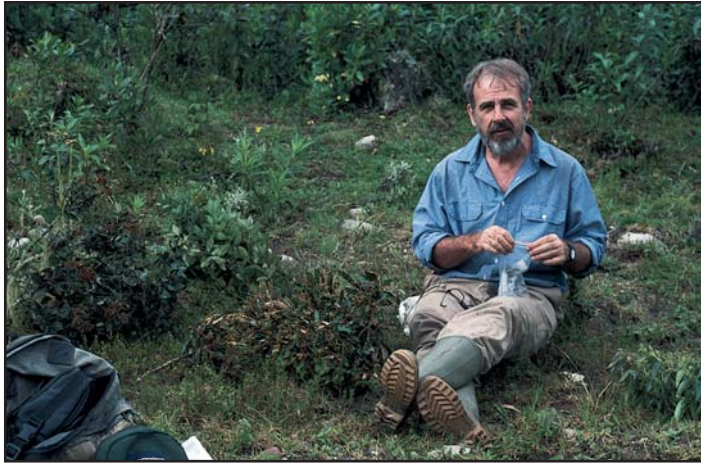


FOTO DE BRUCE GRAY

El Curador Henk van der Werff, Subdirector de Investigación, es uno de los pocos especialistas mundiales de Lauraceae, la familia del laurel, la cual incluye cientos de especies tropicales arbóreas de gran valor por su madera, por su uso como condimentos y por sus frutos. Hasta la fecha, él ha descrito 124 especies nuevas para la ciencia.

en la región de África/Madagascar, apareció recientemente en los *Annals of the Missouri Botanical Garden*.

El programa de Madagascar junto al Centro de Conservación y Desarrollo Sostenible del Jardín (Center for Conservation and Sustainable Development, CCSD), seleccionaron recientemente sitios para dos proyectos pilotos. Los proyectos estarán enfocados en fomentar iniciativas de conservación en la población local. Gracias al reciente financiamiento del Critical Ecosystems Partnership Fund (CEPF), será posible expandir el análisis de especies endémicas e incluir una muestra representativa de toda la flora. Esta muestra se utilizará para definir las regiones florísticas, los centros de endemismo y para identificar las áreas de gran prioridad para la conservación. W. Douglas Stevens, con la colaboración de Jens Klackenberg (S), Sigrid Liedt (Universidad de Bayreuth) y Michael Gilbert (BM), terminaron el tratamiento de las Apocynaceae: Asclepiadoideae para la *Flore de Madagascar*, y James Miller revisó las Boraginaceae (dos grupos); ambos grupos están programados para su publicación. Gordon McPherson está revisando tres subfamilias de las Euphorbiaceae (Phyllanthoideae, Acalyphoideae y Euphorbioideae) para la *Flore*; Henk van der Werff está revisando las Lauraceae; Lowry está trabajan-

do con las Araliaceae; y Schatz está revisando las Annonaceae, otros grupos y también planea revisar las Ebenaceae.

Miller está casi terminando el inventario del Monte Marojejy, y Armand Randrianasolo terminó una serie de artículos sobre las Anacardiaceae. Christian Camara, Representante Permanente, dirige la oficina del Jardín en Madagascar. Lalao Andriamahefarivo dirige el programa a nivel local en Madagascar, coordina las actividades de los colectores malgaches, previamente capacitados dentro de los proyectos de MO, así como procesa las colecciones botánicas. Richard Randrianaivo se encarga de coleccionar los productos naturales

para el National Cancer Institute. Birkinshaw y Fidy Ratovoson coordinan la participación del MO en el proyecto del Grupo Cooperativo Internacional de Biodiversidad que involucra la bioprospección en las áreas adyacentes a la reserva Zahamena y que producirá una flora del área protegida. La Fundación John D. y Catherine T. MacArthur, la Fundación Liz Claiborne y Art Ortenberg, la National Science Foundation, la National Geographic Society y LWO, Inc. financian el programa del Jardín en Madagascar. Las actividades del Jardín en Madagascar se concentran en obtener colecciones botánicas de gran valor en áreas poco exploradas, en contribuir en los planes de conservación e implementación, en identificar áreas de prioridad y especies en peligro de extinción y en apoyar y capacitar a los científicos o estudiantes malgaches. Solicitudes de material o información deben enviarse a George E. Schatz en MO, o a Pete Lowry en P.

Tanzania: En el 2000, se dio por finalizado el programa de capacitación que duró tres años, el cual se llevó a cabo gracias a colaboración de MO y el Herbario Nacional de Tanzania (NHT). El programa de capacitación, que incluyó el desarrollo de una red de colectores y el entrenamiento de los botánicos locales, fue financiado por la Fundación John D. y



FOTO DE PETER PHILIPSON

Roy Gereau (centro), botánico del Jardín y el personal del Herbario Nacional de Tanzania conducen un taller de capacitación sobre la identificación de plantas y las técnicas de herbario dirigidos a los colectores botánicos locales.

Catherine T. MacArthur y la Fundación Liz Claiborne y Art Ortenberg y fue coordinado por Peter B. Phillipson (GRA), con licencia en MO en ese tiempo. Roy Gereau participó en las actividades de capacitación, proporcionando técnicas de trabajo de campo e identificación de plantas. Gereau terminó un estudio fitogeográfico de la Región Climática del Lago Nyasa con una lista anotada de las plantas de la región, la cual está lista para su publicación en la próxima edición de la serie *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*. En estos momentos existen planes para continuar las actividades de investigación y conservación en Tanzania.

América del Norte

Flora of North America: La *Flora of North America* (FNA) es un proyecto de colaboración cuyo objetivo es proporcionar información en forma electrónica e impresa de las plantas vasculares y las briofitas que crecen espontáneamente en América del Norte, al norte de México. Cuatro volúmenes —una introducción, los helechos y gimnospermas, las primeras 32 familias de dicotiledóneas y el primero de los cinco volúmenes de las monocotiledóneas— ya han sido publicados. Esta información con otros archivos y conexiones se encuentran disponibles en huh.harvard.edu/FNA/families.html.

El Volumen 22 que fue publicado en marzo del 2000 incluye tratamientos para 30 familias de monocotiledóneas con 89 géneros y 423 especies; 174 (41%) de las especies son endémicas de esta región y 71 (17%) son especies introducidas. Entre los grupos de plantas incluidos en el Volumen 22 están las palmeras, las aráceas, los parientes del plátano y del jengibre, los juncos, las bromelias, las lentejas de agua y muchos otros grupos importantes de las monocotiledóneas. Los Volúmenes 26 (Liliales y Orchidales) y 23 (Cyperaceae) están en la última etapa para su publicación. Los tratamientos son escritos por especialistas de todo el mundo y se basan en observaciones originales, así como en una evaluación crítica de la literatura existente. El Jardín es uno de los varios centros editoriales para la *Flora* en los Estados Unidos y Canadá. Más de 30 instituciones de los Estados Unidos y Canadá participan en el proyecto.

James L. Zarucchi es el Editor Ejecutivo de la *Flora of North America* en el Jardín. Claire Hemingway es la Editora Técnica de FNA en St. Louis, y Doug Harrison, Pat Harris y Lois Ganss trabajan a medio tiempo en los manuscritos. Yevonn Wilson-Ramsey trabaja a medio tiempo como Coordinadora de Ilustraciones Botánicas, y Bárbara Alongi, Bee Gunn, John Myers, Libby Zimmermann y Susan Reznicek contribuyen en las ilustraciones.

El Centro Editorial para Briofitas se establecerá pronto en el Jardín, y

FOTO DE GEORGE YATSKIEVYCH



Lilium philadelphicum (Liliaceae) fue redescubierta en Missouri recientemente, 160 años después que se realizaron las últimas colecciones de la especie.

Richard H. Zander y Patricia M. Eckel seguirán trabajando con los tratamientos de géneros de briofitas norteamericanas para la *Flora of North America*. Zander continuará en su calidad de Editor Jefe de los volúmenes de briofitas.

Missouri: La *Flora of Missouri* se lleva a cabo gracias a un esfuerzo colaborativo entre el Jardín Botánico de Missouri y el Departamento de Conservación de Missouri. El objetivo de este proyecto es continuar reuniendo y actualizando la información de la flora de este estado. Una de las primeras metas fue producir una edición revisada de tres volúmenes de la *Flora of Missouri* de Julian A. Steyermark, la cual fue publicada por primera vez en 1963. Una lista anotada de especies, el *Catalogue of the Flora of Missouri*, se publicó en la serie de *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* en 1990. Esta información se encuentra en forma computarizada y se actualiza constantemente. Las 586 láminas que ilustran casi todas las plantas vasculares de Missouri fueron computarizadas en 1996. Los 95.000 especímenes del MO y otros herbarios se encuentran en una extensa base de datos con todas sus claves y descripciones, así como con las localidades geográficas por condados. El primer volumen de la revisión, en el cual se incluyen los capítulos de la introducción, pteridofitas, coníferas y monocotiledóneas, fue publicado conjuntamente por el Departamento de Conservación de Missouri y la Editorial del Jardín Botánico de Missouri en febrero de 1999. Los otros dos volúmenes, que incluirán los tratamientos de familias

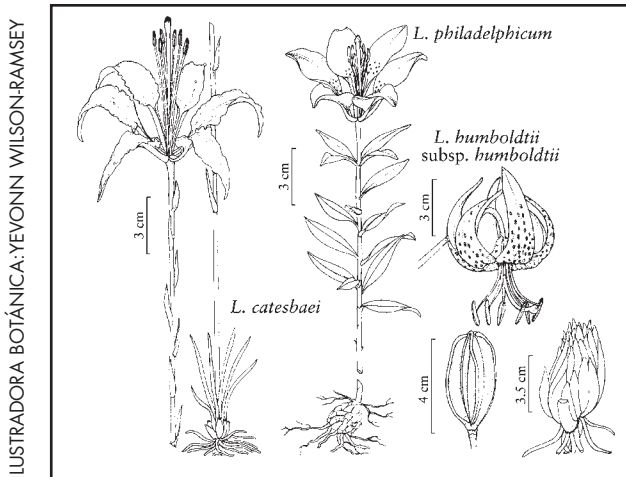


Lámina parcial de especies de *Lilium* que aparecerá en el próximo Volumen 26 de la *Flora of North America*.

de dicotiledóneas, serán publicados dentro de tres años. A diferencia del primer volumen, los Volúmenes 2 y 3 incluirán algunos tratamientos realizados por otros científicos. Los botánicos continúan colectando en el campo y han incrementado la cantidad de ejemplares de MO en aproximadamente 5.000 especímenes por año.

George Yatskievych dirige el proyecto de la *Flora of Missouri* con la asistencia de David Bogler y Kathleen Wood. Nancy Parker y el Investigador Asociado Bill Summers continúan colaborando con el proyecto en su calidad de voluntarios.

Mesoamérica

Flora Mesoamericana:

Gerrit Davidse, Co-editor, dirige la participación del Jardín en este proyecto. La *Flora Mesoamericana* es un programa de cooperación internacional entre el Jardín Botánico de Missouri (MO), la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU) y el Museo Británico de Historia Natural (BM), Londres. Los otros Co-editores de la *Flora* son Mario Sousa S. de MEXU y Sandra Knapp de BM.

El proyecto de Mesoamérica incluye a las repúblicas centro-americanas (Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala y Belize) y a cinco estados mexicanos del Istmo de Tehuantepec (Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo).

El proyecto se caracteriza principalmente por la planificación cooperativa y la participación de botánicos de Mesoamérica. La *Flora Mesoamericana* será una de las mayores floras sinópticas del mundo. Está siendo escrita en español y publicada por la Universidad Nacional Autónoma de México en siete volúmenes. También aparece en la World Wide Web con páginas individuales para cada uno de los nombres de las plantas vasculares de Mesoamérica. Estas páginas se enlazan a otros nombres, descripciones, claves, ilustraciones, especímenes, mapas y a otras bases de datos. También, imágenes de las plantas mesoamericanas, incluyendo muchas imágenes de tipos aparecen en la página dedicada al proyecto. Además de su excelente contenido, la versión electrónica se actualiza constantemente. Por lo tanto, la información que aparece en los volúmenes impresos es un tanto desactualizada. Para mayor información, visite el sitio web de la *Flora Mesoamericana* en www.mobot.org/MOBOT/FM.

En 1994, el Volumen 6 fue publicado en la Ciudad de México. Este volumen cubre cerca del 40% de las monocotiledóneas, incluyendo las Poaceae, Cyperaceae y Bromeliaceae, además de la mayor parte de las monocotiledóneas acuáticas. El Volumen 1, que cubre las pteridofitas y afines, se publicó en 1995. El difunto Ramón Riba (UAMIZ) y Robbin Moran (NY) fueron los co-editores de este volumen.

Se siguen recibiendo manuscritos en inglés o español de las 34 familias de dicotiledóneas para el Volumen 4, los cuales se están editando y traduciendo. Los tratamientos terminados de estas familias dicotiledóneas están disponibles en Internet antes de ser publicados. También, muchas otras familias relacionadas a otros volúmenes están siendo revisadas, y algunas de estas familias han sido terminadas y publicadas en Internet. Estas familias son las Alzateaceae, Basellaceae, Bataceae, Brunelliaceae, Clethraceae, Combretaceae, Cornaceae, Ebenaceae, Garryaceae, Gunneraceae, Hamamelidaceae, Mitrastemonaceae, Myricaceae, Nyssaceae, Oleaceae, Platanaceae, Plumbaginaceae, Polemoniaceae, Primulaceae, Punicaceae, Quiinaceae, Rhizophoraceae y las Styracaceae.

El personal de la *Flora Mesoamericana* está constituido por Fred Barrie, quien se encuentra en el Field Museum (F) y trabaja como un Editor Asociado y como un contribuyente. Robert L. Dressler, desde la Universidad de Florida en Gainesville (FLAS), trabaja en la familia más grande de la *Flora*, Orchidaceae. Jeany Davidse es la Coordinadora del proyecto y está encargada de colocar los tratamientos terminados en Internet y de crear los enlaces entre una información y la otra. J. Davidse también trabaja con las colecciones tipos, ingresa la nomenclatura y los registros de especímenes en la base de datos y realiza el procesamiento general de las nuevas colecciones adquiridas. Teri Bilsborrow ingresa y verifica la mayoría de las colecciones tipos de MO y contribuye con el ingreso de muchos registros de *exsiccatae*, anticipándose a la próxima etapa, que es el procesamiento de imágenes. Los registros de *exsiccatae* se ingresan sistemáticamente con el fin de actualizar en el sistema la lista anotada de las especies aceptadas. En referencia a los especímenes de MO, Bilsborrow recientemente terminó de actualizar la información en las etiquetas de por lo menos un espécimen por cada país y por cada uno de los cinco estados mexicanos



FOTO DE GERRIT DAVIDSE

Chusquea subtessellata (Poaceae), especie endémica de Costa Rica y Panamá.



La tribu Heliantheae (Compositae o Asteraceae), representada aquí por *Oxyedaea wurdackii* Pruski, tiene cerca del 1% de todas las especies de angiospermas, e incluyen a los conocidos girasoles y zinnias de jardín. La tribu Heliantheae es principalmente americana y es primordialmente rica en especies en Mesoamérica

para las especies mesoamericanas. Con el aporte del equipo de MO, la base de datos de *exsiccatae* cambiará de dirección prestando más atención a la distribución de las especies mesoamericanas, especialmente en aquellas que poseen una información más detallada de la localidad y de las coordenadas geográficas. Un nuevo proyecto se inició en el 2002, y consiste en muestrear cada una de las especies mesoamericanas con una imagen de especímenes botánicos en buenas condiciones. Estas imágenes suplementarán a otro tipo de ilustraciones como fotografías de las plantas en el campo e ilustraciones botánicas, sin embargo, en algunos casos estas imágenes serán las únicas representaciones visuales de las especies. Este nuevo proyecto se inició con los juncos y gramíneas.

John Pruski, anteriormente miembro del Departamento de Botánica del Instituto Smithsonian (US), ahora forma parte del personal del Jardín. Es Curador Asistente y especialista en las Compositae (familia de los girasoles o Asteraceae). Además de coordinar, editar y escribir los tratamientos de los géneros de Compositae para la *Flora*, Pruski trabaja también con la versión para Internet de la *Flora* <www.mobot.org/MOBOT/FM>.

En Mesoamérica, las Compositae están representadas por más de 1.000 especies. Catorce de las 15 tribus existentes en América tropical se encuentran en Mesoamérica. Muchos especialistas

contribuyen con tratamientos de la flora, y cerca de 28 tratamientos genéricos han sido escritos por Pruski o por otros contribuyentes. Las identificaciones realizadas por Pruski, en el material anteriormente colectado, han conducido al descubrimiento de dos géneros y varias especies nuevas para América Central. Los dos géneros adicionales son *Riencourtia* (conocida anteriormente solo en América del Sur) y el género africano *Crassocephalum* (conocido anteriormente sólo en las Indias Occidentales). Aunque la coordinación de la flora de las Compositae recién se está iniciando, se anticipa que el próximo año todos los manuscritos presentados serán revisados, editados y traducidos al castellano. Adicionalmente, Pruski planea terminar los tratamientos de las dos tribus más pequeñas.

El proyecto tiene cuatro voluntarios que se especializan en las áreas indicadas por la base de datos: Virginia G. Laschober (tipos, sinonimia y distribución); John S. Skinner (nomenclatura y tipos); y Bruce Phillips y Shirley Anton (registros de *exsiccatae*).

Nicaragua: Olga Martha Montiel coordina las actividades del Jardín en Nicaragua, en donde se están realizando investigaciones en varios frentes. W. Douglas Stevens, Olga Martha Montiel y Robert Magill están trabajando en el análisis del estado de conservación de la

flora nicaragüense. El trabajo se basa en datos acumulados durante la preparación de la *Flora de Nicaragua*, trabajo publicado a inicios del 2001. El análisis de conservación, así como la misma *Flora*, será único y completo. El manual ilustrado de los helechos de Nicaragua continúa avanzando. Se incluirán aproximadamente 600 especies de helechos conocidos de Nicaragua. Alba Arbeláez prepara el manual.

Amy Pool asiste en el proyecto identificando el material proveniente de Nicaragua, ingresando los nuevos registros de colecciones y detectando los cambios que se deben hacer en la página web dedicada a la *Flora de Nicaragua* <www.mobot.org/MOBOT/Research/nicaragua/flora.shtml>

Costa Rica: Barry E. Hammel y Michael H. Grayum coordinan el programa de MO en Costa Rica. Los objetivos de este proyecto son recolectar en áreas poco conocidas, computarizar la información acerca de las plantas colectadas y preparar una guía de campo en castellano, el "Manual de las Plantas de Costa Rica". Este proyecto se lleva a cabo gracias a la colaboración de los investigadores del Herbario del Museo Nacional de Costa Rica (CR) y del Instituto Nacional de Biodiversidad (INB). El manual incluirá cinco volúmenes, 1 y 2 dedicado a las monocotiledóneas y 3 al 5 dedicado a las dicotiledóneas. Los volúmenes 1 y 2 serán publicados a fines de este año o a inicios del 2003. Carmen Ulloa Ulloa asiste en la edición científica y Mary Merello, Coordinadora del proyecto, trabaja con las colecciones de plantas, actualiza la base de datos y ayuda con los tratamientos de las familias. Las oficinas del proyecto están actualmente ubicadas en INB. Silvia Troyo trabaja a tiempo completo en las ilustraciones para el Manual, preparando al menos un dibujo esquemático y diagnóstico por género. Cecilia Herrera edita el texto y las traducciones. Nelson Zamora, Jefe del Departamento de Botánica de INB y Jorge Gómez-Laurito de la Universidad de Costa Rica son los

contactos y contribuyentes más importantes en Costa Rica. Alfredo Cascante y Joaquín Sánchez del Museo Nacional están colaborando, así como todos los curadores del INB. Los botánicos costarricenses continúan visitando MO, durante las estadías consultan la biblioteca y el herbario para así avanzar y terminar en sus tratamientos y en las contribuciones para el Manual. Alexander Rodríguez (INB) visitó MO a principios del 2002 y trabajó en sus tratamientos de las Asteraceae, Passifloraceae y las Urticaceae.

El año pasado se descubrieron dos nuevas especies dignas de ser mencionadas aquí, las que aún no están determinadas completamente. La primera es una nueva especie de Anacardiaceae con escamas peltadas pequeñas, la cual parece pertenecer a *Tapirira* o al menos estar relacionada con este género. Aparentemente, ésta sería la primera especie de la familia para el Nuevo Mundo que presente dichas escamas. Desde su primer descubrimiento en 1990, en la Península de Osa, los especímenes de esta especie habían sido equivocadamente identificados como *Tapirira myriantha* por los contribuyentes del Manual. La segunda es una especie de Marcgraviaceae proveniente de las faldas de la Cordillera de Talamanca en el lado del Pacífico y que fue encontrada cuando se hacía un trabajo de drenaje en el río Savegre. Esta colección probablemente es una nueva especie de *Ruyschia* y tal vez está relacionada a la especie peruana *R. pavonii*. En el caso de que la especie sea verdaderamente nueva, ésta sería la primera especie nueva descrita para este género para Costa Rica en más de 60 años.

El Manual, disponible en <www.mobot.org/manual.plantas> incluye un listado con imágenes a todo color de la mayoría de las familias, una base de datos con especímenes y sus respectivas localidades geográficas, una publicación trimestral, un diccionario geográfico y muestras de tratamientos. La publicación trimestral "The Cutting Edge", editada por Michael Grayum, Barry Hammel y Nelson Zamora, presenta datos actualizados acerca del estado

de avance del proyecto y aparece en <www.mobot.org/MOBOT/Research/Edge/welcome.shtml>. Otra página de Internet de interés es la del INB <www.inbio.ac.cr/papers/manual_plantas/index.html>, donde se puede hacer consultas del Manual de la mayoría de los borradores de los tratamientos de las monocotiledóneas (todos bajo el Volumen I)

América del Sur

Argentina: La cooperación e intercambio de información entre el Jardín Botánico de Missouri y el Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Argentina (CONICET), cuyo objetivo es el estudio de la flora de Argentina, continúa bajo los términos del acuerdo de cooperación científica firmado por las dos instituciones. El acuerdo se hizo posible gracias al interés y entusiasmo del difunto Armando Hunziker (CORD), director del programa de la Flora de Argentina. En la actualidad, Ana M. Antón dirige el proyecto. Fernando Zuloaga (SI) y sus colaboradores han preparado un listado florístico computarizado de las plantas vasculares de Argentina. Esta iniciativa empezó como un proyecto de colaboración entre el Instituto de Botánica Darwinion y el Jardín Botánico de Missouri. El listado tiene el formato de un catálogo y está

disponible permanentemente en una base de datos, la cual se actualiza en forma rutinaria en los herbarios principales de Argentina. El tercero y último fascículo de la serie, una colección de dos volúmenes que contiene las dicotiledóneas, fue publicado en junio de 1999. Zuloaga, como parte de un proyecto conjunto con el Jardín Botánico de Missouri trabaja ahora en la lista anotada del Cono Sur (Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay y el sur del Brasil), la cual requiere de un gran esfuerzo colaborativo entre las instituciones de todos los países involucrados. Hasta el momento, 150 familias han sido actualizadas e ingresadas en la base de datos de este proyecto. Robert Magill coordina el proyecto desde St. Louis.

Bolivia: El inventario general florístico de Bolivia, iniciado en 1981, continúa con la cooperación de varias instituciones bolivianas. En febrero del 2001, Steve Churchill se fue a vivir a Santa Cruz, donde continúa trabajando en representación del Jardín con el Museo Noel Kempff Mercado (USZ). Churchill colecta briofitas en Bolivia y en otros países, como parte del proyecto de investigación de la brioflora de los Andes. Este proyecto está financiado por la National Science Foundation. La prioridad más importante de Churchill no es sólo coleccionar plantas vasculares, sino también briofitas en



FOTO DE JIM SOLOMON

Los botánicos residentes en Bolivia colaboran con instituciones locales en las expediciones, estudios florísticos y en la capacitación botánica. Planta presentada: *Puya raimondii* (Bromeliaceae), Cerro Comanche, Bolivia.

las regiones más importantes de Bolivia. La segunda prioridad de Churchill es capacitar a los estudiantes bolivianos, ayudándolos de una forma u otra en sus proyectos de tesis (los cuales han sido parcialmente financiados por la Fundación Liz Clairborne y Art Ortenberg) y guiándolos en el campo. Luzmila Arroyo (USZ), una botánica boliviana que terminó su maestría en la Universidad de Missouri-St. Louis en el otoño del 2000, coordina el programa de capacitación de Bolivia y desarrolla otras actividades tales como el inventario de dos parcelas de bosque en las tierras bajas (una en Cochabamba y otra en Santa Cruz) y en la preparación de la flórmula de la región de Cerrado en Huanchaca.

MO y la Fundación Liz Clairborne y Art Ortenberg (Liz Clairborne and Art Ortenberg Foundation, LCAOF) apoyarán la ejecución de tres nuevos inventarios a pequeña escala. Los tres proyectos incluirán la capacitación en el campo de los estudiantes de segundo y tercer año de tres universidades bolivianas. Uno de los proyectos será un inventario que cubre la carretera antigua de Chaparé hasta el corazón del Parque Nacional Carrasco, el cual se llevará a cabo por el personal de BOLV. El segundo proyecto, un esfuerzo combinado entre BOLV y USZ, será el inventario de la Serranía de Siberia, una zona de amortiguamiento del Parque Nacional Amboró. El tercer proyecto involucrará el reconocimiento del bosque aislado tucumano-boliviano en el Departamento de Chuquisaca, el cual será llevada a cabo por el Herbario Chuquisaca de Sucre (HSB).

Una nueva actividad de campo se concentra en la región del Madidi que cubre el Parque Nacional Madidi, Pilón Lajas, Apolobamba y áreas vecinas. Esta región está ubicada al noreste de los Andes, adyacente a la llanura aluvial del norte de Bolivia, en el Departamento de la Paz. La región del Madidi se encuentra donde se unen las cuatro regiones biogeográficas. Al norte y al noroeste se encuentran los bosques húmedos del suroeste en la región

Amazonía/Tambobata, que cubre la mayor parte del sur de Perú. Hacia el oeste, los bosques montanos peruanos tienen una topografía variada que contiene formaciones que van desde bosques húmedos tropicales hasta bosques nublados de altura. Al este y al sureste, las regiones bolivianas de Yungas y Chaparé se parecen por su diversidad, con un clima hiperhúmedo. Los ecosistemas del noreste se caracterizan por una gran extensión de sabanas abiertas cruzadas por bosques de galerías. El Herbario Nacional (LPB) está colaborando en el inventario de la región de Madidi y ahora cuenta con una oficina en el herbario. Peter M. Jørgensen y Steven Churchill dirigen el proyecto. Los que ejecutan primordialmente el proyecto son Renate Seidel, Narel Paniagua y Alfredo Fuentes, con la asistencia de Carla Maldonado, Alejandro Araujo, Víctor Cardona, Alfredo Bascopé y Diego de la Quintana.

Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia: A principios de 1999 el Herbario Nacional de Bolivia (LPB), el Herbario Forestal Martín Cárdenas (BOLV) y el Herbario del Oriente Boliviano (USZ), dependiente del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado y el Jardín Botánico de Missouri firmaron un acuerdo de cooperación científica para elaborar un catálogo de las plantas vasculares de Bolivia siguiendo el modelo exitoso de los catálogos de Perú y Ecuador. Peter M. Jørgensen dirige el proyecto con asistencia de Luzmila Arroyo (USZ). Stephan Beck (LPB) es el coordinador nacional en Bolivia con la cooperación local de Susana Arrázola (Cochabamba) y Mario Saldías (Santa Cruz). Michael Nee (NY) y Stephan Beck tienen un rol muy importante en el proyecto por sus experiencias con la flora de Bolivia, y son responsables de la revisión de los nombres vernáculos.

La idea central del proyecto es la de contar con la máxima participación de los botánicos e incluso se tratará de incluir a un botánico boliviano como coautor del especialista internacional. Se espera que esta forma de colaboración beneficie a ambas partes y que tenga cierto ele-

mento de enseñanza y transferencia mutua de conocimientos. Los especialistas pueden aprovechar esta oportunidad para aprender sobre la geografía y biología local y para tener acceso al material que no ha sido revisado por ellos. Por otro lado los botánicos bolivianos y sus instituciones pueden aprovechar de los contactos, bibliografía y experiencia.

La edición principal de los tratamientos se ejecuta en el Jardín Botánico de Missouri, donde Jørgensen y dos editoras técnicas ingresan la información en la base de datos de producción TROPICOS-II comparando el tratamiento con los datos existentes en la base de datos y con las referencias bibliográficas. Cada tratamiento es enviado para su revisión a Nee y Beck, quienes agregan nombres vernáculos o editan esta parte del tratamiento, y además comentan sobre el tratamiento en general. Por lo tanto los editores principales del catálogo son Jørgensen, Beck y Nee. Los coordinadores locales y editoras técnicas serán también incluidas en la portada. Posterior a las revisiones, que se podrían llamar internas, el tratamiento es enviado para su revisión a un especialista externo para asegurar la calidad del trabajo.

El sistema taxonómico que se está usando es el de Cronquist (1981) para las plantas con flores y Tryon & Tryon (1982) para las plantas con esporas. Las abreviaciones y citaciones de recolectores siguen a Brummitt & Powell (1992). Las abreviaturas de los herbarios siguen Holmgren et al. (1990).

Algunos investigadores bolivianos y de otros países han visitado MO con el objeto de contribuir con tratamientos de varias familias. Durante agosto y septiembre del 2001, Magaly Mercado, investigadora de Cochabamba (BOLV), visitó MO y junto a Carmen Ulloa Ulloa trabajaron en las Berberidaceae (un género, *Berberis*) para el Catálogo. Igualmente, Francisco-Javier Fernández Casas (MA), contribuyó con *Spigelia* (Strychnaceae) y *Cnidoscolus* (Euphorbiaceae) durante su visita en MO.



FOTO DE CHARLOTTE TAYLOR

Chile, vista de los Andes cerca de San Pedro de Atacama.

Chile: El Jardín está colaborando con la Universidad de Concepción (CONC), el Herbario Nacional de Chile (SGO), la Botanische Staatssammlung de Munich (Alemania) y la Universidad Estatal de Ohio (E.U.A.), en la preparación de la *Nueva Flora de Chile*, la cual cubre la flora vascular de este país. La flora de Chile tiene un alto grado de endemismo en varias áreas biogeográficas: el desierto de Atacama en el norte de Chile es uno de los más secos del mundo; la zona central con su clima mediterráneo es única en América del Sur; y el clima frío y húmedo de la región templada al sur de Chile, la cual posee bosques milenarios donde aún crecen grupos relictuales de Gondwana.

La *Nueva Flora* será la versión corregida de un trabajo publicado en 1854 y está siendo redactada con la ayuda de más de 40 colaboradores de todo el mundo. Dos volúmenes ya se han publicado: el Volumen 1 (1995), que incluye capítulos introductorios sobre la historia de las colecciones, biogeografía, ecología y evolución de la flora chilena, más tratamientos taxonómicos de helechos y gimnospermas; y el Volumen 2 (2001), el cual incluye tratamientos taxonómicos del primer grupo de familias dicotiledóneas, las Magnoliidae. Charlotte M. Taylor coordina la participación del Jardín en este proyecto.

Colombia: Olga Martha Montiel coordina las actividades del Jardín en Colombia con la asistencia de Rosa Ortiz. El Jardín está realizando inventarios en varias partes de Colombia, algunos de los cuales fueron iniciados por el difunto Alwyn H. Gentry. Colombia posee una gran variedad de ecosistemas que incluye áreas áridas, formaciones casi desérticas, bosques estacionales húmedos, pluviales, secos y montañosos. El Jardín se concentra en las áreas más importantes y representativas de la región. Myriam Monsalve (CUVC) trabaja en la región del Bajo Calima, la cual está ubicada en la faja costera occidental del Departamento del Valle. Wilson Devia (TULV) y Charlotte Taylor hacen un inventario de la Reserva del río Escalarete (proyecto financiado por la National Geographic Society). Aunque la distancia entre estas áreas no es más que de varios kilómetros, éstas sólo comparten aproximadamente el 65% de sus especies. Las otras dos áreas se encuentran en la región biogeográfica del Chocó, que es una de las regiones menos conocida y estudiada de América del Sur. Los inventarios de estas zonas aparecen en www.mobot.org/MOBOT/Research/southamericaprojects.shtml, por familia, de acuerdo a su compilación. El Jardín continúa también trabajando en las

identificaciones de las colecciones de la Reserva La Planada, ubicada en las montañas al suroeste de Colombia.

Catálogo de las Plantas Vasculares de Antioquia: El Jardín, con la colaboración del Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), está actualmente preparando el Catálogo de las Plantas Vasculares del Departamento de Antioquia, ubicado al noroeste de Colombia. Los directores del proyecto son Ricardo Callejas (HUA) y Olga Martha Montiel, con la asistencia de Rosa Ortiz-Gentry y Alvaro Idarraga (HUA). Por intermedio de HUA, también colaboran en el proyecto el Herbario de la Universidad Nacional de Colombia (COL) y el Herbario del Jardín Botánico de Medellín (JAUM).

El número estimado de especies presente en la región es de 8.000, siendo considerado alto en relación a su área de aproximadamente 63.000 km². Esta alta diversidad se debe a la compleja variabilidad topográfica y al amplio rango de elevaciones que van desde el nivel del mar hasta cerca de los 4.100 m.

El proyecto del Catálogo se está basando principalmente en material herborizado de la región. El Departamento de Antioquia tiene la ventaja de ser relativamente bien colectado, existiendo aproximadamente unas 150.000 colecciones que se encuentran en los herbarios locales y en MO principalmente. Desde hace muchos años, el herbario HUA ha trabajado en este proyecto concentrándose principalmente en la curación de los herbarios de Antioquia y en la revisión de la literatura. Gracias a algunos aportes financieros del Jardín Botánico de Missouri se logró producir una lista de los nombres de las plantas de la región.

La lista de nombres se ha incorporado a la base de datos del Jardín TROPICOS, con la cooperación activa de MO y HUA. Estos nombres, combinados con la información que ya existe en la base de datos y la información del herbario MO, constituirán la base del Catálogo. La meta principal del proyecto es contar con la máxima



FOTO DE CHARLOTTE TAYLOR

Los botánicos colombianos Juan Adarve (izquierda) y Wilson Devia (derecha), del Jardín Botánico de Tuluá trabajando en los bosques montañosos cerca de El Cairo, en los Andes occidentales colombianos.

participación de los botánicos de la región. Esta colaboración beneficiará a ambas partes, ya que incluye una transferencia mutua de conocimientos.

El sistema taxonómico que se está usando es el de Cronquist (1981) para las plantas con flores y Tryon & Tryon (1982) para las plantas con esporas. Las abreviaciones y citas de colectores se obtienen de la base de datos de colectores de la Universidad de Harvard y aparecen en <www.huh.harvard.edu/databases/cms/botanist_index.html> y las citas de autores, disponibles en <www.ipni.org/ipni/query_author.html> siguen a Brummitt & Powell (1992). Las abreviaturas de los herbarios están de acuerdo con la versión digital del Index Herbariorum disponible en <www.nybg.org/bsci/ih>.

Ecuador: Con la colaboración del Herbario Nacional (QCNE) del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales en Quito, el Jardín está llevando a cabo un programa intenso de inventarios botánicos, desarrollo del Herbario QCNE y capacitación profesional de botánicos y biólogos conservacionistas ecuatorianos. La Fundación Jatun Sacha, una organización sin fines de lucro dedicada a la investigación y conservación, colabora con los varios proyectos del Jardín. David Neill es el Director del programa.

A mediados del 2002, los botánicos del Jardín y del Herbario Nacional del Ecuador, junto con los zoólogos de la Wildlife Conservation Society, iniciaron un programa de capacitación de dos años de duración sobre la biología de la conservación y el manejo de los recursos naturales con dos grupos étnicos del Ecuador. Cuatro representantes Awá y cuatro Shuar están participando en el programa de biología de la conservación, en el cual están aprendiendo directamente sobre cómo realizar inventarios florísticos y faunísticos, manejar la vida silvestre y los bosques, evaluar impactos ambientales, usar los sistemas de información geográfica y cómo usar otras herramientas de información en los estudios de conservación, así como en el desarrollo e implementación de los planes de manejo de recursos naturales a nivel de comunidades. La Fundación Liz Claiborne y Art Ortenberg financian el programa de capacitación Awá-Shuar, así como el programa de investigación aplicada y de extensión en agroforestería del Centro de Conservación de Plantas Amazónicas y del Jardín Botánico Ishpingo, ambos ubicados en la Estación Biológica Jatun Sacha en la amazonía ecuatoriana.

El Jardín, con la colaboración del Herbario Nacional, del Herbario de la Universidad de Loja y de la Federación Shuar, está también llevando a cabo inventarios florísticos

en la región de la Cordillera del Cóndor, ubicada a lo largo de la frontera entre Ecuador y Perú. Durante el 2000—2002, la National Geographic Society ha continuado financiando este proyecto y seguirá haciéndolo en años posteriores.

La flora de las montañas tabulares de arenisca de la región del Cóndor incluye muchas especies de plantas endémicas locales, así como algunos géneros distribuidos disjuntamente en los tepuis de arenisca de las tierras altas de las Guayanas del sur de Venezuela. Los botánicos de la Fundación Jatun Sacha y de la Federación Shuar se encuentran también realizando inventarios botánicos en la Cordillera del Cutucú, ubicada al norte de la región del Cóndor.

El Herbario QCNE continúa aumentando el número de colecciones y ahora exceden a 165.000 especímenes montados; en 2002, QCNE recibió especímenes botánicos y parte de la biblioteca del ex-Herbario QAME, el cual pertenecía a la antigua Dirección Nacional Forestal, Ministerio de Agricultura y Ganadería. El Herbario Nacional cuenta con varios botánicos y técnicos: Mercedes Asanza, Ximena Aguirre, Carlos Morales y los empleados del Museo Efraín Freire, Elsa Toapanta y María de los Angeles Simbaña. Inés Padilla y Mercedes Asanza recientemente publicaron una guía a todo color de los árboles y arbustos cultivados en Quito. Algunos botánicos e ingenieros forestales forman parte de la Fundación Jatun Sacha: Walter Palacios, Linder Suin, Milton Tirado, Juan C. Ronquillo, Nixon Revelo y Angel Alvarado. Fernando Nicolalde dejó Jatun Sacha al obtener una pasantía en el Jardín Botánico de Nueva York. La Fundación Jatun Sacha se encarga de administrar el Centro de Datos para la Conservación (CDC), organización que incluye entre sus miembros a los botánicos Marcia Peñafiel y Germán Toasa. Miguel Moreno, Director del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, dirige el programa botánico ecuatoriano.

El proyecto financiado por la National Geographic Society y ejecutado por Carmen Ulloa Ulloa y

Peter Jørgensen en los Andes al sur del Ecuador, ha dado como resultado un nuevo registro de Asteraceae: Barnadesioideae para el país, el género *Arnaldoa* con una nueva especie, la cual pronto saldrá publicada en *Novon*. Este pequeño género era anteriormente conocido solamente en los valles interandinos del norte del Perú. Los tratamientos de las Santalaceae y las Olacaceae de autoría de Ulloa Ulloa y Jørgensen están por salir publicados en la serie *Flora of Ecuador*. Ellos recientemente terminaron y enviaron sus contribuciones de varios tratamientos de familias leñosas de los páramos a P. Sklenar y a los colaboradores del Jardín Botánico de Nueva York, editores de una guía de campo de los géneros de los páramos (*Field Guide to the Genera of the Páramos*).

Los tratamientos taxonómicos de las Crassulaceae, Grossulariaceae, Hydrangeaceae, Saxifragaceae s.s. y las Phyllonomaceae realizados por Alina Freire-Fierro fueron recientemente enviados a los editores de la *Flora of Ecuador*. Freire-Fierro, con la colaboración de Katya Romoleroux (QCA), también envió el tratamiento de las Escalloniaceae a la *Flora*.

Paraguay: Un consorcio de cinco instituciones paraguayas y el Jardín Botánico de Missouri están desarrollando el Inventario Biológico de Paraguay. Este proyecto proporciona una oportunidad extraordinaria para aumentar el conocimiento de la biodiversidad paraguaya como una base sólida para la conservación. El inventario consistirá de una base de datos detallada de las plantas y animales de Paraguay, en la cual se incluirá la información de los casi 350.000 especímenes de la flora y fauna depositados principalmente en museos de historia natural fuera de Paraguay. La base de datos, que incorporará las características de un Sistema de Información Geográfica, aparecerá en Internet y será publicada como un catálogo impreso. Las cinco instituciones con que el Jardín colabora son el Museo Nacional de Historia Natural de Paraguay (PY), perteneciente a la Secretaría del Ambiente, las

Facultades de Química (FCQ) y de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional (FACEN), la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Asunción y el Jardín Botánico y Zoológico (AS) de la Municipalidad de Asunción. Elsa Matilde Zardini coordina las actividades del Jardín en Paraguay donde ella reside. Los coordinadores institucionales para el Inventario Biológico de Paraguay son Isabel Basualdo (Coordinadora General; ver Investigadores Asociados), Reinilda Duré Rodas (PY), Fátima Mereles (FCQ), Bonifacia Benítez (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales), Lidia Pérez de Molas y Darío Pérez Chena (Dirección General de Postgraduación Académica), Blas Rafael Pérez Maricevich y Germán González Zalema (AS), e Isabel Gamarra de Fox (Vertebrados MNHNP) y John Kochalka (Invertebrados IBNP). El Catálogo de la Flora Vasculare de Paraguay es realizado por las instituciones anteriormente citadas, actualizado constantemente en la base de datos TROPICOS y estará pronto disponible en el sitio web del Jardín. Nélide Soria (FCQ) va a ingresar desde Paraguay los datos de Asteraceae en TROPICOS. Lidia Pérez de Molas obtuvo su maestría de la Unión Europea con la más alta distinción por su trabajo sobre el plan de manejo del Macizo Acahay, el cual posee hasta el presente 727 especies. Robert Magill asesora y provee ayuda científica para el Catálogo desde St. Louis.

La National Geographic Society y las instituciones colaboradoras apoyan las actividades de colección en Paraguay. El apoyo más reciente es para la Reserva de la Biósfera "Gran Chaco Americano", en donde Isabel Gamarra de Fox coordina los estudios de la fauna y un proyecto para catalogar las briofitas. María Teresa Florentín Peña (PY) y Steve Churchill están colaborando en este último proyecto, el cual es financiado por The Nature Conservancy. Basándose en las colecciones disponibles, los colegas del Jardín en Paraguay están presentando los resultados de sus investigaciones en reuniones científicas internacionales

y están publicando sus artículos en revistas científicas. Isabel Basualdo, Nélide Soria, Mirtha Ortiz y Rosa Degen (FCQ), con la colaboración de W. Douglas Stevens, continúan trabajando en la catalogación de varias listas anotadas, entre ellas la del Parque Nacional Cerro Corá en donde han establecido una parcela permanente de 2 hectáreas. Ellas junto a Elsa Zardini, continúan trabajando en un libro ilustrado de 100 especies de Cerrado y en una lista anotada de Tobatí, una área rocosa (800 especies, muchas de ellas endémicas) y en la lista anotada de Tavaí y Ybytyruzú. Bonifacia Benítez, con la colaboración de Amy Pool, ha completado la revisión de *Clytostoma* y *Sphingiphila* dentro de los proyectos de Bignoniaceae de Gentry que van a ser publicados en los *Annals of the Missouri Botanical Garden*. Fátima Mereles, una exbecaria Bascom trabajó con Gerrit Davidse durante su visita a MO y completó el tratamiento de las 33 especies paraguayas de *Eleocharis*, describiendo dos nuevas especies para el neotrópico, en adición a una tercera descrita con Socorro González (CIIDIR). Blas Rafael Pérez Maricevich continúa trabajando en el libro sobre colecciones históricas paraguayas así como en sus estudios botánicos de la reserva del Jardín. Marizza Quintana (PY) continúa en sus actividades curatoriales y con la asesoría del Jardín, coordina los trabajos florísticos para las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Rapid Ecological Assesments, RAP). John Kochalka, Carlos Aguilar (Museo Nacional) y Nancy López (proyecto del Banco Mundial), recolectan datos para establecer una Casa de las Mariposas similar a la del Jardín, en la Reserva de Recursos Manejables de la Cordillera de San Rafael, con el objeto de fortalecer los esfuerzos de conservación en esta área única en el bosque interior atlántico.

El Museo de Historia Natural del Paraguay, representado por Reinilda Duré Rodas y el Jardín Botánico de Missouri firmaron recientemente un convenio con la Asociación Norteamericana de Museos. En 1997, gracias al apoyo

de Cristian Fox, ex-director del Servicio de Parques Nacionales y del Servicio de Silvicultura, el programa cooperativo entre ambas instituciones recibió un reconocimiento especial del gobierno paraguayo al ser incluido en el Decreto Oficial de Interés Nacional en Protección del Medio Ambiente. Zardini dicta uno/dos cursos cortos por año en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción bajo la coordinación de Virginia Fernández (Jefe del Departamento de Biología) y ha sido co-asesora de tesis de varios estudiantes de la Carrera de Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Agrarias quienes prepararon sus disertaciones con Lidia Pérez de Molas como asesora principal. Zardini fue también co-asesora de Rafael Ortiz, quien obtuvo su maestría en la Universidade Federal do Paraná en Curitiba (Brasil) con Rudi Arno Seitz como asesor principal. Zardini y otros 33 colegas están activamente estimulando el establecimiento del programa de Doctor en Ciencias en una universidad privada local. Zardini ha dictado conferencias en la Dirección General de Postgraduación Académica, Facultad de Ciencias Agrarias, Parque Binacional Itaipú (Brasil-Paraguay), Fundación Moisés Bertoni, Amigas Norteamericanas del Paraguay, Cuerpo de Paz y Women's International Club. Martha Motte y Darío Mandelburger (vertebrados MNHN) han sido seleccionados como "Joven Sobresaliente" por la Cámara Junior presentados por el Jardín. En St. Louis, la coordinadora del proyecto de Paraguay es Tatyana Shulkina (tatyana.shulkina@mobot.org).

Perú: El proyecto de Perú, financiado principalmente por la Fundación Andrew W. Mellon y la Fundación John D. y Catherine T. MacArthur, se concentra en terminar la publicación de la Flora del Perú y en las investigaciones florísticas de reservas de importancia biológica. El Curador Asistente Rodolfo Vásquez dirige el proyecto desde Oxapampa (Pasco). Vásquez actualmente está completando los manuscritos de la

Flora del río Cenepa, Amazonas, con la colaboración de varios investigadores del Perú, Venezuela y los Estados Unidos. Rocío Rojas trabaja con Vásquez en la finalización de la "Flora Virtual de la Amazonía Peruana", la que incluirá un CD-ROM con cerca de 1.200 fotos a todo color. Vásquez y los botánicos peruanos Rocío Rojas, Abel Monteagudo, Luis Valenzuela y Washington Galiano de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, coordinan el proyecto "Diversidad Florística de las Áreas Naturales Protegidas del Centro y Sur del Perú". Este proyecto incluye las siguientes áreas protegidas: (1) Parque Nacional Yanachaga-Chemillen, (2) Bosque de Protección San Matías-San Carlos, (3) Reserva Comunal Yaneshá (las tres en la Selva Central, Departamento de Pasco), (4) Santuario Histórico Machu Picchu y Valle del Vilcanota-Urubamba (Departamento de Cusco) y (5) Reserva Ecológica Cusco Amazónico (Departamento de Madre de Dios).

Este ambicioso proyecto incluye básicamente tres programas: (a) Capacitación en botánica, ecología y conservación para jóvenes científicos y estudiantes universitarios, (b) Descubrimiento de estrategias para el desarrollo sostenible y (c) Exploración botánica y ecológica.

El programa en el Perú funciona gracias a los convenios entre el Jardín Botánico de Missouri y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo y la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Cusco. El Jardín está a punto de firmar un convenio con el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) y una Carta de Intención con la Asociación INKATERRA, organismo local no gubernamental, la cual beneficiará a la Estación Biológica Machu Picchu. Jon Ricketson coordina el proyecto de Perú desde St. Louis, con la ayuda de la voluntaria Mary Bard.

Jan Salick, Curadora de Etnobotánica, vivió varios años con los Yaneshá, un pequeño grupo de indígenas amazónicos, que viven en los bosques del centro de Perú y que

sobreviven de la caza, la recolección y de la administración del terreno agrícola y bosque natural. Dentro del territorio tradicional de los Yaneshá se encuentra el Parque Nacional Yanachaga, el cual cubre territorios que van desde los 500 hasta los 4.000 metros de altitud y abarca siete zonas, las cuales poseen especies únicas de plantas y animales. Los Yaneshá y el Yanachaga han coexistido y se han ayudado unos con otros durante siglos. Salick y otros botánicos del Jardín proponen investigar la relación entre plantas y hombre para ayudar a la sobrevivencia de estos pueblos, e investigar la relación simbiótica que tiene en la administración del parque y la conservación *in-situ* de la flora única de la Amazonía.

Venezuela: La *Flora of the Venezuelan Guayana*, proyecto iniciado por el difunto Julian Steyermark, es una de las actividades principales del Jardín en Venezuela. Paul Berry (WIS) es actualmente el Director del proyecto y Kay Yatskievych, es la Coordinadora de Edición en MO. El tercer Editor es Bruce Holst (SEL). Más de 200 especialistas de 23 estados y Washington, DC en los Estados Unidos y de otros 22 países contribuyen con tratamientos de familias y géneros de la serie. El Volumen 1, introductorio y el número 2, que incluye todos las pteridofitas y las 11 primeras familias de plantas con semillas, fueron publicados por Timber Press en el otoño de 1995 y fueron reimpresos por la Editorial del Jardín Botánico de Missouri (Missouri Botanical Garden Press, MBG Press) en julio de 1999. MBG Press también publicó cuatro volúmenes consecutivos: el Volumen 3 fue publicado en mayo de 1997, el Volumen 4 apareció en febrero de 1998, el Volumen 5 fue publicado en julio de 1999 y el Volumen 6 apareció en febrero del 2001. El Volumen 7 será enviado a la imprenta para su publicación a fines del 2002. La serie consiste de un total de nueve volúmenes. Bruno Manara ha completado los dibujos del hábitat de casi 5.000 de las 9.400 especies de la *Flora*. La voluntaria Shirley Flavin ayuda a

escanear los dibujos. George Thornburgh ayuda en la edición y en la preparación de la copia fotográfica para la publicación. Además de sus responsabilidades editoriales, Berry, Yatskievych y Bruce Holst también contribuyen con tratamientos de diferentes familias para la *Flora*. La Guayana Venezolana es el tema del encarte del calendario 2002 del Jardín.

Asia

El Departamento de Botánica Asiática fue recientemente creado con el fin de coordinar todas las actividades en Asia, incluyendo la *Flora of China*, la *Flora of Pakistan*, el programa de Vietnam y eventualmente Nueva Caledonia. Ihsan Al-Shehbaz es el nuevo Director del Departamento.

Flora de China: El Jardín Botánico de Missouri es el centro de coordinación de la *Flora of China*, un proyecto que publica por primera vez en inglés una edición revisada de la *Flora*. El Comité Editorial, dirigido por Wu Shengyi (Kumming) y Peter H. Raven, se reunió el 27-28 de agosto del 2001 en el Instituto de Botánica de Kumming, Yunnan, China. La *Flora* es escrita por autores chinos con la colaboración directa de autoridades taxonómicas extranjeras. Guanghua Zhu asumió el cargo de Co-director del proyecto de *Flora of China* (junto con el otro Co-director Yang Qiner de Beijing),

reemplazando a Al-Shehbaz. La información sobre las 30.000 especies de plantas vasculares de la China está disponible en el sitio web de la *Flora of China* <flora.huh.harvard.edu/china> el cual es mantenido por la universidad de Harvard. Se han establecido cuatro centros de procesamiento y almacenamiento de datos en China en: Beijing, Kunming, Guangzhou y Nanjing y seis centros editoriales en: la Universidad de Harvard, la Academia de Ciencias de California, el Instituto Smithsonian, los Jardines Botánicos de Kew y de Edimburgo y el Jardín Botánico de Missouri. En 1999, se incorporó el centro número siete en el Museo Nacional de Historia Natural de París. Science Press (Beijing) y la Editorial del Jardín Botánico de Missouri son las editoriales. Se calcula un total de 25 volúmenes de texto y 25 de ilustraciones. El primer volumen, el Volumen 17 (de las Verbenaceae a las Solanaceae), fue publicado en el verano de 1994. El Volumen 16 (de las Gentianaceae a las Boraginaceae) fue publicado en 1995. El Volumen 15 (de las Myrsinaceae a las Loganiaceae) apareció a fines de 1996. El Volumen 18 (de las Scrophulariaceae a las Gesneriaceae) en 1998. El Volumen 4 (de las Cycadaceae a las Fagaceae) en 1999. El Volumen 24 (de las Flagellariaceae a las Marantaceae) en el 2000 y los volúmenes 8 (de las Brassicaceae a las

Saxifragaceae) y 6 (de las Caryophyllaceae a las Lardizabalaceae) en el 2001. El Volumen 9 (de las Pittosporaceae a las Connaraceae) aparecerá a fines del 2002 y el Volumen 5 (de las Ulmaceae a las Bassellaceae) se publicará en el 2003. Los volúmenes 17 (1998), 16 (1999), 15 (2000), 18 (2000), 4 (2001) y 24 (2002) de la *Flora of China Illustrations* ya fueron publicados. El Volumen 8 aparecerá en el 2003.

Guanghua Zhu dirige el proyecto, se encarga de todos los asuntos relacionados con China, de las actividades taxonómicas y de editar la *Flora of China Illustrations*. Nicholas Turland coordina la producción del texto de los volúmenes. Él, Anthony Brach, Robert DeFilipps (US) y Orbélia R. Robinson (CAS) son los Editores Asistentes. Michael Gilbert, quien trabaja en el Museo de Historia Natural de Londres, es el Coordinador europeo del proyecto. Rosemary Tanaka proporciona un apoyo invaluable al proyecto, especialmente en el formateo y la producción del texto listo para la impresión de los volúmenes. Ihsan Al-Shehbaz, Bruce Bartholomew (CAS), David E. Boufford (A), Joël Jérémie (P), W. John Kress (US), Simon J. Owens (K), Peter H. Raven, Mark Watson (E) y Guanghua Zhu son los otros miembros del Comité Editorial. Todos los botánicos sistemáticos interesados en trabajar en diferentes grupos para el proyecto de la *Flora of China*, pueden comunicarse con Nicholas Turland.

Lista anotada de la Flora de China: El proyecto *Flora of China Checklist* proporcionará una sinopsis computarizada de las aproximadamente 30.000 especies de pteridofitas y plantas con semillas conocidas para China. La lista incluirá información de las especies aceptadas y de los taxones infraespecíficos reconocidos. Esta información incluye el sitio de publicación de los taxones aceptados y los sinónimos apropiados para la flora china. Además, aparecen los nombres aceptados publicados en los volúmenes de la *Flora Republicae Popularis Sinicae* y en la versión en inglés de la *Flora of*



FOTO DE TRENT FOITZ

Además de coordinar las actividades asiáticas, el Curador Ihsan Al-Shehbaz, Director del Departamento de Asia, estudia la sistemática y evolución de las Brassicaceae (familia de la mostaza) a nivel mundial. Él ha descrito más de 70 especies y 10 géneros nuevos para la ciencia.

China, así como otras fuentes de información bibliográfica importantes. También se incluirá el estado de las especies y las infraespecies en China (nativa, endémica, introducida, naturalizada, cultivada), su distribución de acuerdo a la provincia, variaciones altitudinales dentro de la China y, para los taxones no endémicos, su distribución en los países vecinos de China y su distribución fuera de Asia, así como sus anotaciones pertinentes. Para realizar búsquedas de la Lista Anotada (*Checklist*), visite el sitio web <mobot.mobot.org/W3T/Search/foc.html>. Michelle Funston coordina la Lista Anotada. Candy McCandliss trabaja en la fase editorial y multilingüe y se encarga de ingresar la información en la Lista.

Flora de Paquistán: A inicios del 2000, el Jardín Botánico de Missouri se unió con la Universidad de Karachi para participar como coeditor de la *Flora of Pakistan*, un proyecto que se había iniciado en 1968 y que hasta el momento ha completado cerca del 85% de la flora. Gracias al apoyo de la National Science Foundation y de la Fundación Andrew W. Mellon ha sido posible publicar seis volúmenes durante los dos últimos años (las Iridaceae, Salicaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae, Cyperaceae y las Asteraceae[]): Anthemideae), incluyendo cerca de 530 especies y 103 géneros (un total de 951 páginas); y todos los volúmenes disponibles a través de la Editorial del Jardín, MBG Press. El trabajo de las restantes nueve familias (aproximadamente 12% de todas las especies paquistaníes, incluyendo las familias grandes como Rosaceae, Scrophulariaceae y el resto de las Asteraceae) será completado por especialistas paquistaníes y extranjeros y será publicado dentro de tres años, con la guía editorial de S. I. Ali y M. Qaiser. El sitio web del proyecto <www.mobot.org/MOBOT/Research/pakistan> incluye información sobre Paquistán y sobre el proyecto de la *Flora*, así como provee acceso a una base de datos florística. Al momento, solamente se puede hacer

la búsqueda de los volúmenes más recientes, pero se está buscando fuentes de financiamiento para contratar personal para escanear e ingresar datos de los volúmenes anteriormente publicados. Peter Hoch coordina la participación del Jardín en este esfuerzo investigativo.

Vietnam: El Jardín continúa colaborando con el Instituto de Ecología y Recursos Biológicos (IEBR) en Hanoi para promover la investigación de la flora de Vietnam. El Jardín recibió en el 2001 un financiamiento de la Fundación Henry Luce para implementar en Vietnam el "Proyecto integrado de conservación y entrenamiento". El Curador Asistente Jack Regalado, quien asumió el cargo de Dan Harder, es el nuevo Coordinador del programa con residencia en Vietnam. Sharon Bodine asiste a Regalado desde St. Louis. Este programa de capacitación integrada proporcionará instrucción multidisciplinaria a científicos, técnicos, estudiantes y guardaparques en el uso de información botánica crítica —trabajo apoyado por las iniciativas del gobierno vietnamita y por las ONGs conservacionistas con el propósito de proteger la rica biodiversidad del país. Otras tres instituciones tales como el Instituto de Materia Médica (IMM), el Departamento de Botánica de la Universidad Nacional de Vietnam (VNU) y el Instituto de Inventarios Forestales y Planificación (FIPI), se han unido al programa.

Fortaleciendo la colaboración entre estas instituciones, así como la colaboración entre ellas y las organizaciones conservacionistas internacionales, el programa del Jardín ayudará a establecer un enfoque nuevo a la conservación de la rica diversidad biótica vietnamita, incorporando el manejo de recursos naturales mediante el conocimiento de las plantas, el cual es imprescindible para la preservación de ecosistemas y sobrevivencia de otros organismos amenazados. El programa creará lazos fuertes entre la investigación de la flora de Vietnam, su utilidad práctica y planes de manejo y conservación en el momento de su ejecución. Toda la información referente

a las colecciones vietnamitas está disponible en la base de datos TROPICOS en <mobot.mobot.org/W3T/Search/mobot.html> y en sitio web dedicado a los programas de conservación botánica en Vietnam <www.mobot.org/MOBOT/Research/vietnam/welcome.html>.

En el otoño del 2002, un nuevo estudiante de postgrado de Vietnam, Nguyen Quang Hieu, comenzará con su maestría en la Universidad de Missouri-St. Louis. Para capacitarse al mismo tiempo, él trabajará a medio tiempo como Asistente de Investigación del programa de Vietnam. El Jardín está complacido en auspiciar a Hieu, quien será el primer vietnamita que recibirá capacitación académica avanzada en Botánica en los Estados Unidos.

Antigua Unión Soviética, AUS: Durante los últimos siete años, la botánica rusa Tatyana Shulkina ha formado parte del personal de MO. El Jardín, con la coordinación de Shulkina, quien antes de venir a MO tuvo una distinguida carrera en el Instituto Botánico Komarov (LE, San Petersburgo, Rusia), ha colaborado con instituciones botánicas y jardines de la AUS. El financiamiento de la National Geographic Society apoyó el trabajo de campo de Jim Solomon, Tatyana Shulkina y los botánicos de Georgia en los Cáucos occidentales, uno de los "hot spots" de biodiversidad del planeta. Gracias al apoyo proporcionado por el Consejo Nacional de Investigación, a través del Programa Twinning, se logró crear una base de datos con la flora de Georgia. En 2001, el Fondo de Comprensión Mutua otorgó una beca para el proyecto con el fin de catalogar e inventariar a las plantas raras y aquellas amenazadas de los Cáucos occidentales. La lista completa aparece ahora en <www.mobot.org/MOBOT/Research/georgia/fgfamily.shtml>. Jim Miller dirige el proyecto "Informática y Uso Sostenible de los Recursos Genéticos de Georgia", financiado por la Fundación de Investigación y Desarrollo Civil de los Estados Independientes de la Antigua Unión

Soviética (CRDF). Los botánicos de las tres repúblicas caucásicas han empezado a recopilar información para la "Lista Roja de los Cáucasos".

El Asia Central es otra región de la AUS que también llama mucha atención. Esta región es rica botánicamente e incluye aproximadamente 8.000 especies. Con el financiamiento de la National Geographic Society, los botánicos de Tajik han organizado excursiones de campo y también han colectado plantas para el herbario del Jardín. Khikmat Khisoriev, Director del Instituto de Botánica de la Academia de Ciencias de Tajik, visitó el Jardín y se familiarizó con nuestro sistema de base de datos con el objeto de utilizarlo en un futuro. En el verano del 2002, Jim Solomon e Ihsan Al-Shehbaz realizaron una excursión a las montañas de Pamir —"el techo del mundo". Dzhumamurad Kurbanov, el Jefe del Departamento de Botánica del Instituto de Flora y Fauna Desérticos de la República de Turkmenia, visitó el Jardín y trabajó junto con Tatyana Shulkina y Rita Randolph en la preparación de especímenes de herbario recolectados en Turkmenia.

Briofitas

La colección de briofitas forma parte del MO desde su creación. Hasta fines del 2001, la colección contaba con 387.041 especímenes. El año pasado la colección aumentó considerablemente con 23.093 especímenes y se espera el mismo número en el 2002. El Herbario Clyde F. Reed fue adquirido en el 2001, con 35.000 briofitas, la mayoría de los estados centro-atlánticos de los E.U.A. Hasta la fecha se continúa con el re-empaquetamiento e intercalación de estos especímenes, así como el ingreso de la información de las etiquetas en la base de datos. La colección de briofitas del herbario LAF, acumuladas por el difunto William D. Reese durante su larga carrera allí, fue trasladada a MO en el 2001, en calidad de préstamo permanente. La misma está disponible para su estudio y será también catalogada en la base de datos e

intercalada en el herbario MO. Para hacer búsquedas de las briofitas en TROPICOS, visite mobot.mobot.org/W3T/Search/most.html.

Bruce Allen continúa con su trabajo sobre la *Moss Flora of Central America*. Este proyecto complementa otras dos floras regionales: la *Moss Flora of Mexico* (Nueva York, 1994, 2 vols.) y la *Moss Flora of the West Indies* (Nueva York, 1998, 1 vol. hasta la fecha). El segundo volumen de la *Flora*, que cubre de las Pottiaceae hasta las Orthotrichaceae, se envió a la imprenta de la MGB Press y el tercer volumen continúa avanzando en este momento. Allen también se concentra en su trabajo sobre la *Moss Flora of Maine*.

Marshall R. Crosby continúa actualizando TROPICOS para la publicación del *World Checklist of Mosses*. Junto con John J. Engel (F), él se dedica a poner al día el *Index Hepaticarum* con datos desde 1974 hasta el año 2000. Crosby está también trabajando en la versión revisada y expandida de su *Vade Mecum Bryologiae*.

Si He publicó ya el Volumen 6 de la *Moss Flora of China* (de las Hookeriaceae a las Thuidiaceae) y ha empezado a trabajar en el próximo volumen (Volumen 3, de las Grimmiaceae a las Tetraphidaceae). He, en colaboración con Tzen-Yuh Chiang (quien obtuvo su doctorado en la Universidad de Washington en

1994), está planeando realizar un trabajo sobre la flora de Taiwán. Durante el verano del 2002, He y Chiang realizaron trabajo de campo en Taiwán y en las Islas Iriomotes.

Los estudios de musgos andinos han llevado a Steve Churchill al corazón de los Andes —él ahora dirige los programas cooperativos del Jardín en Bolivia, donde residirá los próximos años. Steve es el segundo autor de la Guía para Briofitas de América Latina (*Guide to the Bryophytes of Latin America: New York, 2001*) junto con Rob Gradstein (GOET) y Noris Salazar Allen (PMA).

El proyecto sobre la brioflora de los Andes tropicales (financiado por la NSF) incluye actividades en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

Bolivia: El trabajo de colección de briofitas bolivianas por Steve Churchill durante este último año se ha enfatizado en los departamentos de Santa Cruz y Cochabamba, con menor énfasis en Cuchisaca, Potosí y Tarija. Varios estudiantes y empleados de USZ, en particular Alfredo Fuentes, han contribuido también con colecciones de briofitas. Se han realizado esfuerzos para desarrollar una buena colección de briofitas de referencia tanto en los herbarios de Cochabamba (BOLV) como de Santa Cruz (USZ). BOLV no tenía anteriormente ninguna colección de musgos y ahora cuenta con aproximadamente 400 especímenes y el USZ, que tenía unos pocos cientos de coleccio-

FOTO DE ROBERT MAGILL



Los pantanos se han formado por millones de años gracias al crecimiento de musgos, especialmente de *Sphagnum*, o musgo de turberas. Sus células especializadas absorben y retienen grandes cantidades de agua.

nes en su mayoría no identificadas, en este momento cuenta con cerca de 2.000. Varios estudiantes han iniciado sus trabajos de tesis con briofitas y tres de ellas serán financiadas por la National Science Foundation (dentro del proyecto de Churchill sobre la flora briológica de los Andes tropicales) y por la Fundación Liz Claiborne y Art Ortenberg. Estos tres proyectos de tesis incluirán estudios sobre diversidad altitudinal de briofitas, desde tierras bajas hasta vegetación montañosa, incluyendo la transición a la puna húmeda (o páramo). Marco Decker y Fabiana Mogro, trabajando a través del Herbario Nacional Forestal y Martín Cárdenas (BOLV), realizarán trabajo de campo en el Parque Nacional Carrasco, y Ninel Nadeska Sanjines Asturizago, del Herbario Nacional de Bolivia, trabajará en el área de Tunquini-Cotapata. Steve Churchill y Alfredo Fuentes se encuentran trabajando en el tratamiento de los "Musgos del Oriente de Bolivia", el cual incluirá los musgos encontrados desde las bases de los Andes (de 500 a 600 m) hacia las tierras bajas hacia el este del país.

Colombia: Juan David Parra, del Jardín Botánico de Medellín (MEDEL) y de la Universidad de Antioquia (HUA), se encuentra preparando dos folletos ilustrados de los géneros de briofitas comunes para los Andes tropicales. Los folletos incluirán fotografías a color y un glosario de caracteres utilizados en briología. Estos folletos serán también producidos en versión digital para Internet.

Ecuador: Elsa Toapanta, del Herbario Nacional del Ecuador (QCNE) se encuentra a cargo de la curación de las briofitas de QCNE y ha colectado activamente, especialmente en los flancos occidentales de los Andes del Ecuador. Toapanta, estudiante de doctorado de la Universidad Central del Ecuador, está terminando su tesis sobre un inventario cuantitativo de briofitas. En este último año, la Red Latinoamericana de Botánica otorgó una beca a Elsa Toapanta para asistir a un curso de briofitas llevado a cabo en Costa Rica.

Perú: Jasmín Opisso Mejía, del Museo de Historia Natural Universidad Nacional Mayor de San Marcos (USM), ha trabajado activamente en la reorganización de las colecciones de USM, repaquetándolas e incorporando nuevas colecciones. Otras actividades de Jasmín incluyen la terminación de una flora de musgos de San Ignacio, Cajamarca, en el norte del Perú, así como trabajo de colecciones generales. Entre abril y junio del 2001, Jasmín estuvo en MO gracias a la Beca Elizabeth E. Bascom.

Además de sus responsabilidades de Director del Departamento de Investigación, Robert Magill continúa sus estudios florísticos para el cuarto y último fascículo de los musgos del sur de África y ha mejorado los programas de la base de datos MOST.

Michelle Price defendió en febrero del 2002 su tesis de doctorado, la cual consistió en la revisión de *Holomitrium* (el cual tiene una gran concentración de especies en América Latina) y géneros relacionados. La revisión de *Rhynchostegiopsis*, género endémico para el neotrópico y sin afinidad alguna con el anterior, fue recientemente publicada en la serie de los *Annals of the Missouri Botanical Garden*. Zacharia Magombo terminó también su tesis de doctorado, la cual se basó en un estudio de la familia de musgos Diphysciaceae. Él recientemente presentó para su publicación varios artículos basados en su disertación en las revistas *Novon*, *Journal of Bryology* y *Journal of the Hattori Botanical Laboratory*.

Investigadores Asociados: Carl Darigo (St. Louis) continúa colectando e identificando musgos de América del Norte. Basándose en los especímenes depositados en MO y que incluyen a aquellos provenientes de SMS, especialmente los colectados por Paul L. Redfearn, él está trabajando en un listado de los musgos a nivel de condados del estado de Missouri. Robert R. Ireland, Jr. (Annandale, VA) ha comenzado a identificar sus especímenes recientemente colectados en Chile y está

preparando tratamientos de varios géneros para *Flora Neotropica*.

Richard H. Zander y Patricia M. Eckel quienes recientemente se vinieron a vivir en St. Louis, continuarán realizando en el Jardín sus tratamientos taxonómicos y filogenia de las briofitas así como sus investigaciones históricas y de latín botánico.

La biblioteca de briofitas contiene una extensa colección de separatas, particularmente las de William Campbell Steere, adquiridas en 1978. La voluntaria Dolly Darigo terminó recientemente de organizar las separatas donadas por Bob Ireland y Frank Bowers. La mayoría de ellas formarán parte de volúmenes encuadernados e incluirán tablas de contenido.

Greg Pedano se encarga de enviar y recibir (en préstamo, intercambio, etc.), de archivar los especímenes y generalmente de mantener el herbario en orden, y se asegura que el trabajo circule con fluidez. Leonardo Mourré y Carol Hebblethwaite, este verano con la asistencia de Collin Cantwell (quien ingresó también datos de las colecciones del Herbario Reed), se encargan del montaje de briofitas y continúan proporcionando sus servicios asegurándose de que los musgos de diferentes partes del mundo estén empacutados cuidadosamente y con sus respectivas etiquetas. Además de encargarse de muchos asuntos administrativos para el personal de Briología, Barbara Mack ingresa en la base de datos la información de las briofitas, especialmente los numerosos datos de América Latina.

Araceae

Thomas B. Croat, P. A. Schulze Curador de Botánica continúa con sus investigaciones en Araceae, concentrándose en la sistemática y ecología de Araceae neotropicales. Él es Editor Científico de *Aroideana* y también es parte del personal docente de la Universidad de Washington, de la Universidad de Saint Louis y de la Universidad de Missouri - St. Louis. Croat ha completado estudios monográficos de los géneros *Anthurium* y *Philodendron* para

América Central y también revisiones completas de *Syngonium* y de *Anthurium* sect. *Pachynerium*. Otros trabajos incluyen estudios en fenología de la Isla de Barro Colorado (Panamá), fitogeografía, clasificación seccional, estudios ecológicos y otras investigaciones a nivel general sobre la familia.

La revisión de *Dieffenbachia* para América Central está por ser enviada a los *Annals of the Missouri Botanical Garden*. Una revisión preliminar de las especies sudamericanas del género, incluyendo sus claves fue recientemente terminada y estará disponible en el sitio web del Jardín antes de su publicación. Las revisiones de los géneros *Rhodospatha* y *Homalomena* están casi terminadas. El último género está siendo estudiado con la colaboración de Richard Wunderlin y Richard Mansell de la Universidad de Florida del Sur, en Tampa y está basado en la contribución original del difunto Mark Moffler. El trabajo revisionario del género *Chlorospatha* se está preparando con la colaboración de Lynn Hannon, de la misma universidad pero en Odessa. La revisión de *Anthurium* sect. *Semaeophyllum* se lleva a cabo con la colaboración de Mónica Carlson, estudiante de UMSL, bajo la co-dirección de Peter Stevens y Tom Croat.

Las revisiones florísticas han sido llevadas a cabo por Croat y otros colaboradores en toda América Latina, especialmente en Panamá. Estas incluyen la *Flora of Barro Colorado Island* en Panamá y de la Península de Burica en Panamá y Costa Rica y revisiones de familias para la *Flora of Panama*, incluyendo las Gnetaceae, Hydrophyllaceae, Malpighiaceae, Sapindaceae y las Staphyleaceae. Los tratamientos de Araceae han sido completados por Croat y colaboradores para la *Flora de La Selva* (Provincia de Heredia, Costa Rica), *Flora de Nicaragua*, *Flora del Paraguay* y *Flora de Venezuela*. Los tratamientos de Araceae para varios catálogos han sido también publicados por Croat, así como tratamientos para las Guianas, Perú y Ecuador, y un tratamiento preliminar de las Araceae de Bolivia fue recientemente

publicado en coautoría con Michael Kessler (GOET).

Otros proyectos florísticos de Araceae se realizan en América Central, donde se está preparando los tratamientos para la *Flora de Veracruz* y *Flora del Valle* en México, así como el tratamiento para la *Flora Mesoamericana*.

Croat ha realizado recientemente trabajo de campo América del Sur. En Brasil, a fines del 2001, Croat colectó en el estado de Acre, para el tratamiento de Araceae para la *Flora de Acre*, proyecto dirigido por Douglas Daly (NY). Un informe de dicho trabajo aparece en <www.aroid.org>, sitio web de la Sociedad Internacional de Araceae. En Brasil también, Croat es co-asesor de Marcus Nadruz, quien se encuentra realizando la revisión de *Anthurium* sect. *Urospadix* ser. *Flavecentiviridia*.

Colombia: Croat ha realizado tratamientos florísticos de varias regiones de Colombia, así como comparaciones entre las mismas, especialmente de regiones localizadas en altas elevaciones en Nariño y a bajas elevaciones en el Valle del Cauca. A mediados de 1999, Croat y la colaboradora colombiana Marcela Mora realizaron trabajo de campo en el Departamento del Chocó como parte del proyecto sobre la *Flora del Cabo Corrientes*. Entre Mayo y Junio del 2002, Mora visitó el Jardín y trabajó con Croat

en la descripción de nuevas especies de esa región. Otros trabajos realizados con la colaboración de investigadores colombianos incluyen la descripción de una nueva especie de *Spathiphyllum* con Felipe Cardona, de la Universidad de Antioquia en Medellín. Cardona está realizando la revisión del género para Colombia y planea continuar trabajando con la revisión total del género. Croat también está colaborando con Marta Patricia Galeano de la Universidad Javeriana de Bogotá en la revisión de *Dieffenbachia* para Colombia. Croat y Jorge Jácome, graduado de la Universidad Nacional de Colombia y ahora estudiante de postgrado en Göttingen, Alemania, están trabajando en el tratamiento de Araceae para la región de Bogotá, en el Departamento de Cundinamarca. El equipo de investigadores mencionados anteriormente está trabajando con la colaboración de Croat en la lista anotada de las Araceae de Colombia, país con la más rica diversidad de Araceae de todo el neotrópico.

Otros proyectos incluyen el tratamiento de Araceae para la *Flora de Baja Calima* en el Valle del Cauca, el cual es realizado con la colaboración de Dorothy Bay, del Missouri Southern College en Joplin, Missouri. Bay obtuvo en 1996 su doctorado en la Universidad de St.

FOTO DE LUZ EUGENIA TOBON



Marcela Mora (Colombia) y Thomas Croat prensando plantas en la Estación Biológica El Amargal (costa del Pacífico en la región del Chocó, Colombia).

Louis bajo la dirección de Croat. En colaboración con Jeff Lake de la Universidad de Georgia, Croat está terminando el tratamiento de las Araceae para la Flora de La Planada.

Ecuador: Grandes esfuerzos para el estudio de la Araceae del Ecuador se han realizado por varios años. Se ha realizado por ejemplo, una publicación comparativa de seis flóculas. Con el propósito de terminar el tratamiento de las Araceae para la Flora de Lita-San Lorenzo (Provincia de Esmeraldas), se realizó recientemente el viaje final de colección al área en estudio. Esta flócula se ejecuta con la colaboración de Richard Mansell y Lynn Hannon y se espera que incluirá aproximadamente 300 especies. En este momento, se tiene ya un listado preliminar disponible para cualquier investigador interesado. Un nuevo proyecto está por iniciarse en Ecuador, esta vez con estudios de las Araceae del Parque Nacional Sangay, ubicado en la Cordillera Oriental, en los flancos orientales de los Andes en Ecuador central. El trabajo de campo en la región durará dos años. Todos los proyectos de flóculas mencionados anteriormente constituyen un prelude para el tratamiento de Araceae para la serie *Flora of Ecuador*, la cual se realiza con la colaboración de Richard Mansell. Croat y Mansell han creado un sitio web dedicado a las Araceae del Ecuador, el cual está disponible en <zuulu.cas.usf.edu/bio/mansell/aoe2>. Este sitio web cuenta ahora con aproximadamente 25% de las especies de la flora, incluye descripciones detalladas de las especies e información de los especímenes estudiados.

Croat ha asesorado a estudiantes ecuatorianos, incluyendo a Jimena Rodríguez de Salvador, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quien trabajó con las Araceae del noroccidente de la provincia del Pichincha. Croat es actualmente Co-Asesor de Gladys Benavides, quien escribió su tesis de Licenciatura sobre las Araceae de La Favorita (provincia de Pichincha) para la Universidad Central del Ecuador, y está actualmente escri-

biendo su tesis de doctorado sobre un estudio florístico comparativo entre tres localidades ubicados en los flancos occidentales de los Andes en la provincia del Pichincha. Croat también está colaborando con Holger Krefth y Nils Sommers, estudiantes de la Universidad de Bonn, Alemania, quienes se encuentran realizando estudios ecológicos de las Araceae de la Reserva de Biodiversidad Tiputini en el oriente ecuatoriano.

Perú: Croat es uno de los asesores de tesis de Jorge Lingán, estudiante de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, quien se encuentra realizando trabajos taxonómicos y análisis poblacionales de las Araceae de la Reserva Ecológica "Cusco Amazónico" ubicada en el Departamento de Madre de Dios. Croat también ha publicado algunos estudios sobre las Araceae del Perú.

Bolivia: Croat realizó trabajo de campo en Bolivia en el 2000, con el objeto de recolectar datos para terminar el tratamiento de Araceae para la Flora de Bolivia. Durante su estadía allí, Croat trabajó con la colaboración de Amparo Acebey. El trabajo que está terminando con Acebey describirá un número de especies nuevas en Bolivia, adelantándose a la terminación del catálogo coordinado por Peter M. Jørgensen y colaboradores. Croat también está colaborando con Henning Sommers y Christoph Nowicke, de la Universidad de Göttingen, Alemania, en un estudio ecológico de las Araceae de Bolivia.

Otra de las áreas en América del Sur, donde Croat ha trabajado es en las Guianas. Él continúa trabajando con el tratamiento de las Araceae para la *Flora of the Guianas*, del cual, cerca de las $\frac{3}{4}$ partes está terminado.

La colección viva de Araceae, que consiste actualmente de más de 6.500 plantas, es una parte integral del programa de investigación. La colección de plantas vivas, así como su correspondiente base de datos computarizada, son manejadas por la División de Horticultura bajo la dirección de Kathy Pauley y constituye una valiosa fuente de información

sobre la biología y taxonomía de esta familia tan diversa.

El Investigador Asociado Richard C. Keating continúa trabajando en la anatomía de las Araceae y de otras familias de Angiospermas. Su trabajo sobre la anatomía de *Acorus* y otros 106 géneros de Araceae, familia que actualmente también incluye a los cinco géneros de lemnoideas (o lentejas de agua) y de las Arecaceae están en imprenta en el Volumen 10 de la serie de *Anatomy of the Monocotyledons* (Oxford University Press). El año pasado, Keating publicó los resultados de sus estudios en *Eryngium yuccifolium* (Apiaceae), *Tubocapsicum* (Solanaceae) y *Alloschemone* (Araceae).

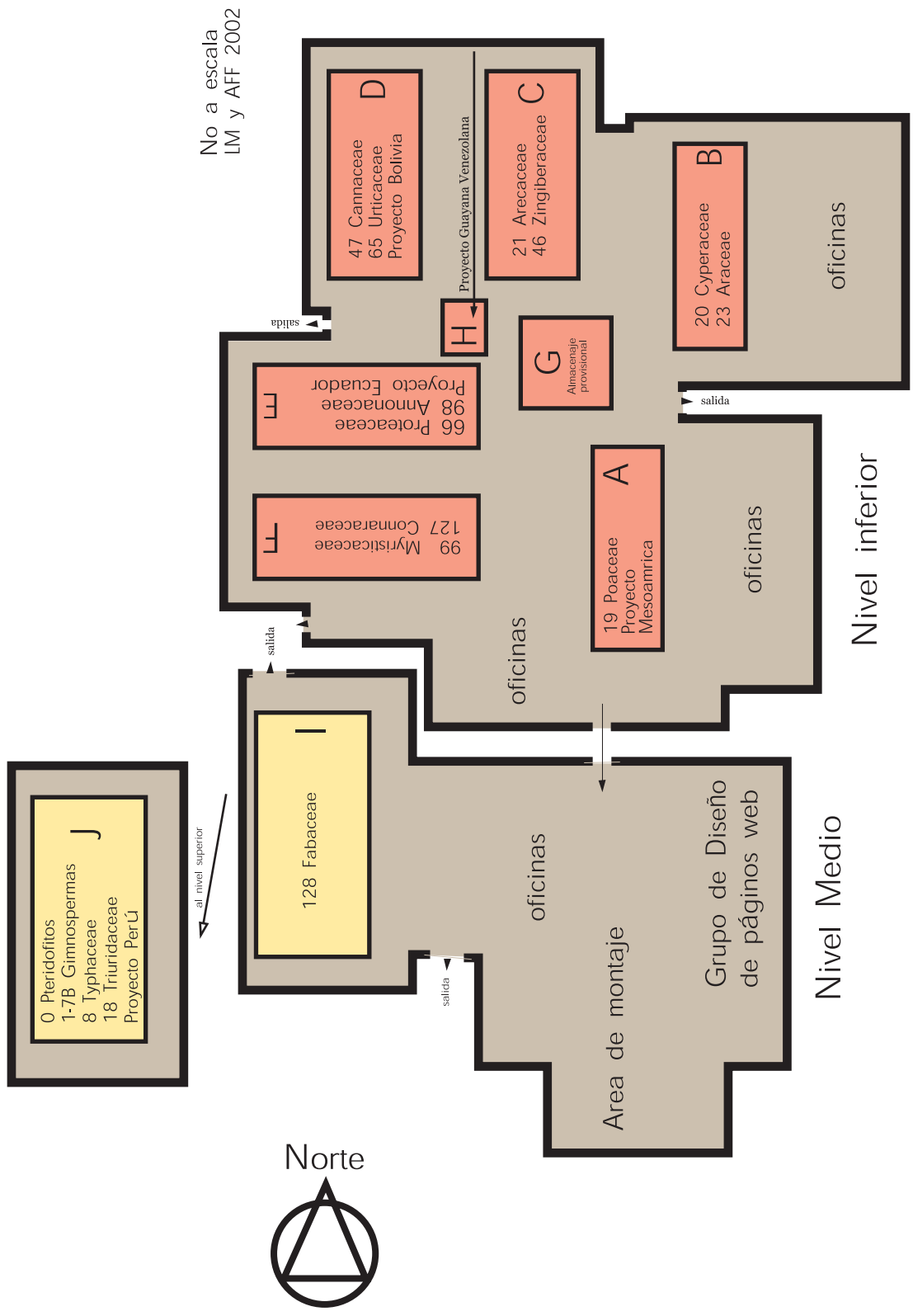
Iridaceae

Peter Goldblatt, Curador Sénior y B. A. Krukoff Curador en Botánica Africana, trabaja principalmente en plantas africanas y se concentra en la sistemática, biología y filogenia de las Iridaceae y familias monocotiledóneas petaloideas afines. Su trabajo se concentra en el sur de África, un centro importante de evolución y diversificación de monocotiledóneas petaloideas, donde se encuentran dos tercios de un estimado de 1.800 especies de Iridaceae. Junto a J. C. Manning (Instituto Botánico Nacional, Kirstenbosch), Goldblatt también terminó una flora genérica de las Iridaceae del sur de África en el 2000. Goldblatt y Manning recientemente finalizaron la flora titulada *Cape Plants* que trata sobre la flora de la región sudafricana de invierno lluvioso (la región florística del Cabo). Esta región del continente sudafricano tiene aproximadamente 9.000 especies, de las cuales cerca del 69% son endémicas.

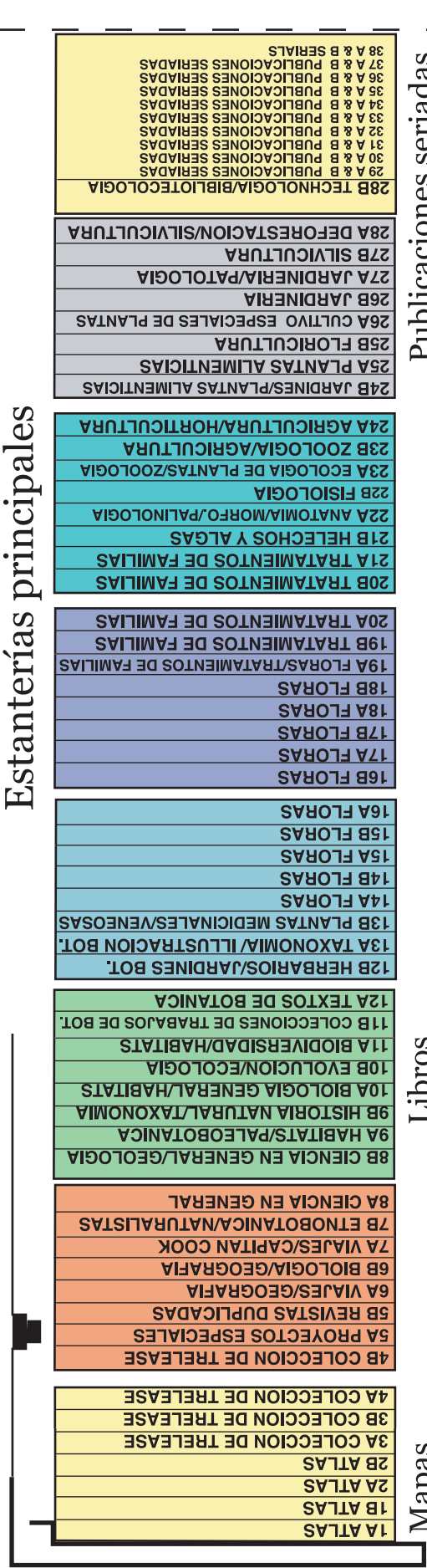
En el Nuevo Mundo, Goldblatt terminó los tratamientos de las Iridaceae para la *Flora Mesoamericana*, *Flora de Nicaragua*, *Manual de las Plantas de Costa Rica* y la *Flora of the Venezuelan Guayana*. Estos tratamientos los preparó con J. E. Henrich (Denver Botanic Gardens). El tratamiento de Iridaceae para la *Flora of*

Edificio Lehmann

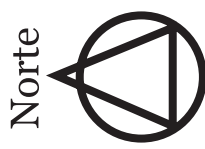
Armarios Compactos del Herbario



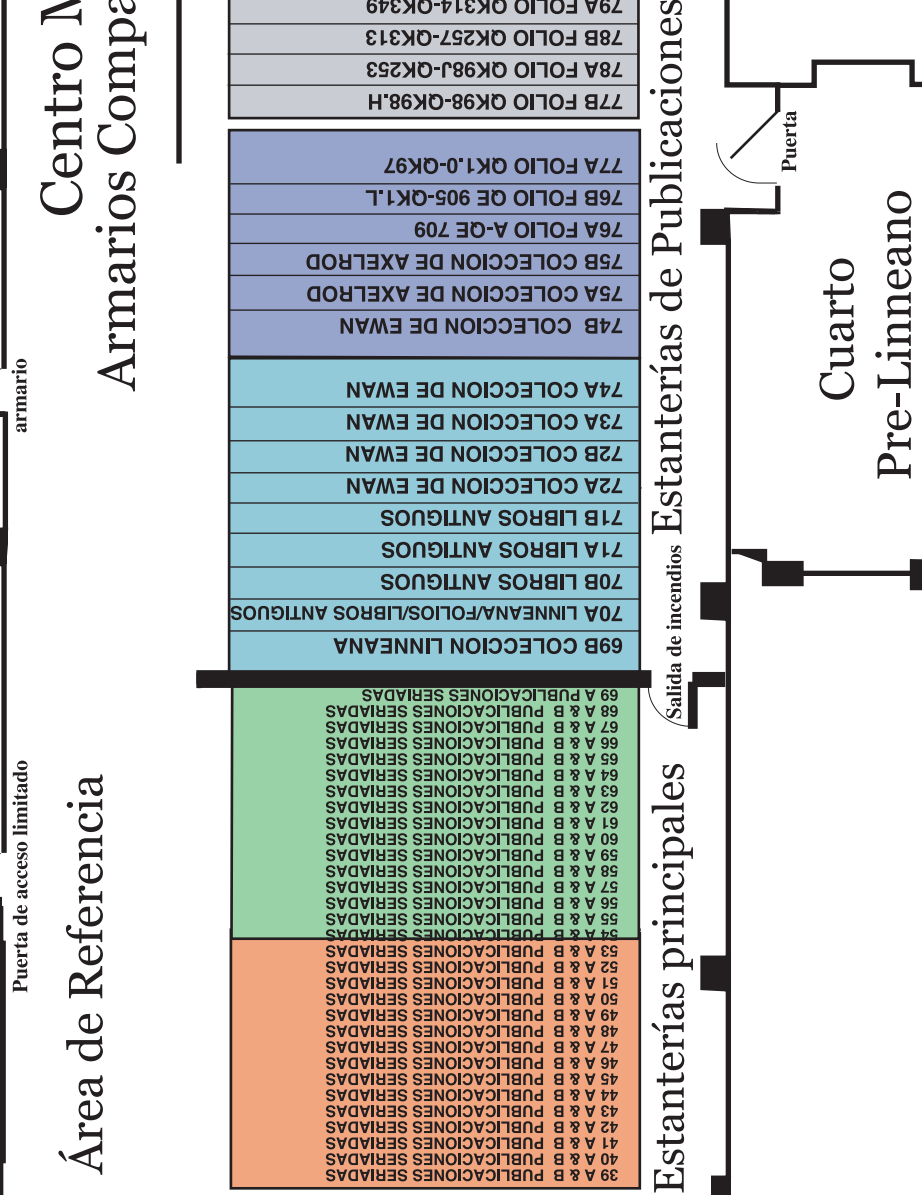
Estanterías principales



Centro Monsanto Armarios Compactos de la biblioteca

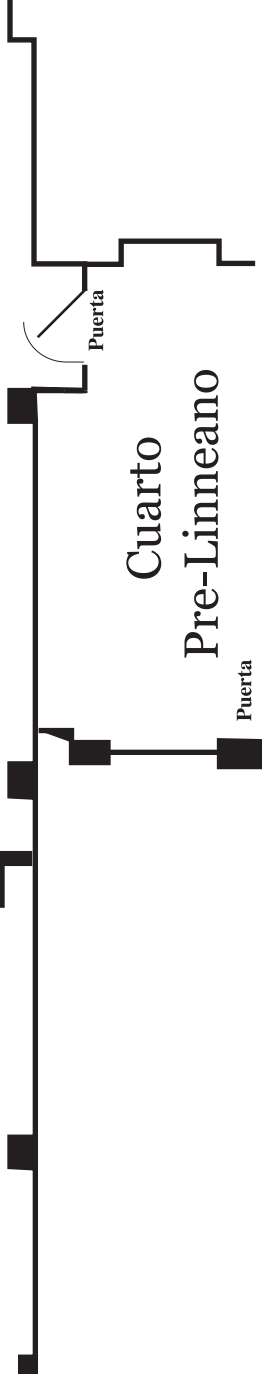


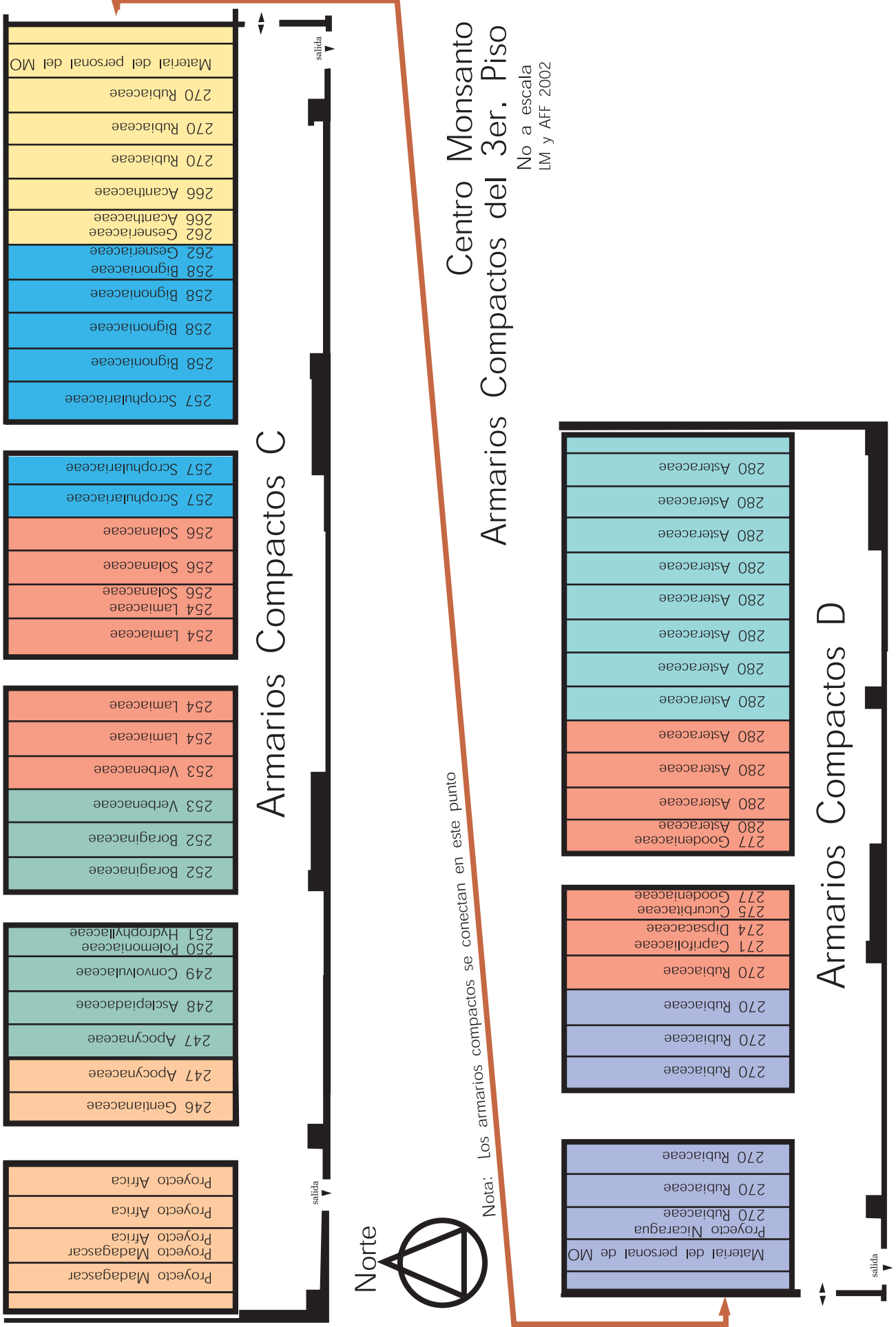
no a escala
LM, HW-S, y ZT 2002



Cuarto Pre-Linneano

Estanterías principales





Nota: Los armarios compactos se conectan en este punto

North America está en imprenta. Goldblatt contribuyó a este último con la descripción de la familia, con la clave y con varios géneros. Goldblatt se encuentra actualmente trabajando con la colaboración de Marcela Celis, investigadora colombiana y ex-becaria Bascom, en los tratamientos de las especies sudamericanas de *Libertia*, *Cipura* y otros géneros.

Goldblatt y Manning mantienen un programa de investigación activo, financiado por la National Geographic Society, sobre el estudio de los sistemas de polinización de las Iridaceae. Han completado los estudios del género *Lapeirousia* (40 especies), *Gladiolus* sudafricanos (165 especies), *Ixia* (aprox. 50 especies), *Sparaxis* (15 especies) y *Romulea* (ca. 80 spp.), las cuales presentan una amplia gama de síndromes de polinización con dos novedosos sistemas que incluyen a distintos géneros y especies de moscas con probóscides largas dentro del grupo de los tabánidos y moscas con venación reticulada pertenecientes a la familia Nemestrinidae en las Muscidae. Estas moscas son los polinizadores principales o los únicos polinizadores de muchas especies en ambos géneros. Otro nuevo sistema de polinización, conocido sólo en el sur de África, es el del escarabajo Hopliine, el que se manifiesta particularmente en los géneros *Ixia* y *Sparaxis*. La presencia de estos polinizadores especializados y su respectivo grupo ecológico de plantas ha permitido la diversificación y radiación de varios géneros de Iridaceae, incluyendo a nichos ecológicos que aparentemente no existen fuera del sur de África. Goldblatt y Manning también están estudiando la relación entre las plantas y sus moscas polinizadoras de probóscides largas, que se ha descubierto en toda la región del sur de África (este sistema de polinización es desconocido en África tropical). Hasta la fecha se han identificado tres comunidades de moscas de probóscides largas, que incluyen a 14 especies que están asociadas con diferentes grupos de especies de plantas que se encuentran en distintas partes del sur de África o que están activas en varias épocas del año.

Las comunidades invariablemente incluyen a dos o más especies de Iridaceae, a menudo pertenecientes

a distintos géneros de la familia, a especies de *Pelargonium* (Geraniaceae) y ocasionalmente Amaryllidaceae, Orchidaceae y las Scrophulariaceae. Goldblatt y Manning ahora están estudiando la polinización de los géneros *Babiana*, *Hesperantha* y *Moraea*. El género africano del sub-Sahara *Hesperantha* es de gran interés, particularmente porque diferentes especies explotan a las moscas de probóscides largas o las polillas para su polinización. Estas últimas son únicas en la familia, así como las abejas antoforinas recolectoras de néctar y los escarabajos.

El trabajo en la sistemática del género diverso *Gladiolus* fue terminado en 1998. Se estima que *Gladiolus* ahora tiene 260 especies, 250 en el sub-Sahara de África y en Madagascar y diez más en Eurasia. El sur de África es el centro de la diversidad del género y 160 de las 165 especies que crecen ahí son endémicas, mientras que África tropical tiene 76 especies endémicas del *Gladiolus*. Goldblatt está trabajando con Mark W. Chase y Paula Rudall (K) y Gail Reeves (NBG) en la filogenia de los géneros de las Iridaceae. Las secuencias de ADN de cuatro regiones de ADN de plastidios han generado datos muy valiosos sobre las relaciones genéricas y sus resultados fueron publicados en el *American Journal of Botany* a fines del año pasado. Las secuencias de ADN han demostrado concluyentemente que varios géneros africanos (incluyendo *Galaxia*, *Gynandris* y *Homeria*) de la tribu Homeriinae son parte del género *Moraea*, por lo que fueron

sinonimizados bajo *Moraea*, el cual ahora tiene aproximadamente 200 especies. Una filogenia preliminar incluyendo 70 especies y recientemente publicada en *Molecular Phylogeny and Evolution* demuestra que *Moraea* se separó de su género hermano *Ferraria* hace aproximadamente 25 millones de años (ma), es decir a fines del Oligoceno, pero la radiación más grande del género ocurrió hace menos que 10 ma, a fines del Mioceno y en el Plioceno, cuando el clima de África se había cambiado repentinamente a más seco y fuertemente estacional, un régimen que favoreció la evolución de plantas geófitas.

Onagraceae

Los estudios sobre la familia Onagraceae se realizan en el Jardín Botánico de Missouri desde la fecha en que Peter Raven llegó por primera vez en 1971. El proyecto lo dirige ahora Peter Hoch. El acontecimiento más importante del año pasado fue el descubrimiento de un nuevo género y una nueva especie de Onagraceae, descrita por M. Socorro González (Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR, Durango, México) y por Warren L. Wagner (US) en *Novon* 12(3).

Como parte de una nueva iniciativa para aclarar de una vez la filogenia de la familia, Hoch, el Curador Honorario de MO Jorge V. Crisci (La Plata, Argentina), Ken Sytsma (Madison) y Robert Raguso (Columbia, SC) obtuvieron la Beca en Estructura y Evolución de

FOTO DE DON HARDIN



Los estudios de polinización realizados por el Investigador Asociado a MO, Richard Clinebell, con la colaboración de M. Socorro González (CIIDIR), indican que la especie mexicana endémica para la Sierra Madre, *Gaura mutabilis* (Onagraceae) es polinizada por las polillas grandes de tipo esfingide, opuesto a lo que ocurre con la mayoría de especies del género, que son polinizadas por polillas nocturnas más pequeñas.

Ecosistemas Terrestres Andrew W. Mellon del Smithsonian, para trabajar en colaboración con Rachel Levin, Warren Wagner y E. A. Zimmer del Instituto Smithsonian en detallados análisis filogenéticos de Onagraceae. Los primeros análisis moleculares utilizando *rbcl* y *ndhF*, realizados por Levin y colaboradores, demuestran que la familia es monofilética y que existe una relación muy estrecha entre el género neotropical *Fuchsia* y el género circumboreal *Circaea*, así como la relación de grupos hermanos entre *Lopezia* y el nuevo género. Sin embargo, estos estudios sugieren que el género *Gongylocarpus* (con dos especies de México) no pertenece a la tribu Onagreae y que son necesarios grandes reagrupamientos dentro de esta tribu, en especial aquellos que involucren a los géneros *Camissonia* y *Oenothera*. Se están realizando actualmente estudios adicionales usando más secuencias y taxones. Junto a Crisci y Liliana Katinas (La Plata, Argentina), Hoch y Wagner están realizando análisis de la dimensión geográfica en la evolución de las tribus Onagreae y Epilobieae en el suroccidente de América del Norte. Parece que estas tribus sufrieron una radiación dramática y explosiva dentro de esta área, conocida como la Región Florística Madreana, en la cual estos grupos constituyen importantes elementos. El trabajo de Raguso se enfoca en la evolución de especialización de polinizadores y específicamente en estudios detallados de olores, néctar y otras características florales importantes en la evolución de la polinización por polillas en miembros de Onagreae. Richard Clinebell, un Investigador Asociado de MO, trabaja con Hoch y otros colaboradores en análisis detallados de los insectos que visitan las flores de los miembros de Onagreae, revelando una inesperada complejidad y diversidad de vectores de polen. El desarrollo de una filogenia robusta y un modelo biogeográfico integral incrementará el valor de estos dos estudios complementarios sobre biología de la polinización. El re-análisis de la gran cantidad existente de datos morfológicos, anatómicos y de

otro tipo tomando en cuenta estas nuevas hipótesis filogenéticas promete proporcionar un conocimiento más detallado sobre la evolución de esta familia de plantas tan interesante. Una clasificación estable de géneros servirá también de base para el tratamiento de las Onagraceae para la *Flora of North America*.

Rubiaceae

Rubiaceae es considerada la cuarta familia más grande de plantas con flores, tiene más de 10.000 especies distribuidas en todo el mundo e incluye al menos el 5% de especies en cualquier flora tropical. El Jardín Botánico de Missouri tiene como tradición realizar estudios de esta familia, la cual empezó con el botánico John D. Dwyer, quien actualmente está retirado. Luego continuó con sus estudiantes y asociados pos-doctorales que trabajaron en las Rubiaceae mesoamericanas. Después, Julian Steyermark (1909—1988), autor de muchos trabajos sobre Rubiaceae sudamericanas, formó parte del personal del Jardín. La Curadora Charlotte Taylor es ahora la especialista de la familia en el Jardín, y concentra sus estudios en especies del Nuevo Mundo. Ella actualmente colabora con tratamientos taxonómicos de la familia para varios proyectos, así como realiza estudios sistemáticos de varios géneros neotropicales. Gracias al trabajo que se ha hecho tradicionalmente sobre la familia Rubiaceae, el herbario y la biblioteca poseen una gran colección de especímenes y literatura, especialmente de taxones neotropicales.

Entre los proyectos sobre Rubiaceae que se están preparando es el tratamiento de la familia para la *Flora Mesoamericana*. Taylor y David H. Lorence (National Tropical Botanical Garden, Kauai, Hawaii), un colega también especialista en Rubiaceae, trabajan en este proyecto con contribuciones de Helga Ochoterena-Booth (MEXU), C. Dennis Adams (BM), Lennart Andersson (GB) y Piero Delprete (NY). Taylor está también preparando los tratamientos de Rubiaceae para el "Manual de

Plantas de Costa Rica", para la *Nueva Flora de Chile* y para la nueva edición de la *Flora of Missouri* de Steyermark. Ella también se encuentra actualizando el manuscrito del tratamiento para la *Flora of the Venezuelan Guayana* originalmente escrito por Steyermark. Taylor, junto a Luis Rea (LPB), Nérida Bacigalupo (SI), Elsa Cabral (CTES) y Aaron Davis (K), se encuentra realizando la compilación de la lista anotada de las Rubiaceae de Bolivia, así como contribuyendo con tratamientos de géneros individuales para otros proyectos incluyendo la *Flora da Reserva Ducke* en Manaus, Brasil, en colaboración de Marina Campos; para la *Flora do Estado de São Paulo*, Brasil, proyecto coordinado por Sigrid Jung-Mendaçolli del Instituto de Agricultura de Campinas (IAC); para la *Flora of Ecuador*, proyecto de la familia coordinado por Lennart Andersson; y para la *Flora of the Guianas*, coordinada por Piero Delprete. El resultado de este trabajo taxonómico ha sido el descubrimiento de muchas especies previamente desconocidas para la ciencia: más de 100 nuevas especies de Rubiaceae han sido descritas en los años recientes como consecuencia de estos proyectos.

El género pantropical de Rubiaceae, *Psychotria* es uno de los más grandes dentro de las plantas con flores con cerca de 1.000 especies. Taylor estudia las especies neotropicales de este grupo y de otros géneros afines, en particular del género neotropical *Palicourea*, así como las de la tribu neotropical Coussareae incluyendo a sus dos géneros *Faramea* y *Coussarea*. Las *Psychotria* y *Palicourea* neotropicales tienen un total aproximado de unas 600 especies de arbustos y árboles pequeños. Estas plantas crecen en todo el neotrópico, y existen en gran cantidad especialmente en los Andes, en las regiones montañosas de América Central, en las tierras altas de la Guayana y en la cuenca del Amazonas. *Palicourea* es polinizada por colibríes y la mayoría de sus especies se encuentran en las regiones montañosas, mientras que *Psychotria* es polinizada por insectos y es más diversa en las tierras bajas.



La botánica colombiana, Pilar Amézquita, con *Palicourea tamaensis* en la Reserva de La Planada, Colombia.

Las *Faramea* y *Coussarea* tienen un total aproximado de unas 200 especies de arbustos y pequeños árboles con flores polinizadas por mariposas, polillas y colibríes; estos géneros son diversos a lo largo de todos los bosques tropicales húmedos, aunque unas pocas especies de *Faramea* se distribuyen en los bosques montanos a mayores altitudes. Debido a la continua exploración en bosques tropicales, se descubren con regularidad y rapidez nuevas especies de estos grupos. Muchas instituciones de América Latina envían regularmente a MO especímenes de Rubiaceae para su identificación, práctica que enriquece a las dos instituciones.

Durante 2001, Taylor hizo tratamientos de varios géneros para Mesoamérica y el occidente de Sudamérica, entre ellos un análisis general de *Notopleura* (Psychotriaceae), inclusive hizo descripciones de especies nuevas de *Palicourea*, *Psychotria* y otros géneros (ver <<http://www.mobot.org/MOBOT/Research/generalprojects.shtml>>).

Los estudiantes también continúan la tradición del Jardín trabajando en las Rubiaceae. Simon Malcomber finalizó recientemente sus estudios de Ph.D. en la Universidad de Washington sobre el género paleotropical *Gaertnera* y Sylvain Razafimandimbison también finalizó hace poco sus estudios de Ph.D. en la Universidad de Missouri-

St. Louis sobre la tribu Naucleaeae, conocida a nivel mundial. Alberto Vicentini se encuentra actualmente trabajando con el género neotropical *Pagamea* bajo la dirección de Peter Stevens de la Universidad de Missouri-St. Louis.

PTNLP

El Proyecto Tipificación de Nombres Linneanos de Plantas, PTNLP, basado en el Departamento de Botánica del Museo de Historia Natural en Londres (BM), es en parte financiado por la Sociedad Linneana de Londres (LINN) y es dirigido por Charles E. Jarvis. Está diseñado con el fin de proporcionar una evaluación a fondo de la tipificación de cada uno de los ca. 11.000 nombres genéricos, específicos y de las variedades publicados por Linneo entre 1753 y 1778, y de producir un catálogo detallado con toda la literatura pertinente para cada nombre. Se calcula que el catálogo será publicado en el 2007, el tricentenario del nacimiento de Linneo. Mientras tanto, partes seleccionadas de la base de datos del Proyecto Linneano, con imágenes de tipos, aparecerán en Internet. Fred Barrie trabajó en el proyecto en Londres durante 3 años hasta 1993 y después continuó trabajando desde Chicago. El proyecto ya publicó "A List of Linnaean Generic Names and Their Types" (Jarvis et al., *Regnum*

Vegetabile 127), lista que incluye los 1.313 nombres genéricos linneanos válidamente publicados, los géneros tipo (el tipo definitivo para cada uno) y las 450 tipificaciones nuevas. Nicholas Turland, el sucesor de Barrie desde 1994 hasta que formó parte del personal de MO en 1997, fue reemplazado por Steve Cafferty (BM), quien continúa trabajando en el proyecto. Turland publicó tres artículos con Jarvis y Cafferty en la revista *Taxon* tipificando por primera vez más de 500 nombres linneanos en las familias Asteraceae, Fabaceae y Poaceae, además de incluir 27 propuestas para conservar o rechazar los nombres linneanos. El proyecto continuó subsecuentemente trabajando en más artículos destacando la nueva tipificación de las familias Lamiaceae y Orchidaceae y recientemente tipificando nombres de Brassicaceae y Rosaceae, artículos que están en imprenta en *Taxon*. Los artículos sobre tipificación de nombres en las Apiaceae, Caryophyllaceae, Ericaceae y las Cyperaceae están casi finalizados. Con la colaboración del Departamento de Botánica del Museo Británico, el proyecto contribuyó con la digitalización de varios herbarios asociados con los nombres linneanos y éstos han sido colocados en Internet. Los herbarios que se encuentran disponibles en Internet y que tienen muchos tipos linneanos son el herbario John Clayton, el herbario con las colecciones jamaicanas de Sir Hans Sloane, el herbario Paul Hermann y el herbario Clifford. El proyecto también tiene sus propias páginas de Internet donde se planea colocar la base de datos junto con las imágenes especialmente de tipos linneanos. La primera parte de este proceso incluye la transferencia gradual de todos los géneros tipos de las Asteraceae en Internet, la cual se hará a fines del 2002. Para mayor información acerca del proyecto linneano y de los sitios web del Departamento de Botánica del Museo Británico, visite <www.nhm.ac.uk/botany/linnaean>.

Números Cromosómicos

Peter Goldblatt, B.A. Krukoff Curador de Botánica Africana y Dale E. Johnson (Timber Press, Portland) son los editores del Índice de Números Cromosómicos de Plantas (*Index to Plant Chromosome Numbers*), un proyecto financiado por la National Science Foundation. Para este proyecto, colaboradores de todo el mundo recopilan la información sobre conteos originales de números cromosómicos publicados en la literatura científica y los datos se recopilan en índices bi o trianuales publicados por el Jardín.

El índice de los años 1996—1997 fue publicado en noviembre del 2000. El índice que cubre tres años, 1998—2000, está en preparación y se calcula que estará listo para su publicación en el otoño del 2002. Marie Johnson trabaja a medio tiempo en el proyecto capturando y procesando la información. Los números cromosómicos de plantas para los años 1984—1995 están disponibles en las páginas de Internet del Jardín a través de la base de datos W³TROPICOS <mobot.mobot.org/W3T/Search/ipcn.html>.

Investigación Aplicada

Productos Naturales: Los botánicos del Jardín se mantienen activos investigando y descubriendo nuevos productos farmacéuticos, agrícolas y nutritivos de origen natural. Los programas del Jardín, en colaboración con laboratorios de investigación gubernamentales, privados y de universidades han incluido actividades en Camerún, República Centroafricana, China, Gabón, Ghana, República de Georgia, Madagascar, Surinam, Tanzania y los Estados Unidos.

Más de una docena de compuestos químicos bioactivos nuevos para la ciencia, algunos con potenciales terapéuticos, han sido descubiertos a través de estos programas. En el 2001, el Jardín obtuvo un cuarto contrato con el National Cancer Institute (NCI) para continuar con la colección de ejemplares de plantas para prospección de drogas en

África tropical y Madagascar. Las actividades de colección en Madagascar continúan bajo este contrato con la administración de James S. Miller, Jefe del Departamento y con los colaboradores del Parque Botánico y Zoológico de Tsimbazaza y el Centro Nacional de Aplicación de Recursos Farmacéuticos (CNARP). Richard Randrianaivo está encargado de recolectar plantas para NCI en Madagascar. Adam Bradley mantiene la base de datos de NCI y procesa las colecciones. Gordon McPherson identifica los especímenes de NCI. Ruth Ann Bizoff maneja la parte administrativa y coordina las actividades del departamento en St. Louis.

Desde 1993, el Jardín ha colaborado con el Grupo Internacional Cooperativo de Biodiversidad (ICBG), encabezado por el Instituto Politécnico de Virginia (E.U.A.), en un proyecto cuyo objetivo principal es estimular la conservación de la biodiversidad en Surinam y demostrar al país y a sus habitantes el valor que tiene la biodiversidad. En 1998, el programa del Jardín expandió sus actividades a Madagascar gracias a la colaboración con CNARP y el Centro Nacional de la Investigación Aplicada y Desarrollo Rural de Madagascar (TEF). Otro miembro, Dow Agrosiences, Inc., se integró al grupo para analizar las plantas de gran potencial para la agricultura. El proyecto ICBG está

financiado por los National Institutes of Health, la National Science Foundation y el Servicio de Silvicultura de los E.U.A. La meta del Jardín es proporcionar ejemplares de plantas colectadas en numerosas localidades. Miller coordina la parte del proyecto en la que el Jardín participa. En 1999, el gobierno malgache aprobó otra propuesta que beneficia las actividades de ICBG, la cual fue presentada por CNARP, Conservación Internacional y el Jardín. Además de proporcionar muestras para su análisis farmacéuticos y agrícolas, este proyecto producirá una lista anotada de las reservas de Zahamena y Ankarafantsika. Chris Birkinshaw coordina las actividades del proyecto en Madagascar.

El Jardín está participando en un proyecto encabezado por la Universidad de Missouri-Columbia y financiado por los National Institutes of Health. Los botánicos del Jardín identificarán las especies usadas como ingredientes activos en complementos dietéticos y los investigadores asociados de las universidades aislarán los químicos activos, documentarán su eficacia y estudiarán la acción de éstos en el cuerpo humano. Los aportes más importantes del Jardín estarán incluidos en un manual que ayudará a los fabricantes de hierbas medicinales y complementos dietéticos a identificar eficientemente las plantas usadas para hacer sus productos. Wendy Applequist está escribiendo este

FOTO DE HEIDI H. SCHMIDT



Adam Bradley presando plantas en un cañón de arenisca que se extiende a lo largo del río Mpassa en el sureste de Gabón.

manual, el cual presentará características anatómicas y detalladas de las plantas populares y ayudará a los profesionales a confirmar la identificación de las plantas para su uso comercial. Los protocolos desarrollados para identificar plantas usadas como ingredientes en complementos herbales asegurarán que las especies deseables no sean confundidas con especies parecidas o contaminadas. Además de este proyecto, Applequist ha realizado trabajo de campo en los E.U.A. y ha colectado material botánico valioso con la asistencia de Heidi Schmidt y Adam Bradley. Dennis Lubahn (Universidad de Missouri, Columbia) es el investigador principal del proyecto y Jim Miller coordina la participación del Jardín.

Sequoia Sciences: El Jardín cumplió su segundo año de actividades asociado con la Sequoia Sciences, una compañía química de productos naturales que opera en San Diego (E.U.A.). Sequoia produce rápidamente colecciones de compuestos de productos naturales para que sean analizados en los programas de descubrimientos farmacéuticos, biotecnológicos y agroquímicos. Sequoia usa un proceso de purificación en los ejemplares. Los extractos que se hacen de estos ejemplares se envían a los socios, especialmente aquellos que poseen moléculas novedosas y estructuralmente diversas con gran actividad biológica.

En enero del 2000, MBG y Sequoia firmaron un acuerdo de colaboración con el Centro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Gabón (CENAREST) para recolectar muestras de plantas para su desarrollo comercial. John Stone y Gretchen Walters, con la asistencia de Adam Bradley, son los encargados de recolectar especímenes en Gabón, con la colaboración de los botánicos del Herbario Nacional de Gabón (LBV). Las actividades de campo se han concentrado en regiones con menos colecciones y en áreas donde se requiere hacer inventarios botánicos.

FOTO DE JAN SALICK



La Montaña Medicinal, considerada sagrada, con banderas de oración, lugar donde Jan Salick realiza investigación etnobotánica.

Investigación Etnobotánica:

Jan Salick, Curadora de Etnobotánica, continúa con sus investigaciones en el Yunnan tibetano, al suroeste de China, colaborando con The Nature Conservancy y con instituciones chinas en un proyecto etnobotánico en la montaña Meili ("Montaña Medicinal" en el idioma tibetano) al noroeste de la provincia de Yunnan. Esta área es importante por su biodiversidad alpina y subalpina, endemismo y variación. Las minorías tibetanas y de otros grupos étnicos han manejado satisfactoriamente la biodiversidad durante milenios. Salick y los otros científicos estudian cómo los indígenas han manejado exitosamente sus recursos vegetales y como han superado los peligros que se presentan al cosechar una y otra vez las mismas plantas. La meta a largo plazo es desarrollar, sustentar y revivir las prácticas culturales que mantienen y aumentan la biodiversidad. Con la Fundación Ford, el Jardín y el Instituto de Botánica Kunming están organizando un programa de capacitación en etnobotánica en el campo para los científicos chinos y los colectores profesionales del área del Meili.

Salick también está interesada en determinar cómo los indígenas Yanasha, que viven en la selva en el centro del Perú, un área importante por su biodiversidad, han sobrevivido y se han adaptado al medio ambiente (vea proyectos: Perú).

Salick, Gayle Fritz (Universidad de Washington), Cheryl Asa (Zoológico de St. Louis) y Jim Miller consiguieron un financiamiento de la National Science Foundation para

organizar un taller en la primavera del 2002 sobre "Imperativos Intelectuales en Etnobiología". La información acerca del taller se encuentra en www.mobot.org/MOBOT/Research/applied_research/2002Workshop/welcome.shtml.

Existe una necesidad inmediata en el campo de la Etnobiología, un campo que crece rápidamente, de definir los objetivos de la investigación: (1) explorar una metodología moderna para el estudio de las interacciones planta/animal-hombre, (2) analizar cuantitativamente los datos multidisciplinarios basados en hipótesis, (3) desarrollar modelos educativos interdisciplinarios para la capacitación de los estudiantes de etnobiología y (4) tener acceso a fuentes de financiamiento académico libres de presiones disciplinarias, comerciales o de otras agendas. Como resultado del taller se produjo un boletín informativo sobre los desarrollos y las metas futuras para la investigación en la etnobiología. El boletín define los imperativos intelectuales en este campo para los investigadores interesados en etnobiología, así como proporciona información sobre cómo conseguir financiamiento. Las propuestas de investigación se prepararon durante el taller.

Herbario

Biblioteca

Bases de Datos

Botánicos

Editorial del Jardín,

MBG Press

Simposio de

Sistemática

Programa de Postgrado

Programa de Becas

Herbario

El 1^{ro} de enero del 2002 se habían montado más de 5,2 millones de muestras en el herbario (4'832.175 plantas vasculares y 387.041 briofitas). Durante el 2001, el herbario ha montado o empaquetado y adquirido más de 108.840 especímenes. Se han enviado 25.628 especímenes como préstamo y 19.870 especímenes en obsequio a especialistas de todo el mundo. La administración general del herbario está a cargo de Jim Solomon.

Las actividades diarias de envío y recepción de especímenes las realizan Micah Issitt y Madeleine Winslow. Jean Digby, en el edificio Lehmann, y Heidi Threnn, en el Centro Monsanto, se encargan de ordenar y archivar las colecciones. Kristin Pierce, trabaja con los tipos y otro material que no sea de ningún proyecto especial. Las actividades de montaje están dirigidas por Gigi Hill con la ayuda de Tom Bernickus, Olga Fomina, Carol Hebblethwaite, Marlene Monroe, Leonardo Mourré, Mary Anne Norton, Anna Spencer, Sally Strange, Lidiya Toropova, Adam Wood, Adam Wood y Laurel Zimmer. Donna Herrera, Carla Kostelac y Rita Randolph ingresan la información de los cuadernos de campo y preparan las etiquetas a la vez que actualizan los programas de la base de datos del Jardín. Mary McNamara, Secretaria Principal del

Herbario, se encarga de las innumerables llamadas telefónicas, de los visitantes y de muchos detalles administrativos del herbario.

Ronald Liesner, Asistente de Curador, identifica a nivel de familia el material mesoamericano, sudamericano y chino de manera que pueda ser enviado a los especialistas. Liesner identifica a nivel de especie las colecciones acumuladas de las familias que no tienen especialista y al mismo tiempo actualiza el herbario usando las nuevas monografías y floras, completando cada tres años un ciclo de revisión de todas las familias de plantas con flores. Los pedidos especiales para identificación realizados por ecólogos, antropólogos, etc., se acumulan y procesan una vez al año. No se identificarán plantas sin información en las etiquetas (incluyendo altitud, latitud y longitud).

Como un aporte a la investigación de filogenética molecular, el herbario también mantiene una colección de especímenes que sirven específicamente para la extracción de ADN. Los botánicos del Jardín colectan muestras de hojas las cuales se preservan en gel de sílice y se mantienen a -20°C. Ya que las muestras reciben un cuidado especial, éstas seguramente proporcionarán ADN de mejor calidad que el material de herbario. Heidi Schmidt administra

FOTO DE TRENT FOLTZ



Jim Solomon, Curador del Herbario, coordina las actividades de archivo, cuidado y uso de la colección del Jardín. Su interés en investigación se enfoca en la flora de los Andes bolivianos y en estudios taxonómicos de la familia de la uva, Vitaceae y de los cactus, Cactaceae.

FOTO DE TRENT FOITZ



En su calidad de generalista botánico, Ronald Liesner es experto identificando las plantas hasta nivel de familias, facilitando de esta manera el avance de otros estudios.

esta colección. Hasta la fecha, aproximadamente 4.000 muestras se han catalogado y están disponibles para su distribución. El catálogo de este material aparece en el sitio web <www.mobot.org/MOBOT/Research/applied_research/dnabanking.shtml#dna>. Si desea obtener muestras para extracción del ADN, diríjase a Schmidt (heidi.schmidt@mobot.org). El Jardín también posee una colección de plantas vivas de especies silvestres. Para realizar búsquedas de estas especies, visite el sitio web <www.mobot.org/hort/gardens>.

Las actividades del herbario e identificación de especímenes las realizan también los especialistas del Jardín, quienes trabajan con determinaciones generales, briofitas, pteridofitas y angiospermas. El listado de los especialistas está disponible en <www.mobot.org/MOBOT/Research/specialists.shtml>.

Visitantes: Según las estadísticas, durante el año 2001, 234 científicos de los Estados Unidos y 92 del extranjero visitaron el Jardín para consultar las colecciones del herbario y la biblioteca.

Dos visitantes permanecieron en MO por períodos mayores a 6 meses: Alvaro Idárraga, Investigador del Herbario de la Universidad de Antioquia, Colombia (HUA) está en MO desde fines de Agosto del 2001 y permanecerá hasta Octubre de 2002. Idárraga está colaborado con tratamientos de diferentes familias para el Catálogo de las Plantas Vasculares de la Flora de Antioquia (Colombia), proyecto en el que ade-

más participan Ricardo Callejas (HUA), Olga Martha Montiel y Rosa Ortiz.

Javier Fernández Casas, Profesor de Investigación en el Real Jardín Botánico de Madrid (MA) trabajó principalmente con *Spigelia* (Strychnaceae) y *Cnidioscolus* (Euphorbiaceae) tanto para la *Flora del Paraguay*, proyecto conjunto de MO y G, así como para el Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia, proyecto dirigido por Peter M. Jørgensen. Además, Fernández Casas trabajó en el tratamiento de las Poaceae para la flora de Cuba.

Varios visitantes estuvieron en MO por períodos de uno a seis meses: Fu Deshi (*Flora of China*); Jacob Friedman (Universidad de Tel-Aviv, Israel); Johny Rabenantoandro, Andry Rajosoa, Richard Randrianaivo, Fidy Ratovoson y Ludovic Reza (Proyectos de Madagascar) y Phan Ke Loc (CPNP, Vietnam).

FOTO DE ANDREW COLLIGAN



Brenda Sneed es la Coordinadora de Logística del Jardín desde 1989. Brenda se ha encargado de asignar departamentos a investigadores visitantes desde cuando solo se contaba con dos departamentos y cuatro camas. Ahora el Jardín cuenta con ocho departamentos con más de 35 camas. Además de estas actividades, Brenda se encarga de realizar todas las compras y de otras actividades vitales para el Departamento de Investigación.

Los investigadores latinoamericanos que visitaron MO por períodos entre uno y seis meses durante agosto 2001 y julio 2002 fueron: Jorge V. Crisci (LP, Argentina), Onagraceae, biogeografía; Liliana Katinas (LP, Argentina), Onagraceae, Asteraceae, biogeografía; Luzmila Arroyo (USZ, Bolivia), Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia; Moisés Mendoza (USZ, Bolivia), Apiaceae, Araliaceae, Portulacaceae e Iridaceae para el Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia, Etnobotánica; Magaly Mercado (BOLV, Cochabamba, Bolivia) Berberidaceae para el Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia; Fernando Alzate Guarín (Universidad de Antioquia, HUA, Colombia), *Bomarea* (Amaryllidaceae); Felipe Cardona (Universidad de Antioquia, HUA, Colombia), *Spathiphyllum* (Araceae); Marcela Celis (COL, Universidad Nacional de Colombia), Iridaceae para la Flora de Colombia; Alvaro Duque (Instituto de Biodiversidad y Dinámica de Ecosistemas, Universidad de Amsterdam, Holanda Colombia), Ecología; Marcela Mora (COL), Araceae de la región del Chocó; Rosalba Ruiz (Universidad del Valle - Sede Meléndez, HUC, Colombia), *Opuntia* (Cactaceae) de Colombia; William Vargas (Colombia); Alexander Rodríguez (INB, Costa Rica), Manual de Plantas de Costa Rica, Asteraceae, Urticaceae; Edwin Narváez (Herbario Nacional del Ecuador QCNE, Ecuador), Manejo de jardines botánicos; Daniel Tejero (UNAM,

México), Pteridofitas de México, especialmente sección *Polypodium* (Polypodiaceae); Gloria Calatayud (Becaria Bascom, Universidad de San Antonio de Abad, Peru), Orchidaceae de San Ignacio, Departamento de Cajamarca; Carmen Benítez de Rojas (MY, Venezuela), *Sessea* (Solanaceae) neotropicales.

Los investigadores latinoamericanos que visitaron MO por períodos más cortos entre agosto 2001 y julio 2002 fueron: Reneé Fortunato (BAB, Argentina), Leguminosae; Liliana Giussani (SI, Argentina), Sistemática Molecular de Poaceae; Oswaldo Morrone (SI, Argentina), Poaceae, especialmente *Paspalum* y Catálogo de Gramíneas del Nuevo Mundo; Fernando Zuloaga (SI, Argentina), Poaceae, especialmente *Paspalum* y Catálogo de Gramíneas del Nuevo Mundo; Ezequiel Chávez (USZ, Bolivia), Dichapetalaceae y Ebenaceae para el Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia, Marisol Garvisu (USZ, Bolivia), Plantas Acuáticas para el Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia, Javisia Gonzáles (ex-investigadora de LPB y actualmente en GOET), *Sticherus* (Gleicheniaceae); Paulo Eduardo Câmara (Universidade de Brasilia, Brasil), Bryophyta; Patricia Carvalho Baião (Universidade de Brasilia, Brasil), dispersión de frutos y ecología; Eduardo van den Berg, Universidade de Lavras, Brasil), Bignoniaceae; Dolores Armenteras (Instituto Alexander von Humboldt, Colombia), Sistemas de Información

Sitios web dedicados a MO

Además de los sitios web mencionados en esta publicación, también hay otros sitios que proporcionan información más detallada del Jardín:

Bases de datos nomenclaturales, de literatura, de especímenes, de números cromosómicos de plantas, catálogos y floras de familias de angiospermas:

<www.mobot.org/MOBOT/Research/alldb.shtml>

Tratamientos taxonómicos, revisiones y/o claves de identificación de familias o géneros de angiospermas:

<www.mobot.org/MOBOT/Research/generalprojects.shtml>

Bases de datos y tratamientos taxonómicos de musgos:

<www.mobot.org/MOBOT/tropicos/most/welcome.shtml>

Investigadores de MO:

<www.mobot.org/MOBOT/Research/people.shtml>

Guía para Investigadores visitantes:

<www.mobot.org/MOBOT/Research/visitors/visitors.shtml#version>

Geográfica; Rodrigo Bernal (COL, Colombia), Arecaceae; Daniel DeBouck (Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Recursos Genéticos, Cali, Colombia), *Phaseolus* (Fabaceae); Nelly Rodríguez (Instituto Alexander von Humboldt, Colombia), Sistemas de Información Geográfica; Javier Rodríguez (INBio, Costa Rica), Manejo de jardines botánicos; Carmen Bonifaz de Elao (Becaria Bascom, GUAY, Ecuador), Flora de bosque de neblina de la costa ecuatoriana; José Manuel Manzanares (QCNE, Ecuador), Bromeliaceae; Gorky Villa (QCA, Ecuador), Ecología; César Azurdia (Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala), parientes silvestres de plantas comestibles; Angélica Cervantes (UNAM, México), *Bernardia* (Euphorbiaceae);

Rodolfo Dirzo (México); María Flores (Colegio de Postgraduados, CHA-PAS, México), Mimosaceae; y Gerardo Aymard y Nidia Cuello (PORT, Venezuela), *Tovomita* (Clusiaceae) y Dilleniaceae.

Muchos visitantes se hospedan en la Trelease House o Anderson House, que son los edificios de departamentos que el Jardín ofrece a los visitantes. Cada departamento es espacioso y confortable, está totalmente amoblado e incluye una cocina con todas las facilidades. Los edificios fueron nombrados en honor a William Trelease y Edgar Anderson, quienes fueron directores del Jardín. Brenda Sneed es la administradora de Trelease House con la asistencia de Barbara Strebler. Para reservaciones, contáctese con Sneed por teléfono (1-314-577-9576), fax (1-314-577-0830) o por correo electrónico (brenda.sneed@mobot.org).

Los investigadores visitantes cuyo idioma es el español o portugués, pueden solicitar asistencia a Alina Freire-Fierro, botánica ecuatoriana que recientemente comenzó a trabajar en MO (teléfono 1-314-577-9535, fax 1-314-577-0830, o correo electrónico:

alina.freire@mobot.org); para preguntas sobre computación y TROPICOS, contáctese con Myriam Fica (teléfono 1-314-577-9551, o correo electrónico (myriam.fica@mobot.org)). Para obtener información en español acerca del Jardín, visite <www.mobot.org/MOBOT/Research/visitors/visitors.shtml#version>.

FOTO DE KARLENE MCALLISTER



Alina Freire-Fierro asiste a los investigadores que hablan español y portugués durante su visita a MO. Su interés en investigación se enfoca en la flora andina y en estudios taxonómicos de la familia Polygalaceae, en especial de *Monnina*.

Programas de capacitación en el herbario: El Jardín, a través de sus varios departamentos, ofrece pasantías sin sueldo en el herbario. Estas pasantías son para estudiantes e investigadores y cubren técnicas curatoriales y manejo de herbarios, las cuales pueden ser aplicadas por ellos en sus propias investigaciones o en sus instituciones de origen.

Biblioteca

La biblioteca del Jardín Botánico de Missouri, con sus excelentes colecciones y servicio, es el centro de información para los botánicos del Jardín, estudiantes de botánica y científicos visitantes de todo el mundo. La colección de la biblioteca tiene más de 164.000 volúmenes monográficos y de revistas, incluyendo 9.000 libros antiguos que datan desde 1474. Además, la biblioteca posee otras clases de documentos, por ejemplo: archivos y publicaciones del Jardín, trabajos personales y profesionales de los botánicos del Jardín, manuscritos históricos, fotografías, grabados históricos y dibujos arquitectónicos. El catálogo de la biblioteca está disponible en la página del Jardín <www.mobot.org/MOBOT/molib>.

Debido a que la biblioteca tiene esta extensa colección, los préstamos interbibliotecarios juegan un papel importante en la disseminación de la literatura botánica a nivel mundial, cumpliendo de esta forma la misión de la biblioteca. Durante el 2001, la biblioteca realizó 1.333 préstamos interbibliotecarios, mientras que recibió en préstamo de otras bibliotecas solamente 330 documentos.

Connie Wolf, Bibliotecaria, es la encargada general de la biblioteca. Doug Holland, Bibliotecario Administrativo, supervisa al personal y está encargado de las actividades diarias de la biblioteca. Linda Oestry, Bibliotecaria de Investigación, dirige la adquisición de libros y revistas, supervisa el programa de intercambio y proporciona servicio de referencia. Zoltan Tomory, Bibliotecario de Servicios Técnicos, es el catalogador principal y administrador del catálogo computarizado. Julie Crawford cataloga las

FOTO DE TRENT FOITZ



Las empleadas de la Biblioteca, Mary Stiffler y Vicki McMichael examinan volúmenes en el Cuarto de Libros Antiguos.

colecciones. Andy Colligan es el Bibliotecario de Archivos. Mary Stiffler se encarga de entregar/recibir los libros, coordinar los préstamos y asistir a los visitantes. Victoria McMichael trabaja con las revistas periódicas y atiende a los visitantes. Heather Wells-Sweeney asiste con las adquisiciones, referencias y préstamos. Más de 30 voluntarios ofrecen su valiosa ayuda en casi todos los proyectos de la biblioteca.

En el 2001, el Grupo de Internet y la biblioteca terminaron el proyecto titulado "Preservando y digitalizando imágenes de colecciones: enlazando imágenes de colecciones y bases de datos para uso público" financiado por una beca de liderazgo IMLS. Durante este proyecto de dos años, se digitalizaron y publicaron en el sitio web <mobot.mobot.org/W3T/Search/image/imagefr.html> más de 30.000 especímenes de herbario, ilustraciones científicas y especímenes de plantas vivas.

Proyecto de Digitalización y Preservación de Libros Antiguos: Esta iniciativa financiada por la Fundación Andrew W. Mellon es parte un proyecto cooperativo de mayor escala que tiene por objeto digitalizar libros antiguos hermosamente ilustrados. Para ver los resultados, visite el sitio web <ridgewaydb.mobot.org/mobot/rarebooks>. Las otras bibliotecas participantes incluyen a la Biblioteca del Jardín de Oak Spring Garden Library (Colección privada de la Sra. de Mellon); la biblioteca del Jardín

Botánico de Nueva York (NY), la biblioteca de los Reales Jardines Botánicos de Kew (K) y la biblioteca del Museo Británico de Historia Natural (BM).

La Biblioteca inició en el 2001 la Serie de Exposiciones y Conferencias. Las exposiciones y conferencias presentadas hasta la fecha fueron: (1) Alfred Russel Wallace presentada por Sandra Knapp (BM), (2) Orquídeas de Australia por Peter Bernhart (Universidad de St. Louis e Investigador Asociado de MO), (3) Carl Linnaeus y clasificación por Peter Stevens (Profesor Universitario Asociado), (4) G. Ledyard Stebbins y la Síntesis Evolutiva por Betty Smokovitis (Universidad de Florida), (5) Conservación de libros por Richard Baker (conservador de libros muy respetado en St. Louis) y (6) investigación etnobotánica por el Botánico Sénior Walter Lewis.

Bases de Datos

TROPICOS, la base de datos del Jardín, es una fuente de recursos que continuamente va creciendo y cambiando. Esta base de datos tiene actualmente más de 906.700 registros de nombres de plantas y más de 1'750.000 de registros de especímenes botánicos. El aumento de la base de datos se ha logrado gracias a los diferentes proyectos florísticos, nomenclaturales y bibliográficos del Jardín y otras instituciones colaboradoras. Esta valiosa información aparece en las páginas del Jardín bajo W³TROPICOS <www.mobot.org>. El

W³TROPICOS da acceso directo a la base de datos nomenclaturales de plantas vasculares y briofitas, la cual también incluye enlaces a proyectos relacionados tales como floras y listas anotadas, especímenes, tipos y datos cromosómicos, hábitats e imágenes de los especímenes y mapas de distribución basados en los especímenes disponibles. W³TROPICOS también da acceso a la base de datos bibliográficos que tiene más de 90.000 títulos. Estas referencias proveen las referencias bibliográficas usadas dentro de la otra base de datos y se pueden obtener por autor o por claves. Varias publicaciones están siendo utilizadas para proporcionar imágenes de libros antiguos. El prototipo proporciona imágenes en cada página y acceso al lugar de publicación de los nombres de plantas publicados. El acceso directo a la base de datos a través de Internet es también posible. Los especímenes individuales se pueden seleccionar por colector y número o se pueden obtener de una lista de especímenes por país o por números de colecciones de un colector determinado. Además de la información que aparece en la etiqueta de cada espécimen, el espécimen incluye el historial de las determinaciones que han sido ingresadas en el pasado. Esta es una forma rápida de revisar los cambios en identificación o de actualizar los especímenes enviados que necesitan ser determinados. Los registros de los nuevos especímenes o cambios taxonómicos para nombres de especies de Ecuador, Panamá y Perú son actualizados diariamente por Carmen Ulloa Ulloa. Ella trabaja en un nuevo proyecto destinado a actualizar y mantener los listados de estos países, los que fueron anteriormente publicados por el Jardín como Catálogos.

El proyecto para crear el nuevo TROPICOS II, la próxima generación de la base de datos TROPICOS, se está adelantando. La etapa más desafiante es la transferencia de la base de datos de TROPICOS a las tablas relacionales de INFORMIX. Hemos empezado a desarrollar opciones para obtener diferentes resultados de la base de datos y a definir la próxima etapa del proyec-

to. En este momento estamos probando el acceso a las tablas a través de Internet. El usuario simplemente se conecta a las tablas y pide información a la base de datos y "escribe" en SQL (Structured Query Language). El nuevo sistema está también diseñado para pedir información usando XML (Extensible Markup Language) u otros formatos. En la próxima etapa de TROPICOS II se incluirá la funcionalidad de ingresar y obtener información de todos los proyectos y de actualizar sus base de datos.

Robert Magill y Marshall Crosby continúan ejerciendo un rol vital en el desarrollo de las bases de datos de plantas vasculares TROPICOS y de briofitas MOST. Myriam Fica, les asiste con TROPICOS.

Grupo de Internet. El Grupo de Internet del Jardín incluye el laboratorio digital, el que se está usando actualmente en la producción de dos proyectos: Libros Antiguos y Preservación de Imágenes Digitales Botánicas.

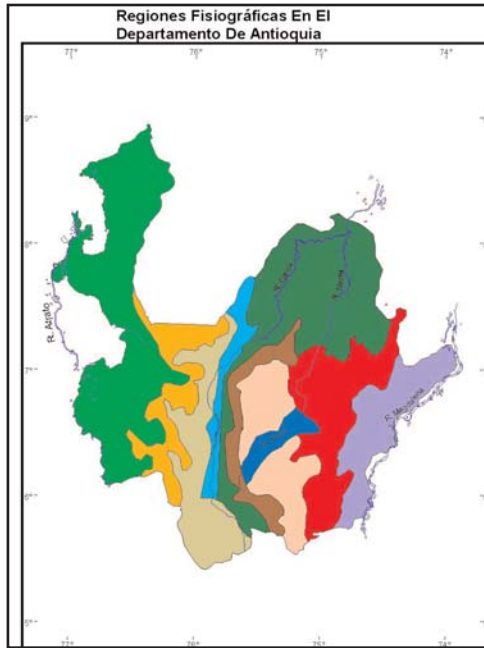
Libros Antiguos de la Biblioteca del MBG: Gracias al financiamiento de la Fundación Andrew W. Mellon, el Grupo de Internet produjo una gran base de datos con imágenes de libros antiguos. Hemos seleccionado hermosas ilustraciones botánicas que atraerán a los botánicos, historiadores de arte y a cualquiera persona interesada en plantas y las hemos colocado en Internet. La página, que incluye biografías de los autores, descripciones de los libros y nombres botánicos actuales (dependiendo de su disponibilidad), aparece en ridgwaydb.mobot.org/mobot/rare-books.

Preservación y Digitalización de Imágenes de Plantas: Enlaces entre las imágenes de plantas y la base de datos disponible en Internet. Este proyecto, originalmente establecido por el Institute of Museum and Library Services, finalizó exitosamente en Noviembre del 2000, pero aún continúa gracias al financiamiento de la División de Investigación. La meta de este pro-

yecto es la producción de enlaces entre las imágenes de las plantas y la información correspondiente en TROPICOS, los que aparecen automáticamente en Internet. También se incluye en este proyecto una valiosa información con biografías, nombres actuales, enlaces a TROPICOS y a la base de datos de plantas de la USDA. Hemos creado una gran base de datos de más de 35.000 imágenes de plantas que continúa creciendo diariamente y que aparece en ridgwaydb.mobot.org/mobot/imps.

El Grupo de Internet continúa creando nuevas páginas de Internet. Las últimas páginas diseñadas son: el Programa de Conservación Botánica Vietnamita, varios reportes de trabajos de campo, una página sobre las *Moringa* (Moringaceae) diseñada por un ex-estudiante del Jardín y un sitio sobre Sistemas de Información Geográfica (SIG). Para ver los últimos proyectos incorporados en Internet, visite la página What's New que aparece bajo www.mobot.org/MOBOT/Research/whatsnew.shtml.

Chris Freeland es el Director del Proyecto y el Coordinador Técnico de todos los proyectos bibliotecarios digitalizados. Beth Owen, Creadora del Contenido de Internet, trabaja con el personal diseñando y desarrollando la nueva información para las páginas de la División de Investigación. Leslie Miller, Coordinadora de Gráficos, crea pautas para las imágenes digitales que los Técnicos Gráficos, Fred Keusenkothen y Wendy Westmoreland siguen para digitalizar y editar imágenes para Internet. Myriam Fica, Técnica en Sistemas de Datos, proporciona la ayuda técnica a los proyectos de investigación y a sus usuarios y se encarga también de crear, editar y colocar información en las páginas del Jardín. El voluntario, Alexis Lansing, se encarga de analizar la validez de los nombres científicos de la base de datos de los libros antiguos.



Mapa del Departamento de Antioquia (Colombia) generado con tecnología SIG que será utilizado en el Catálogo de la Flora de Antioquia, proyecto conjunto de MO e instituciones colombianas.

Sistemas de Información Geográfica, SIG: Durante el 2001, W³TROPICOS fue integrado al programa ArcIMS con el fin de producir mapas de distribución a través de las páginas del Jardín. La integración de la base de datos y la tecnología de mapas de distribución permite a los usuarios extraer la información de una gran base de datos y combinar estos datos con los patrones de distribución y después imprimirlos. Otras opciones, como la altitud y la vegetación serán incorporadas en los patrones dentro del próximo año y también la opción para bajar los patrones directamente a la computadora de los usuarios. SIG también está usando el análisis de imágenes (satélite y aéreas) para pronosticar la distribución de las especies, con el objeto de priorizar los lugares donde se necesita recolectar plantas. Finalmente, SIG, en coordinación con otras listas y floras, está siendo usado para crear mapas de distribución de las plantas importantes para la conservación, para analizar los lugares donde no se ha colectado y para determinar los estados de conservación de especies seleccionadas.

Los proyectos que se implementan en América Latina incluyen el diseño de mapas para analizar las regiones florísticas en relación a la elevación y vegetación del Listado

de Antioquia y los patrones de distribución aérea de varias especies de Araceae que usan datos climáticos para pronosticar su existencia. Además, en base a la recientemente publicada *Flora de Niracagua*, el SIG será utilizado para analizar la distribución de las especies importantes para la conservación y para identificar lo que faltó de coleccionar en ese país.

Trish Consiglio es la Analista SIG de la División de Investigación y trabaja con el personal de Investigación, visitantes y estudiantes. También, diseña y administra el Servidor dedicado a la distribución de mapas junto con el Grupo de Internet. El laboratorio SIG está equipado con dos computadoras, el programa ArcView, la tabla de digitación, HP Plotter y libros de referencias. El programa y las clases de capacitación son posibles gracias a la gentileza de ESRI.

Editorial del Jardín

El año pasado fue un desafío para esta oficina, ya que muchos proyectos anticipados salieron a relucir y otros están en el proceso de publicación en las revistas, proyectos florísticos, series monográficas y publicaciones con otras instituciones. Entre los proyectos más interesantes de la Editorial del Jardín o MBG

Press podemos citar la publicación en *Novon* de un nuevo género y especie de coníferas del Vietnam, varias contribuciones importantes en los *Annals*, nuevos volúmenes de las series *Flora of China* (texto e ilustraciones) y *Moss Flora of China* y la publicación del libro *Generic Tree Flora de Madagascar* por George Schatz.

Revistas Seriadas: *Annals of the Missouri Botanical Garden*. Esta es la publicación científica más importante del Jardín y contiene principalmente artículos de botánica sistemática. Se publica trimestralmente y está en su 89^{no} año de publicación continua. Entre los artículos más destacados podemos incluir los estudios detallados sobre la filogenia y clasificación de subfamilias nuevas de las Poaceae, publicado por el Grupo de Trabajo sobre Filogenia de Gramíneas, en los *Annals* 88(3); sobre el Renacimiento de las Apocynaceae s.l.: Avances recientes en la sistemática, filogenia y evolución, basado en las sesiones organizadas por Mary Endress-Fallen (Z) y W. Douglas Stevens durante el Congreso Internacional de Botánica de 1999 y publicado en los *Annals* 88(4); y las memorias del 47 Simposio Anual de Sistemática sobre Conservación publicadas en los *Annals* 89(2), incluyendo una introducción muy completa por George Schatz y P. Mick Richardson. Los principales artículos escritos por estudiantes de postgrado de MO también aparecieron en los *Annals*: La revisión de *Rhynchostegiopsis* (Leucomiaceae: Musci) de Michelle Price y la revisión sistemática de *Breonia* (Rubiaceae—Naucleaeae) de Sylvain Razafimandimbison [89(1)].

Para más información sobre otros números de los *Annals* o las instrucciones para autores, consulte <www.mobot.org/mbgpress>. La tabla de contenido, los índices de autores y las palabras claves, los resúmenes de todos los artículos publicados a partir de 1998 en los *Annals* y en *Novon*, aparecen en <apt.allenpress.com>. Los artículos completos de los *Annals* (publicados hasta 1997) y los primeros números de los *Annual Report* están disponibles en Internet en <www.jstor.org>.

Novon: Es una revista dedicada a publicar novedades nomenclaturales, está en su décimo segundo año de publicación. Uno de los artículos más importantes del año pasado fue la publicación de un nuevo género y especie de conífera de la familia Cupressaceae proveniente de Vietnam, descrita por Aljos Farjon y colaboradores y recolectada por Dan Harder, un ex-empleado de MO, N. T. Hiep, P. K. Loc, L. V. Averyanov, George Schatz y Sharon Bodine. Además, cuatro géneros (incluyendo a la nueva conífera) y 145 especies fueron descritos como nuevos para la ciencia y más de 170 combinaciones nomenclaturales nuevas se hicieron entre el verano del 2001 y 2002. *Novon* se publica trimestralmente y está incluido en el precio de la suscripción de los *Annals*; también se pueden comprar copias individuales. Para mayor información sobre la compra de copias o para obtener las instrucciones para los autores, ver <www.mobot.org/mbgpress>.

Libros: El Volumen 4 de *Flora of China Illustrations*, que cubre las Cycadaceae hasta las Fagaceae fue publicado en septiembre del 2001. Este volumen, editado por Guanghua Zhu, Nick Turland, Ihsan Al-Shehbaz y colaboradores, acompaña al Volumen 4 de texto, publicado en 1999. Se incluyen representantes de las Cycadaceae, Ginkgoaceae, Araucariaceae, Pinaceae, Taxodiaceae, Cupressaceae, Podocarpaceae, Cephalotaxaceae, Taxaceae, Ephedraceae, Gnetaceae, Casuarinaceae, Saururaceae, Piperaceae, Chloranthaceae, Salicaceae, Myricaceae, Juglandaceae, Betulaceae y las Fagaceae.

El Volumen 6 de la *Flora of China*, que cubre las Caryophyllaceae hasta las Lardizabalaceae, editado por Ihsan Al-Shehbaz, Nick Turland, Mike Gilbert, Guanghua Zhu y colaboradores, fue publicado en diciembre del 2001. El octavo volumen, numerado como 6 en la serie, abarca las familias Caryophyllaceae, Nelumbonaceae, Nymphaeaceae, Cabombaceae, Ceratophyllaceae,

Eupteleaceae, Trochodendraceae, Tetracentraceae, Cercidiphyllaceae, Paeoniaceae, Ranunculaceae, Circaeasteraceae y Lardizabalaceae, representadas en China por 1.382 especies. Los primeros siete volúmenes, 4, 8, 15, 16, 17, 18 y 24, fueron también publicados por la Editorial del MBG, con la colaboración con Science Press de Beijing y aparecen en <www.mobot.org/mbgpress>. Se pueden también realizar pedidos permanentes de la serie.

El Volumen 24 de *Flora of China Illustrations*, que cubre desde la familia Flagellariaceae hasta las Marantaceae, fue publicado en mayo del 2002. Este volumen acompaña al Volumen 24 de texto, el cual fue publicado en el 2000, e incluye representantes de las familias Flagellariaceae, Restionaceae, Centrolepidaceae, Xyridaceae, Eriocaulaceae, Bromeliaceae, Commelinaceae, Pontederiaceae, Philydraceae, Juncaceae, Stemonaceae, Liliaceae, Amaryllidaceae, Taccaceae, Dioscoreaceae, Iridaceae, Musaceae, Lowiaceae, Costaceae, Zingiberaceae, Cannaceae y Marantaceae. Se pueden también realizar pedidos permanentes de la serie.

El Volumen 6 de la *Moss Flora of China*, que cubre desde las Hookeriaceae hasta las Thuidiaceae, editado por Si He [Los Editores Jefes son Gao Chien y Marshall Crosby], fue publicado en mayo del 2002. China tiene aproximadamente 2.500 especies de musgos constituyendo así la brioflora más rica y diversa de la zona norte templada. La versión en inglés de la *Moss Flora of China*, es una serie de ocho volúmenes que cubre todos los musgos nativos o naturalizados conocidos de China. El Volumen 6 (el tercero en la serie que se va a publicar), abarca 189 taxones específicos e infraespecíficos. Las siguientes familias fueron incluidas: Hookeriaceae, Symphyodontaceae, Leucomiaceae, Hypopterygiaceae, Theliaceae, Fabroniaceae, Leskeaceae, Anomodontaceae y Thuidiaceae. El Volumen 1 fue publicado en 1999 y el Volumen 2 fue publicado en el 2001.

Varias publicaciones han salido o están por salir de la imprenta bajo la serie de Monografías. Nuestro prolífico Curador Sénior, Carlyle Luer, continuó trabajando incansablemente durante el año pasado. *Icones Pleurothallidinarum XXII, Systematics of Masdevallia, Part Three*, de autoría e ilustraciones de Carlyle Luer, fue publicado en noviembre del 2001 como *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden Volumen 86 (MSB 86)*. *Masdevallia Part Three* continúa con las subsecciones *Masdevallia y Minutae*, ambas incluyen cerca de 100 especies adicionales. Además del texto, cada una tiene por lo menos una ilustración en blanco y negro, citación de las colecciones y mapas de distribución. Una edición de hojas separadas también está disponible.

Los *Icones Pleurothallidinarum XXIII: Systematics of Masdevallia, Part Four*, también de autoría de Carlyle Luer, fueron recientemente publicados como MSB 87. Los *Icones 23* continúan siendo publicados en el mismo formato que los tres primeros fascículos, e incluye un poco más de unas 100 especies con tres subsecciones adicionales de *Masdevallia: Caudatae, Oscillantes y Saltatrix*, cada una con claves de especies. Todas las especies están descritas en las páginas impares y las correspondientes ilustraciones están en el reverso, en las páginas pares. Algunas ilustraciones más pequeñas de variaciones morfológicas también están incluidas. Como en el caso anterior, una edición de páginas separadas para el re-arreglo conveniente de las páginas está también disponible. El *Icones Pleurothallidinarum XXIV: A First Century of New Species of Stelis from Ecuador*, también de Luer está también por salir como MSB 88.

Entre las publicaciones por salir a fines del verano o en el otoño del 2002 tenemos:

Global Patterns of Plant Diversity: Alwyn H. Gentry's Forest Transect Data Set, de Oliver Phillips (Universidad de Leeds, Reino Unido) y James Miller, que está en imprenta como MSB 89. Este volumen resume los datos recolectados por más de

22 años por Al Gentry de cada uno de los 226 transectos realizados por él en los seis continentes. El libro incluye información sobre el medio ambiente y diversidad y un resumen taxonómico de las especies encontradas. El volumen también presenta un contexto completo incluyendo una discusión sobre la historia de los estudios de transectos de Gentry, una descripción profunda de la metodología utilizada para recolectar los datos, un resumen de los patrones resultantes del análisis de los datos y uno sobre la importancia de estos estudios. Se incluyen muestras reproducidas de fotos de la colección de diapositivas tomadas por Gentry.

La *Moss Flora of Central America* Parte 2, Pottiaceae–Orthotrichaceae, de Bruce Allen, está en imprenta como MSB 90. América Central, con aproximadamente 913 especies de musgos, tiene una de las briofloras más ricas del mundo. Esta segunda parte de la *Flora* incluye 286 especies. Cada especie tiene descripciones completas con discusiones, ilustraciones (algunas por primera vez) y mapas de distribución en América Central. Las familias y géneros tienen descripciones completas y todos los taxones tienen claves de identificación. Este volumen posee importantes tratamientos de *Macromitrium* (31 especies), *Bryum* (27 especies), *Brachymenium* (16 especies), *Leptodontium* (14 especies) y *Breutelia* (14 especies) que serán con certeza muy útiles en toda la América tropical. [La Parte 1, Sphagnaceae–Calymperaceae, fue publicada por la Editorial del Jardín en 1994 como MSB 49].

Co-publicaciones: La *Flora Genérica de Árboles de Madagascar (Generic Tree Flora de Madagascar)*, de George Schatz, fue co-publicada por Kew y MBG Press en noviembre del 2001. Este libro es una guía práctica para identificación en el campo de los 500 géneros de árboles nativos y naturalizados de Madagascar, representando aproximadamente 4.220 especies. Las claves de identificación des-tacan los

caracteres vegetativos y las características morfológicas generales y casi todos los géneros están representados por dibujos botánicos impresionantes. El libro tiene descripciones completas de todos los géneros, información sobre su distribución, características claves, referencias taxonómicas actualizadas y más de 3.000 nombres vernaculares malgaches. Una edición en francés del libro, traducida por Lucienne Wilmé está también disponible bajo el título *Flore Générique des Arbres de Madagascar*.

La *Botánica en el Nuevo Milenio, Memorias del III Congreso Ecuatoriano de Botánica* editadas por Alina Freire-Fierro y David A. Neill, salieron publicadas en mayo del 2002 como "Publicaciones de la Fundación Ecuatoriana para la Investigación y el Desarrollo de la Botánica, FUNBOTANICA No. 4", en colaboración con MO y QCNE. El volumen contiene 14 artículos de trabajos presentados durante el congreso en Ecuador que se efectuó en el 2000. Los tópicos incluyen gimnospermas ecuatorianas, en especial Ephedraceae, *Lachnagrostis* (Poaceae), *Scleria* (Cyperaceae) de Venezuela, *Polylepis* (Rosaceae) ecuatorianas, estado de conservación de la flora de Galápagos, técnicas de herbarios, macrofitas de lagos andinos, composición florística y estudios ecológicos en Costa Rica, Colombia y Ecuador, lianas de la Amazonía y conservación de suelos. Los artículos están en castellano o inglés y fueron publicados por autores multinacionales.

Flora of Pakistan, No. 205, Polygonaceae, por M. Qaiser, una co-publicación con la Universidad de Karachi, Paquistán, apareció en julio del 2001. Este volumen incluye a la familia Polygonaceae, la cual está representada en Paquistán por 19 géneros y 103 especies.

Flora of Pakistan, No. 206, Cyperaceae, por I. Kukkonen, otra co-publicación con la Universidad de Karachi, Paquistán, apareció en octubre del 2001. Este volumen incluye a la familia Cyperaceae, representada en Paquistán por 22 géneros y 179 especies, muchas de

las cuales son malezas.

MBG Press comenzó la co-publicación de la *Flora of Pakistan* con el Volumen 202. Los fascículos anteriores pueden ser adquiridos a través de Rubina Abid <flora@super.net.pk> (Departamento de Botánica, Universidad de Karachi, Paquistán).

A *Treasure of Masdevallia* es otra serie sobre orquídeas de autoría de Carlyle Luer y el Volumen 26 fue publicado en mayo del 2002. Con el mismo formato que el de los 25 fascículos anteriores, de los 20 de *Thesaurus Masdevalliarum* y de los cinco últimos de *A Treasure of Masdevallia*, se representan 15 especies en tamaño natural en acuarelas a todo color realizadas por Stig Dalström. Las traducciones al alemán fueron realizadas por Fritz Hamer, autor de *Orchids of El Salvador* y *Orchids of Nicaragua*.

La traducción al castellano del Código Internacional de Nomenclatura Botánica de St. Louis, una co-publicación entre la Editorial del Jardín y el Instituto Darwiniano (SI) de Argentina, saldrá impresa este otoño. La publicación fue coordinada por Roberto Kiesling y tuvo la contribución de varios botánicos latinoamericanos y españoles que hicieron la traducción: Roberto Kiesling (SI), Cecilia Ezcurra e Irma Gamundí (BCRU), Ginés López y Félix Muñoz-Garmendi (MA) y Juan Martínez Laborde (Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid); y la corrección: Sergio Archangelsky (BA), Fernando Chiang (MEXU), Alina Freire-Fierro (MO), Irma Gamundí, Daniel Giuliano (LP), Roberto Kiesling, Juan Martínez Laborde, Susana Martínez y Jorge Wrigth (BAFC) y Mario Souza (MEXU).

Personal de la Oficina Editorial de MBG Press, ubicada en el Centro Monsanto: Victoria Hollowell es la Editora Científica y Directora de MBG Press; Amy S. McPherson es la Editora Administrativa; Diana Gunter es la Editora Asociada, Aida Kadunic es la Secretaria Sénior y Barbara Mack es la Asistente Administrativa y encargada de formatear los títulos en la serie de las monografías y de ayudar en la

preparación de las otras dos revistas seriadas. La oficina de ventas de la Editorial del Jardín está ubicada actualmente en la Tienda de regalos del Jardín. Brian Gardner es el encargado de las ventas de los títulos de MBG Press. Para pedidos de libros o de información, llame al 314-577-9534; Fax: 314-577-9591; e-mail: mbgpress@mobot.org; y/o visite <www.mobot.org/mbgpress>.

Simposio de Sistemática

El 49^{no} Simposio Anual de Sistemática se efectuará el 11 y 12 de octubre del 2002.

En este simposio participará un distinguido grupo de expertos que discutirá el tema "Genética de la Conservación". El simposio consistirá de teoría e ideas provocativas de una buena mezcla de animales, plantas, y experimentos. Barbara Schaal (Universidad de Washington) y Kathryn Kennedy (Centro de Conservación de Plantas) moderarán las sesiones. Los conferencistas y sus charlas serán: Rob DeSalle (Museo Americano de Historia Natural), "Estructura genética y conservación en animales"; Tzen-Yuh Chiang (Universidad de Cheng-Kung, Taiwan), "Filogeografía y conservación de especies asiáticas raras"; Michael Purugganan (Universidad Estatal de Carolina del Norte), "Espadas de plata hawaianas: especiación y conservación"; Michele Dudash (Universidad de Maryland), "Estructura genética y fitness en *Mimulus*"; Mitch Cruzan (Universidad de Tennessee, Knoxville), "Estructura genética de poblaciones de plantas centrales y marginales"; Barbara Schaal (Universidad de Washington), "Genética de la conservación de poblaciones naturales e introducidas de plantas"; y Steven O'Brien (Conferencista de la noche, National Cancer Institute), "Genética de la conservación de animales grandes".

Mick Richardson coordina el simposio con la asistencia de Alina Freire-Fierro, Sandy Lopez, Mary McNamara, Brenda Sneed y Azemina Zeljkovic.

Programa de Postgrado

El Jardín Botánico de Missouri ofrece un amplio programa de estudios de postgrado en botánica sistemática en colaboración con la Universidad de Washington (WU), Universidad de St. Louis (SLU), Universidad de Missouri-St. Louis (UMSL) y Universidad de Southern Illinois-Edwardsville (SIUE). El Director del Programa de Postgrado es P. Mick Richardson. Los estudiantes presentan sus solicitudes y se matriculan en una de estas universidades, donde cursan las materias requeridas, pero tienen acceso a todo el personal, a las facilidades, laboratorios y oportunidades de investigación disponibles en el Jardín. El magnífico personal docente y los programas que se llevan a cabo en estas universidades en biología de poblaciones y genética, ecología, biología molecular, en combinación con las excelentes facilidades de herbario, biblioteca e invernaderos del Jardín, lo mismo que su personal de investigación, hacen de éste un programa de estudios excepcional.

El énfasis que el Jardín da a las investigaciones tropicales ofrece a los estudiantes oportunidades extraordinarias para estudios orientados hacia el trabajo de campo. Peter H. Raven, Director del Jardín, es Engelmann Professor of Botany en la Universidad de Washington y muchos de los curadores son miembros adjuntos del

personal docente en una o más de las universidades participantes. Un estudiante puede trabajar bajo la dirección de cualquiera de los miembros regulares o adjuntos del personal docente de estas universidades. Los estudiantes pueden seguir su maestría o doctorado en la Universidad de Washington, Universidad de St. Louis, Universidad de Missouri-St. Louis y su maestría en la Universidad de Southern Illinois-Edwardsville.

El programa de doctorado de la Universidad de Missouri-St. Louis continúa fortaleciéndose con nuevos miembros del personal docente contratados en los últimos años, incluidos Susanne S. Renner y Peter Stevens. La Universidad de Missouri-St. Louis también contrató a Elizabeth Kellogg para el profesorado en estudios botánicos auspiciado por E. Desmond Lee y Familia, quien fortalecerá el área de sistemática molecular del programa.

El Centro Internacional de Ecología Tropical (ICTE) de la Universidad de Missouri-St. Louis y la Beca Raven para Botánica Tropical apoyan a los estudiantes de UMSL. Las becas Baltzer, Bascom, Bovard, Layton y Smelter son otorgadas cada año de acuerdo a las necesidades. La Fundación Andrew W. Mellon financia a estudiantes de Ph.D. en taxonomía. Muchos estudiantes latinoamericanos son apoyados por sus gobiernos a través de LASPAU. La Universidad de Washington tiene un nuevo programa de asistencia a estudiantes de Ph.D., el Graduate



FOTO DE TRENT FOITZ

P. Mick Richardson,
Director del Programa
de Postgrado del Jardín
y Coordinador del
Simposio Anual de
Sistemática.

Assistance in Areas of National Need (GAANN). La Universidad de Missouri-St. Louis recibió una donación del Christensen Fund para apoyar a estudiantes de países tropicales quienes estén interesados en la conservación de las plantas.

En la actualidad hay 35 estudiantes provenientes tanto de los E.U.A. como de Australia, Bolivia, Brasil, Bhutan, China, Colombia, Ecuador, Indonesia, México, Nicaragua, Taiwan, Venezuela y Vietnam. Todos tienen asesores o co-asesores académicos del Jardín (ver Directorio).

El programa de postgrado cuenta con 13 estudiantes latinoamericanos (ver directorio): Alba Arbeláez, botánica colombiana que trabajó por muchos años en el Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), actualmente trabaja para el Jardín. Además de *Meliosma*, Alba trabaja con pteridofitas neotropicales y en ilustraciones botánicas. Mónica Carlsen, botánica/ecóloga venezolana, ha trabajado en taxonomía, ecología y evolución de plantas epifitas neotropicales, especialmente de la familia Araceae. Trabajó anteriormente en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN) y ahora está realizando su maestría en la Universidad de St. Louis (UMSL). Su trabajo de tesis consiste en filogenia de las especies de *Anthurium* (Araceae) con hojas lobado-palmadas y una revisión monográfica de la sección *Semaeophyllum* (con hojas trilobadas), con Tom Croat y Peter Stevens como asesores. Indiana Coronado, botánica nicaragüense proveniente del Herbario Nacional de Nicaragua y ex-estudiante de Ricardo Rueda (Investigador Asociado a MO), trabaja actualmente en *Guarea* (Meliaceae). Sara Fuentes, investigadora mexicana que trabajó en Microscopía Electrónica de Barrido en la Universidad Nacional de México, terminó recientemente su revisión del género *Pennellia* (Brassicaceae) y continuará trabajando con la misma familia en sus estudios de doctorado. Lúcia Lohmann, botánica brasilera que



FOTO DE EVERALDO DA COSTA PEREIRA

Lúcia Garcez Lohmann (izquierda), estudiante brasilera preparando muestras de *Tabebuia serratifolia* (Bignoniaceae) colectadas en la Reserva Ducke (Brasil) con la asistencia de Cosmo Ferreira. Lúcia está trabajando en la sistemática de Bignoniaceae (Bignoniaceae) para su tesis de doctorado en la Universidad de Missouri-St. Louis.

estudió en la Universidade de São Paulo y que participó en el proyecto de la *Flora da Reserva Ducke* (Brasil), continúa trabajando con la tribu Bignoniaceae (Bignoniaceae), que incluye a uno de los grupos de lianas más diversos del neotrópico. Uno de los principales objetivos de su investigación es el de reconstruir la historia evolutiva de la tribu utilizando filogenética sistemática y así a su vez, identificar los patrones de diversificación morfológica y ecológica así como la biogeografía de la tribu. Tanya Montenegro, botánica ecuatoriana proveniente del Jardín Botánico de Guayaquil y ex-becaria del programa de postgrado MO/QCNE, trabajará con ecología. Giancarlo Oliveira, botánico brasilero de la ESALQ, Universidade de São Paulo (Brasil), continúa trabajando con *Oryza* (Poaceae). Rosa Ortiz-Gentry, investigadora peruana que estudió en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (Iquitos), revisó el género *Curarea* (Menispermaceae) durante sus estudios de maestría y continúa trabajando con la sistemática de la familia, con énfasis en los géneros neotropicales. Ortiz-Gentry es también empleada del Jardín. Lupita Sánchez, proveniente de Bolivia, fue anteriormente investigadora del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Sta. Cruz, Bolivia y está terminando su trabajo con *Cleome* (Capparidaceae). Marisol Toledo, botánica boliviana proveniente del

Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Sta. Cruz, Bolivia, continuará con sus estudios en etnobotánica. Homero Vargas, botánico ecuatoriano proveniente del Herbario Nacional del Ecuador QCNE, está actualmente finalizando su trabajo sobre las especies ecuatorianas de *Viburnum* (Adoxaceae—antes en las Caprifoliaceae—). Alberto Vicentini, botánico brasilero graduado de la Universidade de São Paulo participó también en el proyecto de la *Flora da Reserva Ducke* y trabaja actualmente en *Pagamea* (Rubiaceae). Felipe Zapata, estudiante colombiano proveniente de la Universidad de Los Andes (Bogotá), aún no ha elegido el grupo de interés.

Cuatro estudiantes recibieron sus doctorados durante el 2001—2002: John Gaskin (WU, Raven/Schaal, "Filogeografía de *Tamarix*, Tamaricaceae", actualmente con un postdoctorado en USDA); Shing-Fan Huang (UMSL, Raven/Ricklefs, "Filogenia y biogeografía histórica de *Acer*, Aceraceae", ahora en Taiwán); Zacharia Magombo (UMSL, Magill/Kellogg, "Sistemática y estudios biogeográficos de la familia de musgos Diphysciaceae M. Fleisch.", ahora en el Museo Nacional de Malawi); Michelle Price (UMSL, Magill/Kellogg, "Un estudio sistemático del género de musgos *Holomitrium* Brid., Dicranaceae, Musci. Un estudio sobre su

taxonomía, biogeografía y filogenia”, actualmente en el Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra). Tres estudiantes obtuvieron sus maestrías: Sara Fuentes (UMSL, Al-Shehbaz, “Revisión taxonómica del género *Pennellia*, Brassicaceae”, actualmente estudiante de doctorado en UMSL); Ken Hiser (UMSL, Kellogg, “Sistemática de *Ixophorus*, Poaceae”) y Lishu Qu (UMSL, maestría sin tesis, ahora estudiante de Ciencias de la Computación en la Universidad de Missouri-St. Louis).

Los estudiantes mantienen la página de Internet <www.mobot.org/gradstudents/welcome.html> donde se encuentran las direcciones electrónicas recientes de todos los estudiantes. Para mayor información acerca del programa de Estudios de Postgrado, diríjase a P. Mick Richardson, Director del Programa de Postgrado (e-mail: mick.richardson@mobot.org). Para obtener solicitudes de formularios de inscripción y otros materiales adicionales informativos de las universidades asociadas, diríjase a las siguientes direcciones: The Division of Biology and Biomedical Sciences, Campus Box 8072, Washington University, 660 South Euclid, St. Louis, Missouri 63110, U.S.A. <dbbs.wustl.edu>; Biology Department, Saint Louis University, 3507 Laclede Avenue, St. Louis, Missouri 63103, U.S.A. <www.slu.edu/colleges/gr/index.html>; Biology Department, University of Missouri-St. Louis, 8001 Natural Bridge Road, St. Louis, Missouri 63121, U.S.A. <www.umsl.edu/divisions/artscience/biology/index.html> o Department of Biological Sciences, Southern Illinois University, Edwardsville, Illinois 62026, U.S.A. <www.siu.edu/CAS>. Para obtener mayor información acerca de los exámenes de postgrado Graduate Record Exam (GRE) visite <www.gre.org>. La información acerca de la prueba de inglés como segundo idioma para extranjeros (TOEFL) aparece en <www.toefl.org>, o diríjase a Education Testing Service, Princeton, New Jersey 08451, E.U.A.

P. Mick Richardson, Director del

Programa de Postgrado, está interesado en la evolución de los compuestos secundarios de las plantas y en particular de las plantas vasculares. A través de la cladística, nuestro conocimiento de estos compuestos puede ser usado para fines taxonómicos de una manera más rigurosa. El estudio de la congruencia taxonómica, en particular el estudio de cladogramas con base en la morfología y con base en la ocurrencia de compuestos fenólicos, tales como flavonoides, xantonas y taninos, es otra área de su interés. Desde hace varios años Richardson coordina el simposio anual de sistemática con la asistencia invaluable del personal de apoyo de la División de Investigación.

Las actividades académicas y de investigación de Peter Stevens, Profesor de UMSL asociado a MO, continúan muy relacionadas. El pasado otoño, él enseñó sistemática de familias de plantas de Norte América, un curso que depende mucho de la disponibilidad de material vegetal del Jardín. Durante el laboratorio, los estudiantes realizaron estudios de semillas y anatomía en adición a la morfología floral. Tal es el estado actual de conocimiento, que todavía se pueden realizar muchas observaciones originales en base al material que crece en el Jardín y el año pasado no fue una excepción. Cortes transversales de nudos de unas pocas especies de Melastomataceae sugieren que la concepción tradicional del orden Myrtales necesita ser revisada. Se encontró también que los patrones de engrosamiento y tinción de las células de la testa de semillas de *Proboscidea* (Martyniaceae) eran considerablemente bellos y de interés taxonómico.

Durante la primavera, Stevens y Toby Kellogg (Profesora de UMSL asociada a MO) enseñaron teoría sistemática, un curso que resultó interesante debido a los fascinantes temas de discusión. El contingente multinacional del curso rechazó de plano varios artículos intentando integrar sistemática y conservación.

Con la ayuda indispensable de Hilary Davis, Stevens publicó a fines de la primavera del 2001 el sitio

web <www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/welcome.html> sobre filogenia de las Angiospermas. El sitio incluye descripciones cortas de todos los órdenes enlazados a un árbol filogenético conservador, el cual es la base de la clasificación realizada en consenso por el Grupo de Filogenia de Angiospermas (Angiosperm Phylogeny Group, APG, publicada en *Annals* 85(4) a fines de 1998). El sitio presenta caracterizaciones de todas las familias y de puntos de ramificación de mayores niveles. En general, los caracteres variables en las plantas con flores son colocados en el árbol al nivel en el que ellos tal vez evolucionaron. En la primavera del 2002 y nuevamente con la ayuda de Davis, se realizaron grandes cambios, entre ellos, se agregaron más de 20 árboles a nivel de órdenes, se incluyeron listas de géneros para la mayoría de las familias y se aumentaron los enlaces de Internet. El objetivo del sitio es ayudar en la enseñanza e investigación en una época en la que las ideas sobre las afinidades entre grupos cambian constantemente y que no es posible que la mayoría de investigadores esté al día con los últimos adelantos sobre filogenias. El sitio web fue seleccionado por la revista *Science* como uno de los sitios más recomendados.

Programa de Becas

Becas Elizabeth E. Bascom:

En 1999 el Jardín estableció el Programa de Becas Elizabeth E. Bascom para botánicas latinoamericanas. Estas becas son para pasantías de uno a seis meses en el Jardín Botánico de Missouri y las beneficiadas tienen acceso al herbario, la biblioteca y la base de datos del Jardín, TROPICOS. Las beneficiarias del año pasado fueron: Carmen Bonifaz de Elao (Ecuador); Judit Caballero (“Composición florística y estructura de la vegetación de dos parcelas permanentes en la selva Tucumano-Boliviana, Chuquisaca, Bolivia”); Gloria Calatayud (Perú); e Ileana Velázquez (“Contribución a la conservación del bosque seco del Refugio de Vida Silvestre



Gloria Calatayud, una de las beneficiarias de las Becas Bascom, trabaja en las orquídeas del área de San Ignacio en el Departamento de Cajamarca al norte del Perú.

fueron Lupita Sánchez (Santa Cruz, Bolivia) y Rodrigo Ríos (La Paz, Bolivia). Ambos estudiantes fueron admitidos al programa de dos años de maestría en Biología en la Universidad de Missouri-St. Louis en el semestre del otoño del 2000 y ambos terminarán sus tesis de maestría y obtendrán sus títulos en el otoño del 2002.

Chacocente, Nicaragua"). El Comité Bascom quedó muy complacido de recibir nuevamente muchas propuestas meritorias este año. Las ganadoras de las becas del 2002 fueron: Lilian Ferrufino, "Taxonomía y Fenología de las especies de *Smilax* en Costa Rica" (Universidad de Costa Rica, San José); Alexandra Hernández C., "Revisión Taxonómica de *Passiflora* subgénero *Decaloba* (Passifloraceae) para Colombia" (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá); Delicia Pino Garay, "Análisis de la distribución altitudinal de las Rubiaceae en la región nor-oriental del Marañón, Perú" (Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima) y Gisela Sancho, "Sistemática, Evolución y Biogeografía de la familia Asteraceae, especialmente de las tribus Astereae y Mutisieae" (Museo de La Plata, La Plata, Argentina). La próxima convocatoria será en la primavera del 2003, e invitamos a todas las interesadas a que se contacten con Kathy Hurlbert (Kathy.hurlbert@mobot.org) y/o que consulten los sitios web <www.mobot.org/MOBOT/Research/jobs.shtml>, <www.mobot.org/MOBOT/Research/bascom.shtml> para mayor información.

Becas Alwyn H. Gentry: A partir de 1999, el Jardín estableció el Programa de Becas Alwyn H. Gentry para investigadores latinoamericanos dedicados al estudio de la flora sudamericana. El

programa ofrece pasantías de uno a tres meses en el Jardín y los becarios tendrán acceso al herbario, biblioteca y a la base de datos del Jardín, TROPICOS. Los beneficiarios de este año son: Roosevelt García, "Patrones de distribución geográfica de las plantas que ocurren en los bosques sobre arena blanca de la Amazonía" (Proyecto Diversidad Biológica de la Amazonía Peruana, Biodamaz—Convenio Finlandia-Perú, Iquitos); Carlos Parra, "Estudio taxonómico de la familia Myrtaceae en Colombia" (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá) y Germán Toasa, "Revisión y Evaluación Taxonómica de Especies Endémicas de Asteraceae en Ecuador" (Fundación Jatun Sacha, Ecuador). Para mayor información, contáctese con Kathy Hurlbert y/o consulte el sitio web <www.mobot.org/MOBOT/Research/gentryfellowship.shtml>.

Becas de Postgrado apoyada por la Fundación

MacArthur: En 1999 y con el apoyo de la Fundación John D. y Catherine T. MacArthur, el Jardín ofreció dos becas para permitir que estudiantes bolivianos sobresalientes vengan a realizar estudios de maestría en la Universidad de Missouri-St. Louis. Las becas tiene la finalidad de reforzar la capacidad de investigación científica y conservación en Bolivia. Los becarios seleccionados que comenzaron sus estudios de maestría en el año académico 2000—2001

Centro de Conservación y Desarrollo Sostenible (CCSD)

Centro de Conservación de Plantas (CPC)

CCSD

El Centro de Conservación y Desarrollo Sostenible (CCSD) fue establecido en el Jardín en el 2001 con el propósito de promover el uso eficiente de la creciente cantidad de información científica y experiencia de los investigadores del Jardín, lo que beneficiará la conservación y el desarrollo sostenible a nivel internacional. En coordinación con la División de Investigación y con las otras divisiones del Jardín, el Centro está trabajando en: (a) proporcionar datos científicos a las comunidades y a las personas/instituciones con poder de decisión; (b) expandir los programas de capacitación botánica conservacionista del Jardín para reforzar esta capacidad en otros países; (c) apoyar en el desarrollo de organizaciones comunitarias en los países en donde los científicos del Jardín realizan sus investigaciones, las cuales pueden servir como instrumentos para la investigación, conservación y el desarrollo de actividades sostenibles y (d) apoyar los planes de acción relacionados con la conservación.

El año pasado, el Centro empezó a desarrollar nuevos programas para TROPICOS que permitan extraer los datos pertinentes y actualizados en un formato que ayudará a los conservacionistas y políticos a usar la información eficientemente en el campo de la conservación o a promover el uso sostenible de los recursos naturales. Se han realizado convenios con varias organizaciones científicas y conservacionistas y el Centro propone contratar personal experto para ayudar en la investigación y en el análisis de la información existente en el Jardín. El Jardín actualmente está desarrollando programas cuyo propósito principal es concentrar los esfuerzos de conservación en Madagascar y Nicaragua y tiene planes a corto plazo para trabajar en Tanzania y Ecuador.

Jason Bradford, empleado de CCSD, se dedica a los programas diseñados para trabajar en las

parcelas permanentes que el Jardín ha utilizado por muchos años, particularmente en la región andina de América Latina. Bradford y su colega Lee Hannah (Centro de Conservación Internacional para la Ciencia Aplicada de Biodiversidad) organizaron el taller titulado "Un Esfuerzo Colaborativo de Investigación en Cambio Climático, Biodiversidad y Ecosistemas para los Andes Tropicales", el cual se llevó a cabo en el Centro Nacional para Análisis Ecológicos y Síntesis (NCEAS) en la Universidad de California, Santa Barbara. Varios proyectos y propuestas se han producido gracias a este esfuerzo. Bradford recientemente recibió un financiamiento del Programa de Biocomplejidad de la National Science Foundation para trabajar en un plan de acción integrado cuyo fin es entender y usar como patrón la diversidad y el clima en las faldas orientales de los Andes en Perú y Bolivia.

El Centro se concentra en reunir fondos adicionales para apoyar el programa de capacitación. A través del Centro, MBG se apresura en obtener apoyo a nivel nacional para su programa internacional, incluyendo donaciones de individuos y organizaciones.

El Centro ha aumentado también su influencia en políticas nacionales e internacionales de conservación de plantas. Estamos colaborando con la Iniciativa de Taxonomía Global (Global Taxonomy Initiative, GTI) bajo el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD). A través de éste, hemos jugado un papel importante en la implementación de la nueva estrategia internacional para la conservación de plantas adoptada por el CBD. Otros empleados del CCSD incluyen a Kathy Hurlbert, Coordinadora Administrativa y a Carol Vaughn, Secretaria.

Desde su integración al Jardín en enero de 1991, el Centro de Conservación de Plantas (CPC) continúa desarrollando su programa de conservación de plantas nativas raras de los Estados Unidos. El programa principal del CPC se concentra en la Colección Nacional de Plantas en Peligro de Extinción, la cual se mantiene a través de una red de 33 instituciones participantes. La Colección Nacional, que actualmente incluye 592 taxones raros de los E.U.A., es una de las colecciones de conservación de plantas raras más grandes del mundo. La Colección Nacional tiene el propósito de continuar proporcionando materiales para la restauración y recuperación de las plantas silvestres en peligro de extinción y también sirve para cubrir las necesidades en la investigación y educación de la conservación. Actualmente, las instituciones participantes del CPC están involucradas en 70 proyectos de restauración a nivel nacional. El CPC también proporciona ayuda técnica y desarrolla estrategias en el campo de la conservación para un gran número de usuarios de todo el país. El CPC también trabaja proporcionando asistencia técnica y desarrollando las mejores políticas de conservación de plantas para una gran diversidad de usuarios. La educación y difusión de la conservación de plantas son también importantes componentes de su programa. Las instituciones del CPC y del Consejo Nacional trabajan con los botánicos locales en varias regiones de todo el país, e identifican y dan prioridad a los problemas de conservación de plantas dentro de sus respectivas regiones, producen planes de acción de conservación y desarrollan estrategias para programas y la obtención de financiamiento. Las áreas con especial interés para el CPC son aquellas regiones de los E.U.A. de alta diversidad y rareza (Hawaii, California, Texas, Florida, Puerto Rico y las Islas Vírgenes). El CPC mantiene una base de datos que incluye información sobre más de 8.700 taxones de los Estados Unidos, de los cuales aproximadamente dos tercios necesitan algún nivel de conservación según el sistema de clasificación del

Servicio de Pesquería y Vida Silvestre de los E.U.A., The Nature Conservancy o del CPC.

Kathryn Kennedy, Presidenta y Directora Ejecutiva, dirige el programa del CPC. Donna Key es su Asistente Administrativa. Kevin James es el Coordinador de los Programas de Conservación. Patricia M. Rusch, es la Directora de Desarrollo. El CPC está bajo la dirección de una Junta Directiva Nacional presidida por C. W. Eliot Paine (Mentor, Ohio). La Junta Directiva actualmente incluye a 23 miembros de 12 estados y Gran Bretaña. Un Consejo Científico Nacional presidido por Barbara Schaal de la Universidad de Washington coordina las actividades científicas del CPC.

Personal de MO

Profesores

Universitarios Asociados

Estudiantes de Postgrado

Investigadores Asociados

Curadores Honorarios

Personal de MO

Allen, Bruce Curador, briofitas; Profesor Asociado en Investigación en la UMSL. bruce.allen@mobot.org

Al-Shehbaz, Ihsan Curador, Jefe del Departamento de Botánica Asiática, *Flora of China*, Brassicaceae; Profesor Asociado en Investigación en la UMSL. ihsan.al-shehbaz@mobot.org

Applequist, Wendy Investigadora Postdoctoral, Proyecto de suplementos dietéticos, Investigación Aplicada. wendy.applequist@mobot.org

Barrie, Fred R. Curador Asistente, *Flora Mesoamericana*, Valerianaceae. barrie@fmppr.fmh.org

Birkinshaw, Christopher Curador Asistente, Flora de Madagascar. chrisb@malagasy.com

Bodine, Sharon Coordinadora de los Proyectos de África y de Vietnam. sharon.bodine@mobot.org

Brach, Anthony R. Asistente Editorial, *Flora of China*, Saururaceae. brach@oeb.harvard.edu

Bradford, Jason Centro de Conservación y Desarrollo Sostenible; Cunoniaceae. bradford@ice.ucdavis.edu

Bradley, Adam Coordinador de los programas de África y Madagascar del Instituto Nacional de Cáncer (NCI). adam.bradley@mobot.org

Churchill, Steven P. Curador Asociado, briofitas; Director del Proyecto de Bolivia; Profesor Asociado en Investigación en la UMSL. steve.churchill@mobot.org

Croat, Thomas B. P.A. Schulze Curador de Botánica, Araceae; Profesor Asociado en Investigación en la UMSL, Profesor Adjunto en la WU, Profesor Adjunto en la SLU. thomas.croat@mobot.org

Crosby, Marshall R. Botánico Sénior, Consejero Sénior del Director, briofitas. marshall.crosby@mobot.org

Davidse, Gerrit John S. Lehmann Curador de Gramíneas, Director del Proyecto *Flora Mesoamericana*, Poaceae, Cyperaceae. gerrit.davidse@mobot.org

Davidse, Jeany Coordinadora del Proyecto *Flora Mesoamericana*. jeany.davidse@mobot.org

Dodson, Calaway H. Curador Sénior, Orchidaceae. calawaydodson@hotmail.com

Dressler, Robert Orchidaceae. rdressl@nervm.nerdc.ufl.edu

Evans, Randall J. Curador Asociado, Arecaceae (Neotrópicos). randy.evans@mobot.org

Freire-Fierro, Alina Contacto para Investigadores Latinoamericanos; Polygalaceae (Neotrópicos), Saxifragaceae s.l. (Ecuador). alina.freire@mobot.org

Funston, Michele Curadora Asistente, Lista Anotada de la *Flora of China*. michele.funston@mobot.org

Gereau, Roy Asistente de Curador, Flora de Tanzania, Ancistrocladaceae, Sapindaceae, Mimosaceae. roy.gereau@mobot.org

Gilbert, Michael G. Coordinador Europeo para la *Flora of China*, Stapeliaceae (Asclepiadaceae), *Euphorbia*, *Aloë*,

Vernonoideae (Asteraceae), Centrospermae. m.gilbert@nhm.ac.uk

Goldblatt, Peter B. A. Krukoff Curador de Botánica Africana, Iridaceae; Profesor Asociado en Investigación en la UMSL, Profesor Adjunto en la WU, Profesor Adjunto en la SLU. peter.goldblatt@mobot.org

Grayum, Michael H. Curador, Manual de Plantas de Costa Rica, Araceae, Arecaceae (Mesoamérica). michael.grayum@mobot.org

Gunter, Diana Editora Asociada, MBG Press. diana.gunter@mobot.org

Haber, William A. Flora del bosque nublado de Monteverde, Costa Rica. whaber@sol.racsa.co.cr

Hammel, Barry Curador, Manual de Plantas de Costa Rica, Cyclanthaceae, Clusiaceae (Mesoamérica). barry.hammel@mobot.org

He, Si Curador Asociado, brioflora de China y Asia. si.he@mobot.org

Hoch, Peter C. Curador, Onagraceae; Profesor Asociado en Investigación en la UMSL, Profesor Adjunto en la WU, Profesor Adjunto en la SLU. peter.hoch@mobot.org

Hollowell, Victoria Editora Científica, MBG Press, Poaceae. victoria.hollowell@mobot.org

Jørgensen, Peter Møller Curador Asistente, flora Andina, Passifloraceae, Olacaceae y Santalaceae (Neotrópicos); Profesor Asociado en Investigación en la UMSL. peter.jorgensen@mobot.org

Keefner, Peter Coordinador del Proyecto de Bolivia. peter.keefner@mobot.org

Kennedy, Kathryn Directora, Centro de Conservación de Plantas. kathryn.kennedy@mobot.org

Lewis, Walter H. Botánico Sénior, etnobotánica médica de la amazonía peruana y ecuatoriana. lewis@biobot.wustl.edu

Liesner, Ronald Asistente de Curador, identificaciones generales (Neotrópicos y China). ron.liesner@mobot.org

Lowry II, Porter P. Curador, Director del Departamento de África/Madagascar, Araliaceae (África, Madagascar, Nueva Caledonia e islas del Pacífico, Australia). lowry@mobot.org

Luer, Carlyle Curador Sénior, Orchidaceae. cluer@juno.com

Magill, Robert E. Curador de Briofitas, Director de Investigación, musgos (África); Profesor Asociado Adjunto en la UMSL. bob.magill@mobot.org

McPherson, Amy Editora Administrativa, MBG Press. amy.mcpherson@mobot.org

McPherson, Gordon Curador Sénior, Euphorbiaceae (África, Madagascar, New Caledonia). gordon.mcpherson@mobot.org

Merello, Mary Coordinadora del Proyecto Manual de Plantas de Costa Rica. mary.merello@mobot.org

Miller, James S. Curador, Director del Departamento de Investigación Aplicada, productos naturales, Boraginaceae tropicales; Profesor Asistente en Investigación en la UMSL. james.miller@mobot.org

Montiel, Olga Martha Asistente del Director, Jefa de los Proyectos de Colombia y Nicaragua. olgamartha.montiel@mobot.org

Neill, David Curador, Jefe del Proyecto de Ecuador, *Erythrina* (Fabaceae); Profesor Asociado en Investigación en la UMSL. david.neill@mobot.org

- Ortiz-Gentry, Rosa** Coordinadora del Proyecto de Colombia, Menispermaceae neotropicales. rosa.ortiz-gentry@mobot.org
- Pierce, Kristin** Coordinadora del proyecto de tipos. kristin.pierce@mobot.org
- Pool, Amy** Asistente de Curador, Coordinadora del Proyecto de Nicaragua, Bignoniaceae (Bignoniaceae), Lamiaceae mesoamericanas. amy.pool@mobot.org
- Pruski, John** Curador Asistente, Flora Mesoamericana, Compositae. john.pruski@mobot.org
- Raven, Peter H.** Director, Onagraceae; Profesor en Investigación en la UMSL, Profesor en la WU, Profesor Adjunto en la SLU.
- Randrianasolo, Armand** Curador Asistente, Anacardiaceae de Madagascar. armand.randrianasolo@mobot.org
- Regalado, Jack** Curador Asistente, flora del sureste de Asia, Director del Proyecto de Vietnam, Melastomataceae (Old World). jack.regalado@mobot.org
- Richardson, P. Mick** Director del Programa de Postgrado, evolución de compuestos secundarios de plantas y congruencia taxonómica, Profesor Asistente en Investigación en la UMSL, Profesor Adjunto en la WU, Profesor Adjunto en la SLU. mick.richardson@mobot.org
- Ricketson, Jon** Asistente de Curador, Coordinador del Proyecto de Perú, Myrsinaceae neotropicales, plantas acuáticas templadas. jon.ricketson@mobot.org
- Rogers, Zachary** Coordinador del Proyecto de Madagascar *Stephanodaphne* (Thymelaeaceae), *Weinmannia* (Cunoniaceae) neotropicales. zachary.rogers@mobot.org
- Salick, Jan** Curadora de Botánica Económica, uso y manejo tradicional de plantas, especialmente en América y Asia tropicales; Profesora en Investigación en la UMSL. jan.salick@mobot.org
- Schatz, George E.** Curador, Flora de Madagascar, Director del Proyecto de Madagascar, Annonaceae; Profesor en Investigación en la UMSL. george.schatz@mobot.org
- Shulkina, Tatyana** Curadora Asociada, Coordinadora de los Proyectos Flora de la Antigua Unión Soviética y Paraguay, Campanulaceae. tatyana.shulkina@mobot.org
- Solomon, James C.** Curador del Herbario, flora de Bolivia, *Cissus* (Vitaceae), Cactaceae. jim.solomon@mobot.org
- Stevens, W. Douglas B. A.** Krukoff Curador de Botánica en América Central, Asclepiadaceae. douglas.stevens@mobot.org
- Stone, John** Coordinador del Proyecto Sequoia Sciences/Gabon. john.stone@mobot.org
- Taylor, Charlotte M.** Curadora, *Palicourea* y otros géneros de Rubiaceae neotropicales relacionados; Profesora Asociada en Investigación en la UMSL. charlotte.taylor@mobot.org
- Turland, Nicholas** Curador Asistente, *Flora of China*, flora del Mediterráneo, nomenclatura de plantas. nicholas.turland@mobot.org
- Ulloa Ulloa, Carmen** Curadora Asistente, Coordinadora de las listas anotadas de Ecuador, Perú y Panamá, flora andina, Berberidaceae Neotropicales; Profesora Asistente en Investigación en la UMSL. carmen.ulloa@mobot.org
- Vásquez, Rodolfo** Curador Asistente, flora de la amazonía peruana. rodolfo.vasquez@webmail.mobot.org; jbmperu@terra.com.pe
- Walters, Gretchen** Coordinadora del Proyecto Sequoia Sciences/Gabon. Florística de África Central. gretchen.walters@mobot.org
- Werff, Henk van der** Curador, Subdirector de Investigación, Lauraceae; Profesor Asociado Adjunto en la UMSL. henk.vanderwerff@mobot.org
- Wolf, Constance P.** Bibliotecaria. connie.wolf@mobot.org
- Yatskiyevych, George** Curador de las plantas de Missouri del Jardín, *Flora of Missouri*, pteridofitas (Nuevo Mundo); Profesor Asociado en Investigación en la UMSL. george.yatskiyevych@mobot.org
- Yatskiyevych, Kay** Coordinadora de la Edición Técnica de la *Flora of the Venezuelan Guayana*; lista anotada y guía de campo de la flora del estado de Indiana, E.U.A. kay.yatskiyevych@mobot.org
- Zardini, Elsa M.** Curadora, *Ludwigia* (Onagraceae), flora del Paraguay, Directora del Proyecto de Paraguay. elsa.zardini@mobot.org
- Zarucchi, James L.** Curador y Editor de la *Flora of North America*, Apocynaceae; Profesor Asociado en Investigación en la UMSL. james.zarucchi@mobot.org
- Zhu, Guanghua** Curador Asistente, *Flora of China*, Araceae; Profesor Asistente en Investigación en la UMSL. guanghua.zhu@mobot.org
- Blake, John G.** Profesor Asociado, Departamento de Biología, Universidad de Missouri-St. Louis; estructura y organización de comunidades de aves en bosques tropicales y templados. blakej@msx.umsll.edu
- Kellogg, Elizabeth A.** Profesora de Estudios Botánicos, Departamento de Biología, Universidad de Missouri-St. Louis; Poaceae y sistemática molecular. tkellogg@umsll.edu
- Leverich, W. Joseph** Profesor Asociado, Departamento de Biología, Universidad de Saint Louis; biología de poblaciones de plantas y ecología evolutiva. leverich@slu.edu
- Loiselle, Bette A.** Profesora Asociada, Departamento de Biología, Universidad de Missouri-St. Louis y Directora del Centro Internacional de Ecología Tropical, Universidad de Missouri-St. Louis; evolución y ecología de mecanismos de dispersión de semillas en la zona tropical. loiselle@umsll.edu
- Marquis, Robert** Profesor, Departamento de Biología, Universidad de Missouri-St. Louis; ecología vegetal evolutiva e interacciones entre plantas y herbívoros. robert_marquis@umsll.edu
- Mayden, Richard** Profesor, Departamento de Biología, Universidad de Saint Louis; biodiversidad y conservación. maydenrl@slu.edu
- Renner, Susanne S.** Profesora de Botánica Sistemática, Universidad de Missouri-St. Louis; Melastomataceae y Laurales monimiacas. renner@umsll.edu
- Schaal, Barbara** Profesora, Departamento de Biología, Universidad de Washington; genética de poblaciones y evolución molecular de plantas. schaal@biology.wustl.edu
- Stevens, Peter F.** Profesor de Biología, Universidad de Missouri-St. Louis; flora de Malasia, Clusiaceae, Ericaceae, historia de la biología sistemática. peter.stevens@mobot.org
- Templeton, Alan R.** Profesor de Biología y Genética, Universidad de Washington; genética ecológica, especiación y biología de la conservación. temple_a@biology.wustl.edu
- trabajo de campo en los E.U.A., apoyo de la Fundación Mellon. s049534@admiral.umsll.edu
- Carlsen, Mónica M.S.**, UMSL, Croat/P. Stevens, filogenia de *Anthurium*, Araceae. monicarlsen@hotmail.com
- Chung, Kuo-fang Ph.D.**, WU, Raven/Schaal, filogenia de *Oreomyrrhis*, Apiaceae, trabajo de campo en Ecuador y Taiwán, apoyo de la Fundación Mellon. kchung@artsci.wustl.edu
- Coronado, Indiana M.S.**, UMSL, P. Stevens, sistemática de *Guarea*, Meliaceae, trabajo de campo en Nicaragua, apoyo de LASPAU. icoronado@hotmail.com
- Dorji, Yeshey M.S.**, UMSL, Hoch, sistemática de *Leycesteria*, Caprifoliaceae, trabajo de campo en Bhutan, apoyo de ICTE y gobierno danés. yeshey_d@hotmail.com
- Dunthorn, Micah M.S.**, UMSL, P. Stevens, sistemática de *Mammea*, Clusiaceae. s1040724@admiral.umsll.edu
- Fuentes, Sara Ph.D.**, UMSL, Al-Shehbaz, sistemática de Cruciferae, trabajo de campo en México, apoyo de la UNAM. fuss_mx@yahoo.com
- Gunn, Bee M.S.**, UMSL, Kellogg/P. Stevens, filogenia de *Cocoeae*, *Arecaceae*, trabajo de campo en Nueva Zelanda y St. Lucia, apoyo del ICTE. bee_gunn@hotmail.com
- Hirst, Linda M.S.**, UMSL, Miller, etnobotánica en Madagascar, trabajo de campo en Madagascar, apoyo del Club de Jardinería del Condado de Allegheny. s1036934@admiral.umsll.edu
- Kenfack, David Ph.D.**, UMSL, Miller, apoyo del Christensen Fund.
- Law, Wayne Ph. D.**, WU, Salick, etnobotánica, trabajo de campo en China, apoyo de la Fundación Mellon. misterlaw@aol.com
- Lohmann, Lúcia Ph.D.**, UMSL, Kellogg/P. Stevens, sistemática y filogenia de Bignoniaceae, Bignoniaceae, trabajo de campo en Surinam, Brasil y Perú, apoyo del gobierno de Brasil, NSF, Clubes Federados de Jardinería de Missouri, ICTE, ASPT, BSA y Beca Compton. lucia.lohmann@mobot.org
- Menke, Marck Ph.D.**, WU.
- Miller, Allison Ph.D.**, WU, Raven/Schaal, filogeografía y domesticación de *Spondias*, Anacardiaceae, trabajo de campo en Puerto Rico y a lo largo de América Central, apoyo de la OET, NSF Dissertation Research Grant, Beca GAANN, Fundación Mellon. amiller@artsci.wustl.edu
- Montenegro, Tanya M.S.**, UMSL, apoyo de la Beca Bascom. galvesia@yahoo.com
- Nguyen, Hieu Quang M.S.**, UMSL, Begoniaceae asiáticas, apoyo de la Fundación Luce.

Estudiantes de Postgrado

Arbeláez, Alba Ph.D., UMSL, P. Stevens, *Meliosma*, Sabiaceae. albaarbelaez@hotmail.com

Arifiani, Deby Ph.D., UMSL, van der Werff, Lauraceae, apoyo del Christensen Fund.

Beck, James Ph.D., WU, Schaal, Brassicaceae, trabajo de campo en los E.U.A., apoyo de la NSF Graduate Fellowship y Fundación Mellon. beck@biology2.wustl.edu

Beilstein, Mark Ph.D., UMSL, Al-Shehbaz/Kellogg, Cruciferae,

Profesores Universitarios Asociados

Bernhardt, Peter Profesor, Departamento de Biología, Universidad de Saint Louis; evolución de flores y sus mecanismos de polinización. bernhap2@slu.edu

Investigadores Asociados

- Oliveira, Giancarlo Ph.D.**, WU, Raven/Schaal, *Oryza*, Poaceae de América del Sur.
- Ortiz-Gentry, Rosa Ph.D.**, UMSL, van der Werff/Kellogg, sistemática de Menispermaceae, trabajo de campo en Perú y Bolivia, apoyo de la Beca Baltzer. rosa.ortiz-gentry@mobot.org
- Preston, Jill Ph.D.**, UMSL.
- Prinzle, Thomas Ph.D.**, WU, Raven/Schaal, filogenia de Gonolobeae, Asclepiadaceae, trabajo de campo en los E.U.A., México, apoyo de NSF Graduate Fellowship, NSF Dissertation Research Grant, Webster Groves Nature Study Society, Beca Smeltzer. thomas.prinzle@mobot.org
- Rogers, Zachary M.S.**, UMSL, sistemática de *Stephanodaphne*, Thymelaeaceae. zachary.rogers@mobot.org
- Rye, Timothy M.S.**, UMSL, filogenia de gramíneas.
- Sánchez, Lupita M.S.**, UMSL, P. Stevens, *Cleome*, Capparidaceae, trabajo de campo en Bolivia, apoyo de la Fundación MacArthur. capparis72@hotmail.com
- Sweeney, Patrick Ph.D.**, WU, P. Stevens, filogenia de *Garcinia*, Clusiaceae, trabajo de campo en Malaya e Indonesia, apoyo del ICTE. pwsd37@admiral.umsl.edu
- Toledo, Marisol M.S.**, UMSL, apoyo de la Fundación McArthur y Beca Bascom. toledomarisol@hotmail.com
- Torke, Ben Ph.D.**, WU, Raven/Schaal, sistemática de *Swartzia*, Fabaceae, trabajo de campo en Brasil, Guiana Francesa, apoyo del ASPT, Fundación Mellon. bmtorke@hotmail.com
- Vargas, Homero M.S.**, UMSL, Jørgensen, *Viburnum*, Adoxaceae, trabajo de campo en Ecuador, apoyo de la Fundación Claiborne/Ortenberg. homerovargas@hotmail.com
- Vicentini, Alberto Ph.D.**, UMSL, P. Stevens, filogeografía de *Pagamea*, Rubiaceae, trabajo de campo en Brasil, apoyo del gobierno de Brasil, ICTE. betovicentini@hotmail.com
- Xiangying, Wen Ph.D.**, UMSL, apoyo del Proyecto Flora de China.
- Westerhaus, Andoni Ph.D.**, UMSL, Richardson, Menispermaceae. andoni.westerhaus@mobot.org
- Won, Hyosig Ph.D.**, UMSL, Renner, filogenia de *Gnetum*, Gnetaceae, trabajo de campo a lo largo del sureste de Asia, apoyo de ASPT, IAPT, ICTE. s1036420@admiral.umsl.edu
- Zapata, Felipe Ph.D.**, UMSL, com.wisc.edu
- Bruhl, Jeremy J.** Universidad de Nueva Inglaterra, Armidale, Australia; Phyllanthaceae (Euphorbiaceae), Cyperaceae. jbruhl@metz.une.edu.au
- Burnham, Robyn J.** Universidad de Michigan, Michigan; Paleobotánica, lianas tropicales. rburnham@umich.edu
- Callejas, Ricardo** Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; Piperaceae. callejas@matematicas.udea.edu.co
- Carr, Bruce L.** Educación en Conservación, Asociación Americana de Zoológicos y Acuarios, Silver Spring, Maryland. bcarr@aza.org
- Clinebell, Richard** St. Louis, Missouri; biología de la polinización de *Gaura*, Onagraceae. ric.clinebell@mobot.org
- Corley, David G.** Novartis Consumer Health SA, Nyon, Suiza; investigación en descubrimiento de productos naturales y desarrollo nutritivo. david.corley@ch.novartis.com
- Crandall-Stotler, Barbara** Universidad de Southern Illinois - Carbondale, Illinois; briofitas (hepáticas y antocerotes). crandall@plant.siu.edu
- Darigo, Carl** St. Louis, Missouri; musgos. carl.darigo@juno.com
- DeBlock, Petra** Jardín Botánico Nacional de Bélgica, Meise, Bélgica; Rubiaceae africanas y malgaches, Pavetteae. deblock@br.fgov.be.
- DeVries, Philip J.** Universidad de Oregon-Eugene, Eugene, Oregon; simbiosis oruga-hormiga-plantas, diversidad, ecología y evolución de mariposas tropicales. pdevries@darkwing.uoregon.edu
- Dietrich, Werner** Universidad de Heinrich Heine Düsseldorf, Alemania; *Oenothera* (Onagraceae).
- Dillon, Michael O.** Museo de Historia Natural de Field, Chicago, Illinois; Asteraceae neotropicales. dillon@abis.fmnh.org
- Eshbaugh, W. Hardy** Universidad de Miami, Oxford, Ohio; *Capsicum* (Solanaceae). eshbaugh@muohio.edu
- Faber-Langendoen, Don** The Nature Conservancy, Minneapolis-St. Paul, Minnesota. dfaber-lang@tnc.org
- Faden, Robert** Smithsonian Institution, Washington, D.C.; Commelinaceae, flora de África tropical. faden@nsmh.si.edu
- Fawcett, Priscilla** Waterloo, Illinois; Cycadaceae.
- Flaster, Trish** Botanical Liaisons, Boulder, Colorado; consultora de productos naturales. tflasters-print@earthlink.com
- Ford-Wermtz, Donna I.** Universidad de West Virginia, Morgantown, West Virginia; *Calandrinia*, *Montiopsis* (Portulacaceae), flora de Virginia occidental, E.U.A. diford@wvu.edu
- Foster, Robin B.** Museo de Historia Natural de Field, Chicago, Illinois; ecología y florística tropicales. rfoster@fmnh.org
- Fralish, James S.** Universidad de Southern Illinois-Carbondale, Illinois; silvicultura. fralish@siu.edu
- Gaddy, L. L.** Universidad de Clemson, Clemson, Carolina del Sur; flora vascular de la cabecera del río Savannah.
- Graham, Alan** Jardín Botánico de Missouri, St. Louis; historia de Terciario del norte de Latinoamérica a través de la técnica de análisis de polen y esporas. agraham@biology.kent.org
- Harris, David** Real Jardín Botánico de Edinburgo, Escocia; flora de África, Irvingiaceae. d.harris@rbge.org.uk
- Hawkins, Thomas E.** Wallingford, Pennsylvania; flora mesoamericana, silvicultura. hawkins@voicenet.com
- Hill, Steven** Illinois Natural History Survey, Champaign, Illinois; Malvaceae. shrill@inhs.uiuc.edu
- Holst, Bruce** Jardines Botánicos de Marie Selby, Sarasota, Florida; Myrtaceae, *Flora of the Venezuelan Guayana*, Myrtaceae neotropicales, Bromeliaceae (Pitcairnioideae). bholst@virtu.sar.usf.edu
- Hong-ya, Gu** Universidad de Peking en Beijing, Beijing, China; aislamiento de genes agrícolas importantes en el arroz, evolución molecular de ciertos grupos de plantas. guhy@lsc.pku.edu.cn
- Illis, Hugh H.** Universidad de Wisconsin, Madison, Wisconsin; Capparaceae, flora de Wisconsin. tscochra@facstaff.wisc.edu
- Ireland, Robert R.** Annandale, Virginia; briofitas. robertireland@hotmail.com
- Johnson, Dale** Timber Press, Portland, Oregon; Índice de Números Cromosómicos de Plantas. dale@timberpress.com
- Kalin, Mary T.** Universidad de Chile, Santiago, Chile; sistemas reproductivos, ecología de la polinización de comunidades, biogeografía vegetal de comunidades de altas montañas, bosques templados y vegetación mediterránea en Chile. southern@abello.dic.uchile.cl
- Kapos, Valerie** Universidad de Cambridge, Reino Unido y Universidad de Washington, Seattle; ecología de bosques en la Amazonía.
- Keating, Richard** Universidad de Southern Illinois-Edwardsville, Illinois (jubilado); Solanaceae, arquitectura de las hojas plantas con flores. richard.keating@mobot.org
- Kennedy, Robin C.** Universidad de Missouri-Columbia, Columbia, Missouri; *Epilobium* (Onagraceae); énfasis investigativo en la flora de
- Adams, C. Dennis** Museo de Historia Natural, Londres, Reino Unido; flora del Caribe, Spermacoceae (Rubiaceae), Urticaceae. dennisadams70@hotmail.com
- Alverson, William** Museo de Historia Natural de Field, Chicago, Illinois; Bombacaceae, Malvales, biología de la conservación. alverson@fieldmuseum.org
- Andresen, John S.** Universidad de Illinois, Urbana, Illinois; silvicultura urbana. jandresen@staff.uiuc.edu
- Aronson, James** Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, Montpellier, Francia; restauración y rehabilitación de los ecosistemas de terrenos áridos y semi-áridos. aronson@srvinlinux.cefe.cnrs-mop.fr
- Ballard Jr., Harvey E.** Universidad de Ohio, Athens, Ohio; Violaceae. ballardh@oak.cats.ohio.edu
- Barkley, Theodore M.** Instituto de Investigación Botánica de Texas, Ft. Worth, Texas; flora de las Praderas de Norteamérica, *Flora of North America*, Senecioneae neotropicales, sistemática de malezas. barkley@mesquite.brit.org
- Barnett, Lisa** Instituto Smithsonian de Investigación Tropical, Washington, D.C.; Malvales, especialmente Sterculiaceae. stridc.lbarnett@ic.si.edu
- Basualdo, Isabel** Universidad Nacional del Paraguay, Asunción, Paraguay; Rosaceae, plantas medicinales, flora del Paraguay. botanica@qui.una.py
- Baum, David** Universidad de Wisconsin, Wisconsin; Bombacaceae. dbaum@wisc.edu
- Bedigian, Dorothea** Yellow Springs, Ohio; etnobotánica, botánica económica, biología de la conservación, agroecología. dbedigian@yahoo.com
- Bernhardt, Peter** (ver Personal Docente Universitario Asociado).
- Berry, Paul E.** Universidad de Wisconsin, Madison, Wisconsin; *Flora of the Venezuelan Guayana*, *Fuchsia* (Onagraceae). peberry@facstaff.wisc.edu
- Bingham, Michael G.** Lusaka, Zambia; flora de los bosques zam-bésicos. mbingham@zamnet.zm
- Bisby, Frank** Universidad de Reading, Reading, Reino Unido; Viciae, *Lathyrus*, informática. f.a.bisby@reading.ac.uk
- Bolla, Robert** Profesor, Departamento de Biología, Universidad de Saint Louis; interacciones moleculares planta-nemátodo. bollari@sluvca.slu.edu
- Bowers, Frank D.** Mountain Home, Arkansas; briofitas.
- Brako, Lois** Universidad de Wisconsin, Madison, Wisconsin; consultora de investigación, líquenes tropicales. lbrako@mail.bas-

- Missouri. kennedyr@missouri.edu
- King, Robert M.** Fort Collins, Colorado; Asteraceae. garvking1@attbi.com
- Kingston, David G. I.** Instituto Politécnico y Universidad Estatal de Virginia, Blacksburg, Virginia; química de productos naturales. dkingston@vt.edu
- Kitajima, Kaoru** Universidad de Florida, Gainesville, Florida; ecología de plántulas.
- Kleinman, Kim** Universidad de Webster, St. Louis, Missouri; historia de la ciencia. kkleinman@stlnet.com
- Kuijt, Job** Universidad de Victoria, Columbia Británica, Canadá (jubilado); Loranthaceae. jkuijt@uvic.ca
- Labat, Jean Noël** Museo de Historia Natural de París, Francia; biogeografía, biología de poblaciones. labat@mnhn.fr
- Ladd, Douglas M.** The Nature Conservancy (oficina regional en Missouri), St. Louis, Missouri; evaluación y manejo de áreas naturales, líquenes. ladd@mobot.org
- Leverich, W. Joseph** (ver Personal Docente Universitario Asociado).
- Levin, Geoffrey A.** Illinois Natural History Survey, Champaign, Illinois; Euphorbiaceae. levin1@uiuc.edu
- Lieberman, Milton** Universidad de Dakota del Norte, Grand Forks, Dakota del Norte; dinámica y restauración forestales en Costa Rica y otros países tropicales.
- Lorence, David H.** Jardín Botánico Tropical Nacional, Hawái, Hawái; Rubiaceae mexicanas y mesoamericanas, Monimiaceae de Madagascar y plantas de las Islas Hawái y Polinesia. lorence@aloha.net
- Lowrey, Timothy K.** Universidad de Nuevo México, Albuquerque; Asteraceae, Nepenthaceae.
- Lumer, Cecile** Bisbee, Arizona; biología reproductiva de plantas, interacciones entre plantas y animales, ecología de comunidades, ecología tropical. cecile@theriver.com
- Mansell, Richard** Universidad de South Florida, Tampa, Florida; fitoquímica, Araceae.
- Marquis, Robert** (ver Personal Docente Universitario Asociado).
- Mayden, Richard** (ver Personal Docente Universitario Asociado).
- Meijer, Willem** Universidad de Kentucky, Lexington (jubilado); Tiliaceae, Rafflesiaceae.
- Meilleur, Brien** etnobiología y etnoecología, conservación de plantas y jardines botánicos. brienmeilleur@aol.com
- Mohlenbrock, Robert H.** Universidad de Southern Illinois-Carbondale (jubilado); flora de Illinois y otras áreas del centro oeste de los E.U.A., leguminosas tropicales y flora de pantanos.
- Mulkey, Stephen** Universidad de Florida, Gainesville, Florida; ecofiología de plantas del dosel en los bosques tropicales.
- Muñoz, Jesús** Real Jardín Botánico, Madrid, España; briofitas. jmunoz@ma-rjb.csic.es
- Nadkarni, Nalini** Evergreen State College, Olympia, Washington; ecología de las comunidades de epifitas.
- Munzinger, Jérôme** Laboratorio de Fanerógamas, Museo Nacional de Historia Natural, París, Francia; flora de Nueva Caledonia, Violaceae. munzing@mnhn.fr
- Norstog, Knut** Waterloo, Illinois; Cycadaceae.
- Olson, Mark** Universidad Nacional Autónoma de México, México; Moringaceae. molson@ibiologia.unam.mx
- Peng, Ching-I** Instituto de Botánica, Academia Sínica, Taipei, Taiwán; biosistemática de las especies de Onagraceae, Begoniaceae, Aristolochiaceae, Primulaceae, Asteraceae y Commelinaceae de Taiwán.
- Phillips, Oliver** Universidad de Leeds, Reino Unido; ecología de las comunidades de plantas. oliverp@geog.leeds.ac.uk
- Phillipson, Peter B.** Universidad de Rhodes, Grahamstown, África del Sur; flora de Madagascar. p.phillipson@ru.ac.za
- Pilz, George E.** Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras; Nyctaginaceae mesoamericanas. eaphpcs@ns.hondunet.net
- Pipoly III, John J.** Jardín Tropical de Fairchild, Miami, Florida; Myrsinaceae, Clusiaceae, florística neotropical. jpipoly@fairchildgarden.org
- Plunkett, Greg** Departamento de Biología, Universidad de Virginia Commonwealth, Richmond, Virginia; filogenética y evolución de Apiales, especialmente Araliaceae. gmplunke@saturn.vcu.edu
- Polhill, Roger M.** Reales Jardines Botánicos de Kew, Kew, Reino Unido (jubilado); leguminosas y Loranthaceae africanas. r.polhill@rbgkew.org.uk
- Pursell, Ronald** Universidad Estatal de Pennsylvania, Pennsylvania; briofitas (Fissidentaceae, Bryoxiphaceae, Erpodiaceae). rap10@psuvm.psu.edu
- Raven, Patricia J.** Jardín Botánico de Missouri, Missouri; plantas invasoras.
- Redfearn Jr., Paul L.** Universidad Estatal de Southwest Missouri, Springfield, Missouri (jubilado); musgos de China y de la meseta interior de Norteamérica, *Leucobryum* (Dicranaceae) de Norteamérica. plr426g@vma.smsu.edu
- Renner, Susanne** (ver Personal Docente Universitario Asociado).
- Reveal, James L.** Mesa State College, Grand Junction, Colorado; flora vascular de las montañas del oeste de los Estados Unidos, historia de la investigación y exploración botánica. jr19@umail.umd.edu
- Reynel, Carlos** Universidad Nacional Agraria-La Molina, Lima, Perú; flora del Perú, sistemática de *Zanthoxylum* (Rutaceae) del Nuevo Mundo. reynel@correo.lamolina.edu.pe
- Robbins, R. Laurie** Universidad Estatal de Emporia, Emporia, Kansas; Sapindaceae arborescentes neotropicales. robblins@esumail.emporia.edu
- Rogstad, Steven** Universidad de Cincinnati, Cincinnati, Ohio; sistemática y biología de poblaciones de ciertas especies de plantas que crecen en Malasia y en la zona templada del hemisferio norte. steven.rogstad@uc.edu
- Rueda, Ricardo** Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León, León, Nicaragua; Verbenaceae, etnobotánica, flora de Nicaragua, especialmente de las reservas Bosawas e Indio Maíz. rueda@nicarao.apc.org.ni
- Sage, Tammy** Universidad de Toronto, Toronto, Canadá; fisiología reproductiva y desarrollo de plantas. tsage@botany.utoronto.ca
- Schaal, Barbara** (ver Personal Docente Universitario Asociado).
- Seigler, David** Universidad de Illinois, Urbana, Illinois; papel de los compuestos secundarios vegetales, especialmente los cianogénicos, en interacciones biológicas. d-seigler@uiuc.edu
- Sharnoff, Stephen** Berkeley, California; líquenes norteamericanos.
- Shaw, A. Jonathan** Universidad de Duke, Durham, Carolina del Norte; briofitas. shaw@duke.edu
- Sheffer, R. D.** Universidad de Northwest Indiana, Gary, Indiana; estudios biosistemáticos de *Anthurium* y *Syngonium* (Araceae).
- Smith, Alan R.** Universidad de California-Berkeley, Berkeley, California; helechos neotropicales, especialmente Thelypteridaceae y Grammitidaceae. smith@ucjeps.herb.berkeley.edu
- Snow, Neil** Universidad de Northern Colorado, Greeley, Colorado; gramíneas, Myrtaceae. nsnow@bentley.unco.edu
- Sork, Victoria** Departamento de Biología Organísmica y Evolución, UCLA, Ecología Evolutiva, Biología de la Conservación.
- Stark, Lloyd R.** Universidad de Nevada, Las Vegas, Nevada; briofitas. lrs@nevada.edu
- Steiner, Kim E.** Jardín Botánico Nacional, Kirstenbosch, África del Sur; *Diascia* (Scrophulariaceae) y la evolución de la secreción de aceite como un síndrome de polinización. steiner@nbict.nbi.ac.za
- Stotler, Raymond E.** Universidad de Southern Illinois-Carbondale, Illinois; briofitas (hepáticas y antocerotes). stotler@plant.siu.edu
- Summers, Bill** Missouri; Flora de Missouri.
- Templeton, Alan R.** (ver Personal Docente Universitario Asociado).
- Timme, Stephen L.** Universidad Estatal de Pittsburg, Pittsburg, Kansas; briofitas. slt@pittstate.edu
- Todzia, Carol** Texas; Chloranthaceae, Ulmaceae, Orchidaceae y *Tibouchina* (Melastomataceae). ctodzia@mail.utexas.edu
- Torkelson, Anthony R.** St. Louis, Missouri; química de los productos naturales.
- Valone, Thomas** Universidad de Saint Louis, St. Louis, Missouri; ecología de ecosistemas áridos, ecología y teoría del forrajeo. valone@slu.edu
- Whittemore, Alan** U.S. National Arboretum, Washington, DC; hepáticas. whittema@ars.usda.gov
- Wiland-Szymanska, Justyna** Universidad de Adam Mickiewicz, Polonia; Hypoxidaceae de África tropical. wiland@amu.edu.pl; justynawiland@netscape.net
- Libreville, Chris** Wilks Gabón; inventarios forestales y reconocimientos ambientales.
- Yatskievych, George** (véase Personal de MO y Proyectos: Missouri).
- Young, David A.** Universidad Estatal de Arizona, Tempe, Arizona; sistemática de las Anarcardiaceae. david.young@asu.edu

Curadores Honorarios

- Franklin Ayala** (Iquitos, Perú), **Jia-rui Chen** (Beijing, China), **Mireya Correa** (Panamá, Panamá), **Jorge V. Crisci** (La Plata, Argentina), **Luis Diego Gómez** (San Vito, Costa Rica), **Enrique Rentería** (Medellín, Colombia), **Mario Sousa S.** (México, D.F., México), **Armen Takhtajan** (San Petersburgo, Rusia) y **Panchen Wu** (Beijing, China).



Cobaea scandens Cav. (Polemoniaceae). Especie nativa de México y naturalizada o cultivada en las Américas, Europa, Asia, África y Nueva Zelandia.

Fuente de la Ilustración: Jacquin, N. J. 1809. Plate 87. *Fragmenta Botanica*. Vienna. Imagen escaneada para el Proyecto Digitalización de Libros Antiguos de la Biblioteca del JBM. Este es un proyecto cooperativo entre el Grupo de Internet y la Biblioteca del Jardín y es financiado por la Fundación Adrew W. Mellon.