



# Tradiciones & transformaciones en Etnobotánica

**MARÍA LELIA POCHETTINO**  
**ANA H. LADIO**  
**PATRICIA M. ARENAS**  
(EDITORAS)



Editor responsable:

**CYTED - Programa Iberoamericano Ciencia  
y Tecnología para el Desarrollo**

Coordinación de la edición:

**Red Iberoamericana de Saberes y Prácticas Locales  
sobre el Entorno Vegetal (RISAPRET)**

**Nilda Dora Vignale** (Coordinadora)

Facultad de Ciencias Agrarias

Universidad Nacional de Jujuy

Alberdi 47

4600 San Salvador de Jujuy

Argentina

Tel.: + 54 388 422-1548

ndvignale@yahoo.com.ar

www.fca.unju.edu.ar/risapret

© 2010

ISBN: 978-84-96023-95-6



Impreso en Argentina.

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, en todo ni en parte, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia, o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de los autores.

## COMITÉ EDITORIAL

- EMANUELA APPETITI.** *The Institute for the Preservation of Medical Traditions hosted by the Smithsonian Institution Washington, D.C. USA.*
- PATRICIA M. ARENAS.** *Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Calle 64 n° 3, 1900 La Plata, Argentina. CONICET.*
- LIDIA S. BURRY.** *Laboratorio de Palinología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina.*
- AYLEN CAPPARELLI.** *Departamento Científico de Arqueología, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. CONICET.*
- LAURE EMPERAIRE.** *Institut de Recherche pour le Développement. Unité Mixte de Recherche 208 (IRD-MNHN) PALOC (Patrimoines locaux). Francia.*
- FÜSÜN ERTUĞ.** *Consultant of ethnobotany at the Turkish Academy of Science (TUBA), Turkey.*
- LEONARDO GALETTO.** *Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. CONICET.*
- MICHAEL HEINRICH.** *School of Pharmacy, London, UK.*
- NORMA HILGERT.** *Instituto de Biología Subtropical, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones. CeIBA- CONICET. Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.*
- ANA LADIO.** *INIBIOMA (CONICET - UNComahue). Quintral 1250. 8400 Bariloche, Río Negro, Argentina.*
- VERÓNICA LEMA.** *Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Calle 64 n° 3, 1900 La Plata, Argentina. CONICET.*
- MARÍA ROSA MARTÍNEZ.** *Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. CONICET*
- SOLEDAD MOLARES.** *INIBIOMA (CONICET - UNComahue). Quintral 1250. 8400 Bariloche. Río Negro, Argentina.*
- RAMÓN MORALES.** *Real Jardín Botánico de Madrid, CSIC. Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid, España.*
- MANUEL PARDO DE SANTAYANA.** *Universidad Autónoma de Madrid, España.*
- CECILIA PEREZ DE MICOU.** *CONICET-INAPL, Universidad de Buenos Aires, Tres de Febrero 1378, 1426 Buenos Aires, Argentina.*
- MARÍA LELIA POCHETTINO.** *Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Calle 64 n° 3, 1900 La Plata, Argentina. CONICET.*
- GUSTAVO SCARPA.** *Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos-CONICET. Paraguay 2155, p.16°, Buenos Aires, Argentina.*
- ALAIN TOUWAIDE.** *The Institute for the Preservation of Medical Traditions hosted by the Smithsonian Institution Washington, D.C. USA.*
- MATILDE TRIVI DE MANDRI.** *Laboratorio de Palinología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250. 7600 Mar del Plata, Argentina.*
- SOULTANA VALAMOTI.** *Department of Archaeology, Aristotle University of Thessaloniki, 54 124 Thessaloniki, Greece.*
- MICHÈLE WOLLSTONECROFT.** *The Institute of Archaeology, University College London, UK.*

## REVISORES INVITADOS

- JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ ALONSO.** *Instituto de Ciencias Naturales, Herbario Nacional Colombiano. Apart. 7495 Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C. Colombia.*
- KEVIN N. LALAND.** *School of Biology, St. Andrews University, St. Andrews, Scotland, UK.*
- LÍA MONTTI.** *Instituto de Ecología Regional (IER), Universidad Nacional de Tucumán, Casilla de Correo 34, 4107 Yerba Buena, Tucumán, Argentina y Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA), Andresito 21, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.*



1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	IMPLICANCIAS TEÓRICAS Y EPISTEMOLÓGICAS DE LAS ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN ETNOBOTÁNICA .....	3
2.01	<b>CRIVOS, M.</b> Implicancias teóricas y epistemológicas de las estrategias de investigación etnobotánica .....	5
3.	LAS PLANTAS Y EL HOMBRE EN EL PASADO .....	11
3.0.01	<b>CAPPARELLI, A. &amp; L. PRATES.</b> Identificación específica de frutos de algarrobo ( <i>Prosopis</i> spp. L., Fabaceae) y mistol ( <i>Ziziphus mistol</i> Griseb., Rhamnaceae) en un sitio arqueológico de Patagonia .....	13
3.0.02	<b>RODRÍGUEZ, M. F. &amp; Z. E. RÚGOLO DE AGRASAR.</b> Gramíneas herbáceas y leñosas en espacios domésticos y rituales de la Puna meridional argentina durante el Holoceno .....	20
3.0.03	<b>COLOBIG, M. M., A. F. ZUCOL &amp; D. L. MAZZANTI.</b> Análisis de microrestos silíceos en secuencias sedimentarias del Sitio 1 de la localidad arqueológica Lobería I, Buenos Aires, Argentina....	27
3.0.04	<b>ANDREONI, D., A. GIL &amp; A. CAPPARELLI.</b> Efectos de la carbonización en especies leñosas de las provincias fitogeográficas Patagónica y del Monte (Mendoza, Argentina): una perspectiva arqueológica .....	33
3.0.05	<b>LEMA, V. S., M. L. POCHETTINO, M. PUEBLAS, M. C. PALEO &amp; M. PÉREZ MERONI.</b> La etnobotánica como herramienta interpretativa en arqueología: prácticas de recolección en el Holoceno Tardío del Litoral Bonaerense (Argentina) .....	38
3.0.06	<b>LLANO, C. &amp; A. UGAN.</b> Rendimiento económico de plantas silvestres del sur de Mendoza: valores nutricionales, costos de manejo e interpretación del registro arqueológico .....	44
3.0.07	<b>LEMA, V. S.</b> Plant domestication and man-plant degrees of dependence in the pre-hispanic cultural development of Argentinean Northwest .....	49
3.0.08	<b>TOUWAIDE, A.</b> History of Botany as Ethnobotany. Proposals toward a new approach to the ancient legacy .....	55
3.0.09	<b>AZAR, P. F.</b> El añil: una planta para teñir, un color para recordar .....	64
3.0.10	<b>TOMEI, P. E., S. TRIMARCHI S. &amp; C. LENZI.</b> An ancient ethnobotanic herbarium in the district of Pisa (Tuscany, Italy) .....	69
3.1	HACIA UNA INTEGRACIÓN DE METODOLOGÍAS PARA OPTIMIZAR EL ESTUDIO DEL HOMBRE CON SU AMBIENTE EN EL PASADO	
3.1.01	<b>BURRY, L., M. TRIVI DE MANDRI &amp; C. PEREZ DE MICOU.</b> Hacia una integración de metodologías para optimizar el estudio del hombre con su ambiente en el pasado .....	73
3.1.02	<b>KORSTANJE, M. A.</b> Lo lúdico, lo creativo y lo formalizado en la investigación del pasado: expandiendo saberes en arqueobotánica .....	76
3.1.03	<b>CHAVES, S. A. DE MIRANDA.</b> Paleopharmacology and palinological research in coprolites .....	83
3.1.04	<b>YAGUEDDÚ, C.</b> Identificación de restos vegetales en coprolitos .....	90
3.1.05	<b>D'ANTONI, H. L.</b> Arqueoecología: la humanidad en los ecosistemas del pasado .....	96
3.2	RECENT RESEARCH IN POST-HARVEST TRADITIONS IN HUMAN PREHISTORY: OLD AND NEW WORLD PALAEOETHNOBOTANICAL APPROACHES TO LINKING THE ARCHAEOLOGY AND ETHNOBOTANY OF PLANT PROCESSING.	
3.2.01	<b>CAPPARELLI, A., T. VALAMOTI &amp; M. WOLLSTONECROFT.</b> Recent research in post-harvest traditions in human prehistory: old and new world palaeoethnobotanical approaches to linking the archaeology and ethnobotany of plant processing .....	104
3.2.02	<b>CAPPARELLI, A.</b> Archaeobotanical recognition of food products derived from the algarrobo [ <i>Prosopis flexuosa</i> DC and <i>P. chilensis</i> (Mol.) Stuntz] charred remains and its application to the case of El Shincal, Hualfin Valley, Argentina .....	105

3.2.03	<b>LEMA, V.</b> Cultivation, production and domestication: evaluating the archaeological visibility of interactions between human societies and plant populations in the past .....	110
3.2.04	<b>LÓPEZ, M. L., A. CAPPARELLI &amp; A. NIELSEN.</b> Modern practices of quinoa ( <i>Chenopodium quinoa</i> W. Chenopodiaceae) processing and consumption in Lípez, Bolivia: an ethnoarchaeological approach .....	117
3.2.05	<b>ERTUĞ, F.</b> The consumption of flax: postharvest activities linked to linseed oil production in Turkey .....	123
3.2.06	<b>VALAMOTI, S. M.</b> The prehistory and modern survival of bulk processing cereals for piecemeal consumption: case studies from Greece .....	128
3.2.07	<b>HOSOYA, L. A.</b> Staple or famine food ? Ethnographic and archaeological approaches to nut processing in East Asian prehistory .....	133
3.2.08	<b>WOLLSTONECROFT, M.</b> Evolutionary trends in human eating behaviours: food processing and niche construction .....	139
4.	<b>PUEBLOS Y PLANTAS QUE ALIMENTAN</b> .....	145
4.01	<b>RAPOPORT, E.</b> ¿Cuán sabios son los sabios? .....	147
4.02	<b>McCLATCHY, W. &amp; D. REEDY.</b> A mouthful of water: Do cider producers recognize the ancient clean water potential of their products? .....	149
4.03	<b>BASER, K. H. C.</b> Wild food plants of Turkey .....	161
4.04	<b>CÁMARA HERNÁNDEZ, J.</b> Las tradiciones culinarias de los pueblos del noroeste argentino como base de la conservación de la diversidad de los maíces nativos .....	166
5.	<b>LA CONSTRUCCIÓN DE LA DIVERSIDAD AGRÍCOLA: CONCEPTOS Y PRÁCTICAS</b> .....	173
5.01	<b>EMPERAIRE, L.</b> La construcción de la diversidad agrícola: conceptos y prácticas .....	175
5.02	<b>OLIVEIRA, J. CABRAL DE.</b> The role of social networks in agriculture biodiversity: the Wajãpi case .....	176
5.03	<b>EMPERAIRE, L. &amp; J. OLIVEIRA.</b> Redes sociales y diversidad agrícola en la Amazonía brasileña: un sistema multicéntrico .....	180
5.04	<b>POCHETTINO, M. L.</b> Huertos peri-urbanos como aporte a la diversidad agrícola, Provincia de Buenos Aires, Argentina .....	186
5.05	<b>FREIRE, G.</b> Ecología política del cambio agrícola: El dilema de la agroforestería indígena en un petroestado .....	193
5.06	<b>DEMEULENAERE, E.</b> Farmers' seed systems in industrial agricultures: new research object, renewed approaches in Ethnobotany .....	197
6.	<b>FITOTERAPIA Y PLANTAS MEDICINALES</b> .....	205
6.01	<b>ELVIN-LEWIS, M.</b> Ways in which integrated studies can identify meaningful remedies for populations that use them .....	207
6.02	<b>MARTÍNEZ, G. J.</b> Los criterios terapéuticos en la farmacopea natural de los tobas bermejeños del Chaco Central (Argentina) .....	213
6.03	<b>KUTSCHKER, A., C. EZCURRA &amp; V. BALZARETTI.</b> Valeriana en los Andes Australes: biodiversidad y compuestos activos .....	219
6.04	<b>DEL VITTO, L. A., E. M. PETENATTI &amp; M. E. PETENATTI.</b> Ethnomedical plants from Cuyo region, Argentina: uses and conservational status .....	225
6.05	<b>GHEÑO HEREDIA, Y. A., A. R. MARTÍNEZ CAMPOS, E. SÁNCHEZ VERA &amp; G. NAVA BERNAL.</b> Plantas medicinales de la organización de parteras y médicos indígenas tradicionales de Ixhuatlancillo, Veracruz, México .....	232
6.06	<b>PINO BENÍTEZ, N. &amp; Y. S. RENTERÍA.</b> Plantas usadas en el tratamiento contra el estrés en una comunidad del Nor-occidente colombiano: un enfoque cuantitativo .....	239
6.07	<b>MIJARES, G., C. MENESES &amp; M. TEIXEIRA.</b> Etnofarmacología de las helmintiasis en la comunidad de Mendoza, Municipio Acevedo. Estado Miranda, Venezuela .....	244
6.08	<b>VERDE, A., D. RIVERA, J. FAJARDO, C. OBÓN, A. VALDÉS, J. R. P. RUÍZ-GALLARDO, V. BENLLOCH, R. CIUDAD, NÚÑEZ &amp; A. PIERA.</b> Medicina popular y salud como materia curricular transversal en educación secundaria en Castilla La Mancha (España) .....	250

6.09	<b>MADUREIRA, M. DO CÉU.</b> Antimalarial drug development research and the ancient knowledge of traditional medicines in S. Tomé e Príncipe Islands .....	256
6.10	<b>FAJARDO, J., A. VERDE, D. RIVERA, A. VALDÉS, C. OBÓN, M. HEINRICH &amp; F. CEBRIÁN.</b> Plantas medicinales de Castilla-La Mancha (España) merecedoras de investigación farmacológica y fitoquímica por la importancia de sus usos tradicionales en humanos .....	265
6.11	<b>PARRA-SÁNCHEZ, E., O. PÉREZ-ESCOBAR &amp; L. SÁNCHEZ.</b> Exploración de saberes de plantas medicinales de Fusagasugá, Colombia .....	270
6.12	<b>BACH, H. G. &amp; R. H. FORTUNATO.</b> Estudio de patrones de elección de plantas medicinales en una zona urbana del Oeste Bonaerense (Argentina) .....	277
6.13	<b>CRISTINA, I. &amp; P. M. ARENAS.</b> Plantas de uso tradicional en Argentina de posible aplicación como adaptógenos .....	282
6.14	<b>MOLARES, S. &amp; A. LADIO.</b> Criterios ambientales y organolépticos en los patrones de selección y uso de plantas medicinales en una comunidad Mapuche de la Patagonia semiárida Argentina. ....	286
6.15	<b>CUASSOLO, F., A. LADIO &amp; S. CALVELO.</b> Los líquenes medicinales comercializados en S. C. de Bariloche: importancia local y control sanitario .....	291
6.16	<b>RICHERI, M., A. M. BEESKOW &amp; A. LADIO.</b> Las plantas y la salud en la comunidad boliviana, Madryn (Argentina) .....	297
6.17	<b>GONZÁLEZ, S. B., L. N. HUAIQUINAO, A. GONZÁLEZ, C. VAN BAREN, P. DI LEO LIRA &amp; A. L. BANDONI.</b> Uso popular del paico y composición química de su aceite esencial en la zona de Esquel (Chubut, Argentina) .....	303
6.18	<b>ARENAS, P. M.</b> Consumo de algas en la provincia de Buenos Aires, Argentina: tradición o nuevo uso de los recursos? .....	308
6.19	<b>LEWIS, W. H.</b> Evaluating and protecting indigenous pharmacopeas and traditional knowledge ..	313
6.20	<b>BUCCIARELLI, A. &amp; M. SKLIAR.</b> Evaluation of antiulcer activity of <i>Solidago chilensis</i> (Asteraceae) in mice .....	317
6.21	<b>BUCCIARELLI, A., C. BRAS, N. GANDINI, A. MINETTI &amp; M. SKLIAR.</b> Estudio toxicológico de la fracción acetato de etilo de capítulos de <i>Solidago chilensis</i> (Asteraceae) .....	322
6.22	<b>PÉREZ CUADRA, V. &amp; V. CAMBI.</b> Foliar crystals in ornamental Araceae, their risk for health .....	327
6.23	<b>FLORES, E. N. &amp; N. D. VIGNALE.</b> Caracterización micrográfica de órganos vegetativos y reproductivos de interés etnobotánico de <i>Geoffroea decorticans</i> (Gill. ex Hook. et Arn.) Burkart (Fabaceae) .....	330
7.	RECURSOS VEGETALES, MICOLÓGICOS O FICOLÓGICOS VALIOSOS PARA LA HUMANIDAD ....	337
7.01	<b>SUÁREZ, M. E.</b> Recursos forestales no madereros (RFNM) entre wichís del Chaco semiárido salteño, Argentina .....	339
7.02	<b>HURRELL, J. A., E. ULIBARRI, G. DELUCCHI, M. L. PÉREZ &amp; N. ANGLESE.</b> Plantas condimenticias utilizadas en la ciudad de Buenos Aires y en el Noreste Bonaerense (Argentina) .....	344
7.03	<b>SEOANE N. &amp; J. OCHOA.</b> Uso del neneo en la región sur de la provincia de Río Negro (Argentina) y su relación con la producción ovina .....	350
7.04	<b>RODRÍGUEZ M. R., M., L. GALICIA S., W. SÁNCHEZ, L. GÓMEZ M., A. E. ZARCO A. &amp; E. CECCON.</b> Usos actuales, distribución potencial y etnolingüística del bambú leñoso (Bambuseae) en México .....	355
7.05	<b>MASSOCA, P. E. &amp; G. B. FRAUSIN.</b> Botánica funeraria en el cementerio de Araçá (São Paulo, Brasil) ..	364
7.06	<b>DE ROBERT, P. &amp; E. KATZ.</b> Usos alimentarios de palmeras un estudio comparativo en Amazonía Brasileña .....	370
7.07	<b>BARRIUSO, M. A. &amp; M. GARCÍA-BARRIUSO.</b> Plantas tintóreas históricamente utilizadas en el centro de la Península Ibérica .....	376
7.08	<b>CABALLERO ROQUE, A., J. PEREZ, R. ESCOBAR, J. BALLINAS &amp; G. VELA.</b> Uso de nanche ( <i>Byrsonima crassifolia</i> , Malpighiaceae) como saborizante natural de una bebida refrescante .....	380
7.09	<b>JABEEN, A.</b> Ethnobotany of fodder species of Ayubia National Park, Pakistan, its conservation status and impacts on environment .....	384
7.10	<b>MORALES, R.</b> Labiadas de España en América. Intercambio de Usos .....	391
7.11	<b>MARRERO, A.</b> Las labiadas en Canarias. Encrucijada en el Atlántico .....	401

7.12	<b>SCHMIDT-LEBUHN, A. N.</b> An update on the state of research on <i>Minthostachys</i> (Lamiaceae) .....	408
7.13	<b>ALBRECHT, R., J. MONTENEGRO, R. ROLDAN, A. GURNI, N. VIGNALE &amp; G. BASSOLS.</b> Análisis de las composiciones nutricionales de cultivos andinos .....	414
7.14	<b>GUIAMET, P., P. M. ARENAS, P. LAVIN, P. BATTISTONI &amp; S. GÓMEZ DE SARAVIA.</b> Utilidad de extractos obtenidos de plantas en el control de microorganismos que afectan al patrimonio cultural ....	419
7.15	<b>STAMPELLA, P., P. M. ARENAS, A. LÓPEZ, S. BORREGO, I. VIVAR &amp; N. CABRERA.</b> Plantas útiles en el control de insectos bibliófagos .....	423
7.16	<b>VIGNALE, N. D., M. A. RIVAS, E. JIMÉNEZ &amp; A. A. GURNI.</b> Identificación micrográfica de semillas de "chía" ( <i>Salvia hispanica</i> L. - Lamiaceae) .....	428
7.17	<b>CAMBI, V. &amp; V. PÉREZ CUADRA.</b> Anatomía foliar de portulacas bonaerenses de importancia económica...	433
7.18	<b>GUEVARA VALENCIA, M., M. T. GONZÁLEZ-ARNAO, Y. M. MARTÍNEZ OCAMPO &amp; J. MOLINA TORRES.</b> Aplicación de alcaloides presentes en extractos de <i>Chrysanthemum morifolium</i> al cultivo in vitro de <i>Vanilla planifolia</i> .....	437
8.	<b>ETNOBOTÁNICA ECOLÓGICA</b> .....	443
8.01	<b>VILLAR, L.</b> La toponimia de origen vegetal refleja el saber etnoecológico: el caso del Pirineo Central (España) .....	445
8.02	<b>CALVET-MIR, L., M. CALVET-MIR &amp; V. REYES-GARCÍA.</b> Traditional ecological knowledge and landraces in situ conservation in high mountain home gardens of Vall Fosca, Catalan Pyrenees, Iberian Peninsula .....	457
8.03	<b>OCHOA, J., A. LADIO &amp; M. LOZADA.</b> Aspectos ecológicos y socioculturales asociados al uso de plantas silvestres en la población rural de Arroyo Las Minas (Río Negro, Argentina) .....	465
8.04	<b>AHUMADA, A., M. L. CIAMPAGNA, J. VERA BAHIMA, J. J. GARAT &amp; J. OTERO.</b> Prácticas culturales en la selección y conservación de hortalizas locales en el Cinturón Hortícola Platense .....	472
8.05	<b>BUET COSTANTINO, F., E. ULIBARRI &amp; J. A. HURRELL.</b> Las huertas familiares en la isla Paulino (Buenos Aires, Argentina) .....	479
8.06	<b>EYSSARTIER, C., A. LADIO &amp; M. LOZADA.</b> Conocimiento tradicional sobre plantas en huertas, invernaderos y jardines en dos poblaciones rurales de la estepa patagónica .....	485
8.07	<b>CARDOSO, M. B., A. LADIO &amp; M. LOZADA.</b> Utilización de especies combustibles en una comunidad rural de la estepa patagónica .....	496
8.08	<b>GIRSCHT, A. M., A. E. ROVERE &amp; S. MOLARES.</b> El conocimiento etnobotánico en la generación de propuestas de restauración y uso sustentable de un área de reserva nacional de la Patagonia Argentina .....	502
8.09	<b>PLANCHUELO, A. M.</b> Therapeutic gardening survey in the State of Missouri, USA .....	509
9.	<b>TRADICIÓN E INNOVACIÓN EN LA RELACIÓN ENTRE EL HOMBRE Y LAS PLANTAS</b> .....	515
9.01	<b>PALACIO, M. &amp; E. CARRIZO.</b> El conocimiento sobre plantas tintóreas en teleros de dos departamentos de Santiago Del Estero .....	517
9.02	<b>REMORINI, C., M. CRIVOS, M. R. MARTÍNEZ &amp; A. AGUILAR CONTRERAS.</b> El "susto": "síndrome culturalmente específico" en contextos pluriculturales. Algunas consideraciones sobre su etiología y terapéutica en México y Argentina .....	523
9.03	<b>KATZ, E.</b> Cruzeiro do Sul Market (Acre, Brazilian Amazon): reflection of the regional culture and agricultural diversity .....	531
9.04	<b>BONET, M. À., M. ROLDÁN, J. CAMPRUBÍ &amp; J. VALLÈS.</b> Etnobotánica de Gallecs (Cataluña, Península Ibérica). Plantas y tradición en un entorno social y natural cambiante .....	540
9.05	<b>KUJAWSKA M. &amp; Ł. ŁUCZAJ.</b> Studies of wild food plants in communist and post-communist Poland: changes in use and in research methodology .....	545
9.06	<b>PÉREZ, M. L. &amp; M. L. POCHETTINO.</b> Oficinal u oficial? Plantas de uso corriente denominadas a partir de fármacos (La Plata y alrededores, Buenos Aires, Argentina) .....	552
9.07	<b>GANDOLFO, E. S., T. M. RIBEIRO, &amp; N. HANAZAKI.</b> Can the homegardens persist with the urbanization of the coastline? .....	557



*La Red Iberoamericana de Saberes y Prácticas Locales sobre el Entorno vegetal (RISAPRET) del Programa Iberoamericano Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), fuertemente comprometida con el desarrollo de la Etnobotánica en el ámbito geográfico en el que se desempeña (Iberoamérica) pero sin descuidar la importancia de las interrelaciones con otras áreas del planeta, ofrece hoy a la comunidad este interesante libro que constituye una muestra de los avances de las investigaciones en la actualidad.*

*En sus páginas, el lector encontrará valiosos aportes a este campo científico multidisciplinario, cuidadosamente compilados en Capítulos, que permiten efectuar un recorrido progresivo por una parte importante de los diferentes espacios que la Etnobotánica comprende, resultando por ello de utilidad tanto para quienes tienen interés en conocer de qué trata, para quienes ya están iniciando sus investigaciones en esta área como para quienes están en dicho camino.*

*Incluye los aportes de investigadores integrantes de los Grupos Participantes de RISAPRET, a los que se suman voluntariamente quienes participaron del V CONGRESO INTERNACIONAL DE ETNOBOTÁNICA (ICEB), que tuvo lugar en S. C. de Bariloche (ARGENTINA) en octubre de 2009, otorgándole ello una enriquecedora variedad de áreas geográficas diferentes de análisis, posibilitando que la Red amplíe, de esta manera, sus contactos y la posibilidad de ofrecer la presente obra.*

*Por un lado están representados los Grupos de las UNIVERSIDADES DE SALAMANCA y de ALICANTE (ESPAÑA), de la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA*

*(MÉXICO) y por el otro la totalidad de los Grupos de ARGENTINA, país anfitrión de este Congreso VICEB.*

*Cabe expresar un particular agradecimiento a todos los autores de los trabajos que orgullosamente presenta RISAPRET en este Libro.*

*Dicho agradecimiento se transforma en ESPECIAL cuando va dirigido a las tres Editoras del mismo. Se trata de las Dras. María Lelia POCHETTINO - Responsable del Grupo Participante del Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA) de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA - Patricia M. ARENAS, integrante del mismo y de Ana H. LADIO, Responsable del Grupo Participante de la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE, con sede en Bariloche (ARGENTINA), quienes gracias a su extensa y destacada trayectoria y experiencia en la especialidad así como a su responsabilidad, han logrado, después de una ardua tarea que insumió extensas horas de trabajo, el producto que con honor esta Coordinación de RISAPRET ofrece a la comunidad.*

*Si los lectores a quienes llegue esta obra logran ampliar su visión acerca de los diferentes aspectos que conforman la Etnobotánica; si es capaz de despertar pasión por el trabajo con las comunidades; si constituye nuevas oportunidades para incrementar las comunicaciones entre investigadores, teniendo en cuenta el elevado número de autores y las diferentes procedencias y áreas de estudio; si enriquece las bibliotecas... significará que la obra ha sido útil, que el esfuerzo de autores y editores tuvo sentido y que por lo tanto, RISAPRET continúa cumpliendo su cometido.*

Dra. Nilda Dora VIGNALE

Coordinadora

**Red Iberoamericana de Saberes  
y Prácticas Locales sobre el Entorno Vegetal  
(RISAPRET)**



## USOS ACTUALES, DISTRIBUCIÓN POTENCIAL Y ETNOLINGÜÍSTICA DE LOS BAMBÚES LEÑOSOS (BAMBUSEAE) EN MÉXICO

**R. Marina Rodríguez M.<sup>1</sup>, Leopoldo Galicia S.<sup>2</sup>, Wilber Sánchez<sup>3</sup>,  
Leticia Gómez M.<sup>4</sup>, Alba E. Zarco A.<sup>5</sup> & Eliane Ceccon<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>*Prol. Tajín # 911 depto. 102, R. Emperadores, C.P 03320, Benito Juárez, D.F., México; rosamarina11@yahoo.com.mx;*

<sup>2</sup>*Departamento de Geografía Física, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Coyoacán, D. F., México;* <sup>3</sup>*Dirección de Fomento Agropecuario, Av. Ayuntamiento s/n, Centro, C.P. 30680, Tuzantán, Chiapas, México;*

<sup>4</sup>*Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Interior s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Coyoacán, D. F., México;* <sup>5</sup>*Consultor independiente;* <sup>6</sup>*Programa de Perspectivas Sociales del Medioambiente, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Av. Universidad s/n, Circuito 2, C.P. 62210, Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, México.*

**ABSTRACT**

RODRÍGUEZ, M. R. M., L. GALICIA, W. SÁNCHEZ, L. GÓMEZ, A. ZARCO & E. CECCON. 2010. Current uses, potential distribution and ethnolinguistic woody bamboo (Bambuseae) in Mexico. In Mexico live 45 species, 4 subspecies and a variety of 11 genera of tribe Bambuseae or woody bamboo, 36 are native with over 40 % endemism. In this multicultural and mega-diverse country, it is necessary to know the variety of uses of woody bamboos to rescue them, and find new ways to disseminate sustainable use of these resources, for which, it is important to identify the most profitable species. We reviewed literature sources, herbarium specimens, interviews with artisans and field trips. To identify the most profitable species, the species with the highest number of applications are built based on georeferenced points of presence for each species and geographic information, a model with the GARP genetic algorithm, which shows the map of potential distribution nationally. There are 66 registered uses covering 18 categories, which include basketry, construction and fodder. He reported 38 species of bamboo useful, of which 29 are native. It was also noted that 75 % of species are known by one or more local names and 50 % are named in indigenous languages. Two native species are profitable for half of Mexican territory. The presence of introduced species is important, in some places have displaced native species in preference to use and have acquired the name in the native language while some endemic species are underutilized and in danger of extinction.

**RESUMEN**

RODRÍGUEZ, M. R. M., L. GALICIA, W. SÁNCHEZ, L. GÓMEZ, A. ZARCO & E. CECCON. 2010. Usos actuales, distribución potencial y etnolingüística de los bambúes leñosos (Bambuseae) en México. En México habitan 45 especies, 4 subspecies y una variedad de 11 géneros de la tribu Bambuseae o bambú leñoso, 36 son nativas con un endemismo mayor al 40%. En este país pluricultural y megadiverso, es necesario conocer la variedad de usos de los bambúes leñosos para rescatarlos, difundirlos y encontrar nuevas formas sustentables de aprovechamiento de estos recursos, para lo cual, es importante identificar a las especies más rentables. Se revisaron fuentes bibliográficas y etiquetas de ejemplares herborizados, se realizaron entrevistas con artesanos y recorridos en campo. Para identificar a las especies más rentables y a las especies con mayor número de usos se les construyó con base en los puntos georreferenciados de presencia de cada especie e información geográfica, un modelo con el algoritmo genético GARP, que muestra el mapa de su distribución potencial a nivel nacional. Hay 66 usos registrados que abarcan 18 categorías, donde destacan cestería, construcciones y forraje. Se reportaron 38 especies de bambú útiles, de las cuales 29 son nativas. También se observó que el 75% de las especies son conocidas por uno o más nombres locales y el 50% reciben nombres en idiomas indígenas. Dos especies nativas son rentables para la mitad del territorio mexicano. La presencia de las especies introducidas es importante, y en algunos lugares han desplazado a las nativas en preferencia de uso y han adquirido nombre en lengua indígena mientras que algunas endémi-

The species of bamboo in Mexico represent a biological resource with high potential for the versatility of uses and ways that can be exploited in various areas of the country.

**Keywords:** woody bamboo, potential distribution, ethnolinguistic, Mexico, actual uses.

## INTRODUCCIÓN

La subfamilia Bambusoideae es la más numerosa y variada de la familia Poaceae, cuenta con más de 90 géneros y se han descrito hasta el momento 1,300 especies (Judziewicz et al., 1999). La tribu Bambuseae agrupa a los bambúes leñosos, además de ser la más grande de la subfamilia Bambusoideae, es la que tiene el mayor número de aplicaciones, a nivel mundial se han documentado más de 1,500 usos con estas especies (Cruz, 1994, Bystrakova et al., 2004).

México, es la tercera zona con mayor diversidad de especies de bambú leñoso del continente americano, existen 8 géneros con 36 especies y 4 subespecies nativas de las cuales 16 son endémicas (Rodríguez, 2005). Además, existen también 4 géneros con 8 especies y 1 variedad mejorada que han sido introducidas al país (Cortés, 2000).

Sin embargo, aún con la gran riqueza de especies de bambú leñoso que hay en México, aún no se ha despertado un verdadero interés por conocer la gran variedad de usos que tienen estas especies, ni de otro tipo de información como sus nombres locales, entre otros datos relevantes (Cortés com. per.). Por esta razón, existe riesgo de perder esta valiosa información, por lo que es importante compilarla y divulgarla. Esta información reunida también puede servir como base para realizar nuevas investigaciones y mediante la aplicación de tecnologías actuales, es probable que se encuentren nuevas y mejores formas de aprovechamiento, especialmente de las especies nativas (Rodríguez, 2005).

Por lo anterior, los objetivos del presente estudio son dar a conocer los usos así como los nombres locales de las especies de la tribu Bambuseae en México, con el fin de destacar su importancia como recurso. Así como evaluar la potencialidad de estas especies en cuanto al número de usos actuales y su

cas están subutilizadas y en peligro de extinción. Las especies de bambú en México representan un recurso biológico con alto potencial por la versatilidad de usos y formas en las que pueden ser aprovechadas en las diversas zonas geográficas del país.

**Palabras clave:** bambú leñoso, distribución potencial, etnolingüística, México, usos actuales.

distribución geográfica potencial, a fin de determinar su rentabilidad con fines de aprovechamiento.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para recabar información detallada de la ubicación y las condiciones en donde se encuentran las especies de bambúes leñosos, se consultaron las colecciones de la Tribu Bambuseae de la subfamilia Bambusoideae en los herbarios Nacional de México (MEXU), del Instituto de Ecología (IE-XAL), fichas electrónicas del Missouri Botanical Garden (MBG) y del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). También se hizo una amplia revisión de trabajos sobre diferentes aspectos como etnobotánica y taxonomía de las especies de bambúes en distintas fuentes bibliográficas. Se recabó información sobre usos y nombres de especies de bambúes en dos exposiciones nacionales de artesanos que trabajan con estas especies y en campo, durante diversos recorridos en las zonas donde habitan algunas especies tanto nativas como introducidas.

Con la información obtenida, se elaboró una base de datos con los siguientes campos: nombre científico actual y sinonimia, nombre local por región, uso local por región y parte de la planta utilizada. También se obtuvieron datos sobre sus características biológicas y taxonómicas como la longitud y diámetro de sus culmos. También se obtuvo información geográfica de los sitios donde habitan (coordenadas geográficas, entidad federativa, municipio, localidad, altitud).

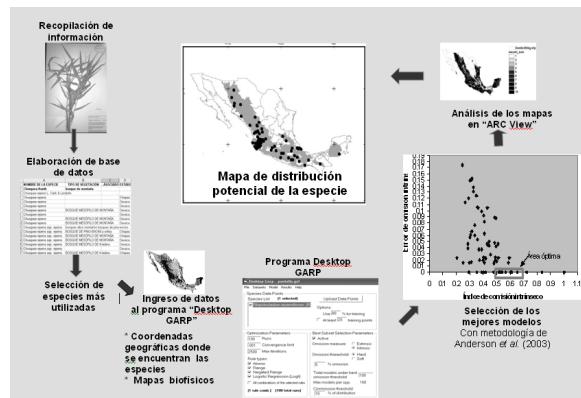
Para determinar a las especies más rentables, se seleccionaron aquellas con mayor número de usos actuales y se modeló su distribución potencial a nivel nacional mediante un algoritmo genético GARP ("Genetic Algorithm for Rule-set Prediction") por

medio del programa "Desktop Garp" versión 2005 y el Sistema de Información geográfica (SIG) "Arc-View" (3.2). Los algoritmos genéticos a través de los SIG extrapolan los datos georreferenciados de presencia de especies con información de aspectos biofísicos del ambiente. De este proceso se obtiene la distribución potencial de la especie, la cual consiste en mostrar aquellas regiones en donde la especie puede desarrollarse óptimamente Kearney & Porter (2004). Para modelar la distribución potencial de las especies de interés se utilizaron las siguientes variables ambientales relacionadas al ecosistema donde se encontraron las especies de bambú:

- Modelo digital del terreno
- Orientación de la ladera
- Forma de la pendiente e índice de humedad (USGS, 2005)
- Temperatura y precipitación (trimestrales y anuales; WorldClim, 2005)
- Geología y edafología (en 6 capas de las unidades y subunidades de suelos; INEGI, 2005)

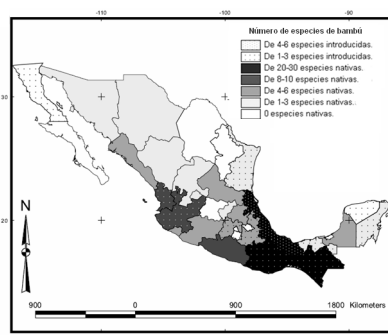
Se eligió una escala de 1:1,000,000 con resolución de 0.01° (aproximadamente 1 km).

Con las coordenadas geográficas de los sitios donde se localizaron las poblaciones de las especies de bambú y las variables arriba mencionadas, se generaron con el programa "Desktop Garp", 100 corridas para cada una de las especies, se estableció un límite de convergencia de 0.001 y un máximo de interacciones de 2,500. El porcentaje de puntos para verificación se determinó en función del número de presencias, para las especies con un rango de entre 5 y 20 puntos de presencia, se corrieron con 80 % de los puntos y para las especies con más de 20 presencias, con el 50 %. La selección de las mejores corridas se realizó conforme a la metodología de Anderson et al. (2003), donde se propone elegir las más óptimas con base en el índice de comisión y el error de omisión. Finalmente, para obtener un sólo modelo de cada especie, las 10 mejores corridas fueron importadas en formato "raster" o celdas al SIG "ArcView" (3.2), en donde se les sobrepusieron las mismas variables ambientales utilizadas en el proceso de modelación para eliminar las áreas no óptimas de acuerdo a la distribución natural de cada especie. Por último, para contar con una mayor aproximación de la distribución potencial de cada especie, se ajustó el modelo por medio de la cobertura de Provincias Biogeográficas



**Fig. 1.** Descripción de los pasos de la metodología para determinar la distribución potencial de las especies de bambú con mayor número de usos.

Fuente: Elaboración propia.



**Fig. 2.** Riqueza de especies de bambú en México por Entidad Federativa.

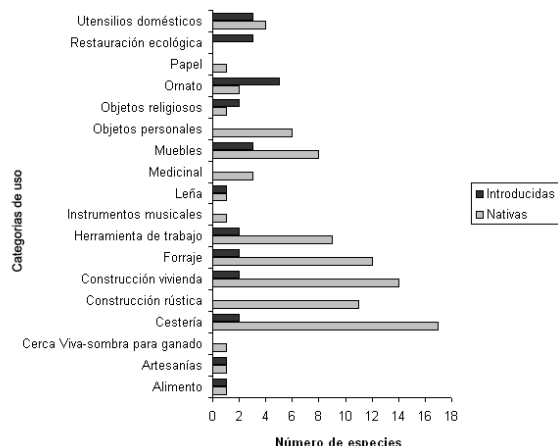
Fuente: Rodríguez, et al. en prensa

(Conabio, 1997), en donde se acoplaron las características ambientales de cada especie con los registros de presencia. La visualización, análisis de los modelos generados y determinación del área en Km<sup>2</sup>, se realizaron en el sistema de información geográfica "ArcView" versión 3.2 (Fig. 1).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Distribución de las especies de bambú estudiadas

Se encontraron especies de bambú en 23 de las 36 Entidades Federativas, sin embargo la mitad de ellas se concentra en sólo 4: Chiapas (17%), Veracruz (14%), Oaxaca y Guerrero con 13 y 6% respectivamente (Fig. 2). En Veracruz, Oaxaca y Chiapas se encuentran el 70% de las especies endémicas (Rodríguez, 2005). Estas Entidades están consideradas dentro de las zonas con mayor diversidad florística del mundo debido principalmente, al relieve accidentado y a la abundancia de recursos hídricos (Rzedowski, 1983).



**Fig. 3.** Número de especies nativas e introducidas de bambú utilizadas en México por categorías de uso.

Fuente: Rodríguez, et al. en prensa

### Los usos de las especies de bambú en México

Desde tiempos prehispánicos, el bambú ha sido aprovechado en México. El uso más antiguo está registrado en el código Matrícula de Tributos, donde se muestra que la especie *Otatea acuminata* se utilizaba para elaborar flechas y para construir casas-habitación (Cortés, 2004). Esta especie nativa, también ha sido de gran importancia para la etnia Huichola, porque es uno de los materiales más importantes para fabricar el “equipal”, un tipo de sillón usado por sacerdotes y curanderos. Hoy en día, el equipal también es considerado como una artesanía muy atractiva (Vázquez et al., 2004).

Actualmente, el 76% de las especies que se encuentran en México presentan algún uso, entre ellas hay 29 especies nativas de las cuales 11 son endémicas. Se registraron 66 usos diferentes y se agruparon en las siguientes 18 categorías: alimento, artesanías, cerca viva-sombra para ganado, cestería, construcciones rústicas, construcciones de vivienda, forraje, herramienta de trabajo, instrumentos musicales, leña, medicinal, muebles, objetos personales, objetos religiosos, ornato, papel, restauración ecológica y utensilios domésticos. Las categorías más utilizadas fueron cestería, construcción de vivienda y forraje (Rodríguez, 2005; Fig. 3).

La parte que con más frecuencia se utiliza en las diferentes especies es el tallo o culmo. Los que son delgados y flexibles como los del género *Rhipidocladum* o *Chusquea*, se ocupan enteros para tejer canastos, en diferentes tamaños. Estos pro-



**Fig. 4.** Silla elaborada con culmos de *Phyllostachys bambusoides* en Veracruz.

Colección M. Rodríguez

ductos son elaborados principalmente en Veracruz, Chiapas, Jalisco, Puebla y San Luis Potosí (Cortés, 2005). Otro uso frecuente es para forraje de diversos tipos ganado; durante el período seco en Chiapas, se alimenta al ganado ovino con las hojas de especies como *Chusquea nelsonii* Ovando & Sánchez (2005).

Las especies introducidas de bambú tienen fuerte presencia en un gran número de Entidades Federativas. Por ejemplo, en Tamaulipas y en el N, de Veracruz, los culmos de la especie *Bambusa vulgaris* son normalmente utilizados para construir ventanas, muros y puertas de viviendas (MEXU, 2004). En el sur del país, en el municipio de Motozintla (Chiapas), también utilizan los culmos para hacer cercas. Con la especie *Phyllostachys bambusoides* en Veracruz, se elaboran una gran variedad de artículos entre los que destacan los muebles (observ. pers; Fig. 4).

Debido principalmente a su amplia distribución y abundancia, la especie nativa con mayor número de usos en México, es *O. acuminata* con 9 usos entre los que destacan cestería, construcción y elaboración de diversos objetos (Tabla 1). Sus características biológicas (culmos de 8 m, en promedio y paredes gruesas de 1 a 2 cm) son determinantes para que sea considerada como material resistente de construcción (MEXU, 2004).

*Rhipidocladum racemiflorum* es también una especie nativa con una amplia distribución geográfica, sus culmos de 0.5 cm de diámetro facilitan la elaboración de trabajos de artesanía más finos, des-

**Tabla 1.** Descripción de los usos de las especies de bambú más utilizadas en México.

Especie	Categoría de Uso	Usos	Parte utilizada	Fuente	
<i>Otatea acuminata</i>	Cestería	canastas de diversos tamaños	culmo y ramas	(Guzmán et al., 1984; Mejía & Dávila, 1992; MEXU, 2004; SNIB-Conabio, 2004; Vázquez et al., 2004; MBG, 2005; Pérez & Cortés, 2005).	
	Construcción rústica	barandales y corrales	culmo		
	Construcción de viviendas	paredes, puertas, techos	culmo		
	Herramientas de trabajo	garrochas	culmo		
	Muebles	sillón	culmo y ramas		
	Objetos personales	bastones, alhajeros	culmo y ramas		
	Objetos religiosos	asiento para los curanderos-sacerdotes huicholes	culmo y ramas		
	Ornato	ornato	toda la planta		
	Utensilios domésticos	mangos de escoba	culmo		
<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Artesanías	papalotes, cohetes, sillitas	culmo y ramas	(Mejía & Dávila, 1992; Judziewicz et al., 1999; Pale & Mejía, 2004; MEXU, 2004; SNIB-Conabio, 2004; MBG, 2005)	
	Cestería	canastas y macetas de diversos tamaños	culmo y ramas		
	Construcción rústica	cercas	culmo y ramas		
	Herramientas de trabajo	estacas	culmo y ramas		
	Muebles	respaldos de sillas, sillones, alacenas, cunas, biombos	culmo y ramas		
	Objetos personales	aretes, collares, pulseras	culmo y ramas		
	Ornato	ornato	toda la planta		
	Utensilios domésticos	charolas, revisteros, pantallas de lámpara, cortinas	culmo y ramas		
<i>Otatea fimbriata</i>	Cestería	canastas de diversos tamaños	culmo y ramas	(Guzmán et al., 1984; SARH y Cotecoca, 1987; Judziewicz et al., 1999; Mejía & Dávila, 1992; MEXU, 2004; SNIB-Conabio, 2004)	
	Construcción rústica	corrales para aves	culmo		
	Construcción de viviendas	paredes	culmo		
	Forraje	consumida por bovinos, equinos y ovinos	hojas		
	Herramientas de trabajo	garrochas para cortar fruta	culmo		
	Muebles	sillas	culmo		
	Objetos personales	bastón	culmo		
<i>Guadua longifolia</i>	Alimento	se consume crudo o en conserva	brotos	(Meouchi, 1949; Mejía & Dávila, 1992; Torres & Martínez, 1993; MEXU, 2004; SNIB-Conabio, 2004; MBG, 2005)	
	Construcción rústica	cercas y corrales	culmo y ramas		
	Construcción de vivienda	techos, paredes, puertas, ventanas y escaleras	culmo y ramas		
	Forraje	-	hojas		

Especie	Categoría de Uso	Usos	Parte utilizada	Fuente
	Herramienta de trabajo	cañas de pescar	culmo	
	Medicinal	afecciones del riñón	ND	
	Papel	se extrae celulosa para la fabricación de pulpa para papel	fibras del culmo	
<i>Bambusa vulgaris</i>	Cestería	canastas de diversos tamaños	culmo y ramas	(Fernández, 1955; Mejía & Dávila, 1992; Torres & Martínez, 1993; SNIB-Conabio, 2004; Aguilar, 2005; MBG, 2005; MEXU, 2004; Rodríguez, 2005)
	Construcción rústica	cercas, kioscos y andamios	culmo	
	Construcción de viviendas	muros, ventanas y puertas	culmo	
	Forraje	alimento para pandas en cautiverio en zoológicos públicos	hojas y ramas	
	Herramientas de trabajo	cañas de pescar	culmo	
	Ornato	en parques y jardines públicos	toda la planta	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2.** Especies de bambú más rentables de México.

Especies	Num. de categorías de usos actuales	Núm. de Entidades Federativas en donde habita actualmente	Distribución Potencial (km²)	Núm. de Entidades Federativas en donde puede distribuirse
<i>O. acuminata</i>	9	18	693,817	8
<i>R. racemiflorum</i>	8	11	446,385	12
<i>O. fimbriata</i>	7	7	230,741	6
<i>G. longifolia</i>	7	10	279,128	10
<i>B. vulgaris</i>	6	11	331,506	11

de aretes y pulseras hasta cortinas, lo que la convierte en la segunda especie nativa más utilizada en México (Tabla 1 y Fig. 5).

Las siguientes especies más utilizadas a nivel nacional, son *O. fimbriata* y *Guadua longifolia* y aunque se distribución es menor a la de *O. acuminata* y a *R. racemiflorum*, ambas especies presentan 7 usos. Además de construcción y forraje, con los culmos de estas especies se elaboran diferentes herramientas de trabajo, por ejemplo *O. fimbriata* en los estados de la vertiente Pacífico como Colima, Jalisco, Nayarit, Chiapas y Oaxaca se utilizan como garrocha corta fruta y los culmos de *G. longifolia* para cañas de pescar en la costa de Veracruz (Guzmán et al., 1984; SARH & Cotecoca, 1987; Mejía & Dávila, 1992; Judziewicz et al., 1999; MEXU, 2004; SNIB-Conabio, 2004).

La especie introducida con el mayor número de usos actuales es la *B. vulgaris*, se encuentra hasta en una tercera parte del país, es utilizada principal-



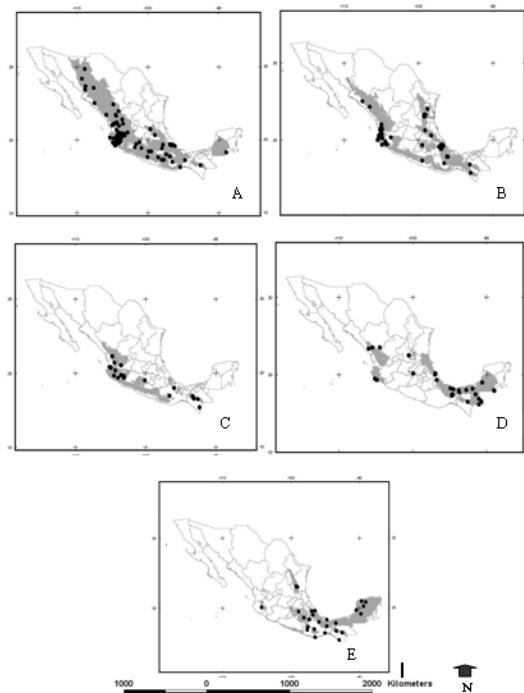
**Fig. 5.** Objetos elaborados con partes de culmos de *Rhipidocladum racemiflorum*  
a. Cortina; b. Macetero Colección M. Rodríguez

mente para ornato, construcción y forraje (MEXU 2004; Tabla 1).

**Distribución potencial de las especies más utilizadas**

La especie con mayor número de usos actuales (*O. acuminata*) fue también la de mayor área poten-





**Fig. 6.** Mapas de las especies con mayor distribución en México  
 A. *Otatea acuminata*; B. *Rhipidocladum racemiflorum*;  
 C. *Otatea fimbriata*; D. *Guadua longifolia*; E. *Bambusa vulgaris*. Fuente: Elaboración propia.

cial en el país (693,817 km<sup>2</sup>), de acuerdo al programa utilizado "Desktop Garp", *Rhipidocladum racemiflorum*, es la segunda más utilizada e igualmente es la segunda en cuanto a área de distribución potencial (Fig. 6, Tabla 2). Ambas especies de acuerdo con los modelos generados, virtualmente se distribuyen de norte a sur del país, aunque se concentran hacia las zonas de mayor humedad como laderas de los diferentes sistemas montañosos. Particularmente *R. racemiflorum* al NE, mientras que *O. acuminata* hacia la península de Yucatán, no obstante, ninguna de ellas presentó distribución potencial hacia la península de Baja California (Fig. 6).

La especie *O. fimbriata*, aunque es la tercera con más usos actuales junto con la *G. longifolia*, únicamente se puede distribuir potencialmente en un área 3 veces menor a la de la *O. acuminata*. Por otro lado, la especie *G. longifolia*, obtuvo una mayor área de distribución potencial (279,128 km<sup>2</sup>); que se ubicó principalmente en la planicie del Golfo. Esta zona al igual que el resto de las zonas donde se localizan la mayoría de las especies de bambú, se caracteriza por los altos índices de humedad, sin

embargo la diferencia es que esta especie se ubica a menor altitud (Tabla 2 y Fig. 6).

La especie *B. vulgaris* aunque muestra un área de distribución potencial de 331, 506 Km<sup>2</sup>, es una de las que se extiende por el mayor número de Entidades Federativas (22; Fig. 6), a diferencia de *O. fimbriata* donde actualmente está presente en 7 Entidades Federativas y puede extenderse a tan solo 6 más (Tabla 2). Este factor debe de tomarse en cuenta, ya que al ser una especie no nativa, existe el riesgo de que pueda convertirse en una especie invasora (Soberón et al., 2004). Además, en algunas regiones del país como en el Soconusco al sur de Chiapas, esta especie es más utilizada que las especies endémicas de la región (*O. glauca* y *R. martinezii*) y que actualmente se encuentran en peligro de extinción debido a la destrucción de sus hábitats por acciones antrópicas (Rodríguez, 2010).

## ETNOLINGÜÍSTICA

El grado de interacción que existe entre un recurso y la población se puede reconocer por medio de sus nombres locales (Sánchez com. per). En México, el 75% de las especies de bambú son conocidas por 1 o más nombres locales (Rodríguez, 2005). El nombre más común es **otate**, se llega a utilizar hasta en una quinta parte de las especies; proviene de la lengua "náhuatl" en donde significa caña sólida (Cortés, 2005). Las especies con más nombres locales son *G. longifolia* y *R. racemiflorum*, cada una recibe más de una docena (Tabla 3). Lo anterior está íntimamente relacionado con la distribución geográfica que presentan, ya que son de las especies nativas con mayor distribución en el país (Rodríguez et al., en prensa). Aproximadamente el 50% de las especies que tienen algún nombre local, tienen entre 1 y 2 nombres en alguna de las 68 lenguas indígenas que se hablan en México (Rodríguez, 2005: Diario Oficial, 2008). Algunas de estas especies con nombre en lengua indígena son introducidas. Un caso representativo es el de *B. vulgaris*, que tiene presencia en casi la mitad de las Entidades Federativas y posee más nombres locales que especies endémicas como *R. martinezii* (MEXU 2004). En contraste, existen especies nativas que no poseen nombre común, la mayoría del género *Chusquea*, posiblemente porque actualmente no son utilizadas (Rodríguez et al., en prensa).

**Tabla 3.** Nombres de las especies de bambú con mayor número de nombres comunes.

Nombre de la especie	Entidad Federativa	Nombre local	Referencia Bibliográfica
<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Chiapas	<b>Pituti</b>	(MEXU, 2004)
	Guerrero	<b>Otate corona</b>	(MEXU, 2004)
	Oaxaca	<b>Otate</b>	(Muñoz , 1973)
	Querétaro	<b>Otate corona</b>	(MEXU, 2004)
	Jalisco	<b>Carrillo, otate chino, otatillo</b>	(Cuevas et al., 1992)
	Tamaulipas	<b>Carrizo, otate corona</b>	(MEXU, 2004)
	Veracruz	<b>Chiquián, Chiquilla, Chiquión</b>	( MEXU, 2004; Pale & Mejía 2004)
	-	<b>Chiquita</b>	(Mejía & Dávila, 1992)
	-	<b>Gui-yaa</b>	(Mejía & Dávila, 1992)
<i>Guadua longifolia</i>	Durango	<b>Otate</b>	(Muñoz , 1973)
	México	<b>Bambú caña brava</b>	(SARH y Cotecoca, 1987)
	San Luis Potosí	<b>Otate, thiin tsab hib</b>	(MEXU, 2004)
	Sinaloa	<b>Otate</b>	(Muñoz , 1973)
	Veracruz	<b>Bambú, cañizo, jimba, jimba espinuda, otate</b>	(Muñoz , 1973; Torres & Martínez , 1993; MEXU, 2004)
	-	<b>Bambú espinudo</b>	(Mejía & Dávila, 1992)
	-	<b>Caña brava</b>	(Mejía & Dávila, 1992)
	-	<b>Carrizo</b>	(Mejía & Dávila, 1992)
	-	<b>Jimbilla</b>	(Mejía & Dávila, 1992)
	-	<b>Nuilchahib</b>	(Mejía & Dávila, 1992)

Fuente: Elaboración propia

### CONCLUSIONES

Se conformó una base de datos con la información recabada de la presente investigación y se puede consultar la versión digital que se encuentra disponible en el Herbario Nacional (MEXU) a cargo de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El manejo de nuevos programas que aplican la información biogeográfica a diferentes escalas, fue fundamental para identificar a las especies más rentables para el territorio nacional que son las siguientes: *Otatea acuminata*, *Rhipidocladum racemiflorum* y *Guadua longifolia*, ya que además de contar con una amplia distribución geográfica potencial, poseen numerosos y variados usos tanto actuales como potenciales. Al mismo tiempo, a través de la revisión de sus nombres locales, se pudo demostrar que estas especies presentan una identificación social, por lo que representan una verdadera opción para su aprovechamiento, el cual podría traducirse en beneficios económicos para diferentes sectores de la población.

La especie *Bambusa vulgaris* aunque es también altamente rentable, presenta la desventaja de que al ser introducida puede llegar a convertirse en especie invasora y representar una amenaza para otras especies nativas, ya que en algunos sitios ya ha comenzado a desplazar a las especies locales en preferencia de uso y posee más identificación por medio de el número de nombres locales que otras especies nativas e incluso endémicas.

En general, las especies de bambú en México constituyen una importante fuente de recursos naturales, sin embargo es necesario aumentar la eficiencia en la utilización de todas las especies para obtenerse mayor beneficio del que se tiene actualmente. Para esto, igualmente es necesario que se estudien a profundidad las características biológicas y ecológicas de las mismas, principalmente de las nativas, ya que dicho conocimiento permitiría mejorar su aprovechamiento, además puede constituir la base para futuras investigaciones.

## AGRADECIMIENTOS

Por su valiosa colaboración: Gilberto Cortés, José de Jesús Pale Pale y Héctor Zavala. A los proyectos DGAPA-PAPIIT: IN-118306, IN304409 y IN305606 por la ayuda financiera.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, A. R. 2005. Los Bambúes de la Península de Yucatán. [en línea] *Biobambú*, 6(24). <http://www.bambumex.org/paginas/YUCATAN.pdf> [Consulta marzo 2005]
- Anderson, R. P., D. Lew & A. T Peterson. 2003. Evaluating predictive models of species' distributions: criteria for selecting optimal models. *Ecological Modelling*. 162:211-323.
- Bystriakova, N., V. Kapos & I. Lysenko. 2004. *Bamboo biodiversity Africa, Madagascar and the Americas* en United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) (ed.) Biodiversity Series 19.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). 1997. Provincias biogeográficas de México. Escala 1:4000000. México.
- Cortés, R. G. 2000. Los bambúes nativos de México. *Biodiversitas*. 30 (5)
- Cortés, R. G. 2004. First graphic representation of the bamboo in the American continent. *Bamboo*. 25(6).
- Cortés, R. G. 2005. Etnobotánica de los bambúes de México. [en línea] *Biobambú* 2(7). <http://www.bambumex.org/paginas/ETNOBOTANICA.pdf> [Consulta marzo 2005]
- Cruz, H. 1994. *La Guadua: Nuestro bambú*. Colombia: Corporación Autónoma Regional del Quindío. Centro Nacional para el Estudio del Bambú-Guadua.
- Cuevas, G. R., N. Núñez, D. De Niz, L. Guzmán H. & F. Santana M. 1992. Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas de la reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, Jalisco-Colima, México. *Boletín del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara*. 1(4):217-306.
- Desktop Garp. 2005. Desktop Garp. [en línea] <http://www.nhm.ku.edu/desktopgarp/Download.html> [Consulta abril 2005]
- Diario Oficial. 2008. Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas. *Diario Oficial* 33-112.
- Fernández, M. 1955. Estudio sobre la pulpa "Kraft" obtenida del Oate *Bambusa vulgaris*. Tesis licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Guzmán, C., M. Anaya & F. Santana. 1984. El Género *Oatea* (Bambusoideae); en México y Centroamérica. *Boletín Instituto de Botánica Universidad de Guadalajara*. 10(5):2-19.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). [en línea] <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx> [Consulta mayo 2005].
- IE-XAL. 2004. Herbario del Instituto de Ecología de Xalapa, Veracruz, México.
- Judziewicz, J., L. Clark, X. Londoño & M. P. Stern. 1999. *American Bamboos*. Washington and London. Smith Sonian Institution Press.
- Kearney, M. & W. Porter. 2004. Mapping the fundamental niche: physiology, climate, and the distribution of a nocturnal lizard. *Ecology*. 85 (11):3119-3131
- Missouri Botanical Garden (MBG). 2005. Tropicos [en línea]. <http://www.tropicos.org/> [Consulta mayo-junio 2005]
- Mejía, S. M. T. & P. A. Dávila. 1992. Gramíneas útiles de México. *Cuadernillos del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, México, 16.
- Meouchi, E. 1949. Obtención de celulosa del bambú mexicano por digestión fraccionada. Tesis licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Ciencias Químicas.
- MEXU. 2004. Herbario de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Muñoz, R. 1973. Estudio preliminar de la industrialización del oate con poliestireno expandible. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pale, P. J. & M. T. Mejía S. 2004. Chiquián (*Rhipidocladum racemiflorum*). Instituto de Ecología (ed), en Los bambúes nativos de México.
- Pérez, R. & G. Cortés. 2005. El bambú en Jalisco. [en línea]. *Biobambú*, 7(26). <http://www.bambumex.org/paginas/JALISCO.pdf> [Consulta marzo 2005]
- Ovando, I. & W. Sánchez W. 2005. El empleo de bambúes nativos y la conservación del ecosistema de "chusqueales" en la Sierra Madre de Chiapas, México. *LEISA*. 21(2):40
- Rodríguez, M. R. M. 2005. Determinación de la distribución potencial de las especies nativas e introducidas de bambú en México. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Filosofía y Letras.
- Rodríguez, M. R. M. 2010. Propuestas para la conservación de dos especies de bambú (Poaceae: Bambusoideae) endémicas de México. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Filosofía y Letras.
- Rodríguez, M. R. M., L. Galicia & E. Ceccon. (Sine data). La tribu Bambuseae en México: distribución geográfica, etnobotánica y etnolingüística. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*.
- Rzedowski, J. 1983. Vegetación de México. México. Limusa. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), & Comisión Técnico Consultiva para la determinación de Coeficientes de Agostadero (Cotecoca). 1987. *Las Gramíneas de México*. 4 vols. México. SARH & Cotecoca. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). 2004. *Proyectos México DF: A004, B047, B133, B140, F005, G016, G029, H304, J002, J114, K004, L057, L255, L289, M00 4, Q014, Q017, P005, P083, P092, P110, P140, P143, R035, U004*.
- Soberón, J., P. Koleff, E. Moreno & J. Alarcón. 2004. Análisis de riesgo de especies invasoras en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). Informe Pericial
- Torres, A. & D. Martínez. 1993. Descripción de gramíneas en plantaciones citrícolas de Martínez de la Torre, Veracruz. *Cuadernos Universitarios, Serie de Agronomía de la Universidad Autónoma de Chapingo*, México. 25
- U.S. Geological Survey. 2005. United Hydro-1K, Database. [en línea]. <http://edcdaac.usgs.gov/gtopo30/hydro/index.asp> [Consulta mayo 2005]
- Vázquez, A., S. Saldívar & O. Tello. 2004. Etnobotánica del equipal (*uveni*) del Mara'akame, en la etnia Huichola de Bolaños, Jalisco, México, en Vázquez, A., M. de J. Cházaro, G. Nieves H., Y. L. Vargas-Rodríguez, M. Vázquez G. & A. Flores M. 2004. (ed). *Flora del Norte de Jalisco y etnobotánica Huichola*. México: Universidad de Guadalajara, Louisiana State University USA.
- WorldClim. 2005. Global Clime Data base [en línea]. <http://www.worldclim.org/current> [Consulta mayo 2005].