

Species of Ascomycetes reported from México IV: 1996-2006

Abstract. The fourth check-list of Ascomycetes known in Mexico is presented as a complement of three last of 1970, 1983 and 1996. At present there are 687 species known in Mexico, which 142 of them were reported between 1996-2006. The ecological and geographical distribution of the species is discussed and a brief analysis of the development of the knowledge of these fungi in Mexico is included.

Key words: check list, distribution, Ascomycotina.

Resumen. Se presenta el cuarto listado de ascomicetes en México, como un complemento a los tres anteriores de 1970, 1983 y 1996. A la fecha se conocen 687 especies para México, de las cuales 142 se citaron entre 1996-2006. Se discute la distribución geográfica y por tipo de vegetación de las especies y se presenta un análisis del desarrollo del conocimiento de estos hongos en México.

Palabras clave: inventarios, distribución, Ascomycotina.

Received 13 September 2007 ; accepted 7 December 2007.

Recibido 13 de septiembre 2007; aceptado 7 de diciembre 2007.

Introducción

Con el propósito de seguir estudiando los ascomicetes macroscópicos mexicanos y conocer que especies se han citado, se presenta el cuarto listado de este grupo en México, el cual comprende 10 años (1996-2006) y es un complemento a los tres anteriores de 1970 a 1996 [3, 12, 30]. En el último inventario Medel *et al.* [30] enfatizaron algunos aspectos en relación con este grupo de hongos como: 1) el incremento significativo de especies conocidas y número de trabajos realizados en aquel período (1983-1996), 2) la importancia de realizar colectas en comunidades vegetales vulnerables, i.e. bosque mesófilo de montaña o en tipos de vegetación poco colectados como los matorrales xerófilos del norte del país y,

*Autor para correspondencia: Rosario Medel
rosario.medel@inecol.edu.mx*

3) la mínima cantidad de registros de ascomicetes en algunas entidades federativas principalmente del noroeste del país. El objetivo de esta contribución es actualizar el inventario de ascomicetes mexicanos y presentar un análisis del desarrollo y avances de los estudios sobre estos hongos en México.

Materiales y métodos

Se consultaron los trabajos micológicos publicados en el período 1996-2006, tanto en revistas micológicas de México como del extranjero; algunas referencias corresponden a trabajos anteriores a 1996 o de 1996 que no fueron consideradas en la lista anterior [9, 10, 20, 23]. Las especies se ordenaron alfabéticamente, se anotó la entidad de donde fue registrada, el tipo de vegetación donde se encontraba

creciendo y el número de la referencia donde fue citada la especie. La elaboración de una serie de tablas contribuyó a sintetizar mejor la información. El arreglo taxonómico seguido para órdenes y familias, es el propuesto en Outline of the Ascomycota - 2006 (www.fieldmuseum.org/myconet/outline.asp) y la sinonimia fue revisada siguiendo el Index Fungorum (http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp).

Resultados

Del último listado de ascomicetes a la fecha, algunos logros significativos se pueden mencionar, como por ejemplo: la recopilación de especies de hongos en general en los estados de Chiapas [1], Michoacán [13] y Tamaulipas [11, 50] siendo esta última entidad, la única donde se realizaron dos inventarios que incluyeron ascomicetes, uno realizado a nivel estatal y otro en la Reserva de la Biósfera El Cielo, éste último mencionó gran cantidad de ascomicetes xilariáceos del bosque mesófilo de montaña [50], otra contribución específica de este tipo de vegetación se realizó en Veracruz [28]; el estudio micológico de la Reserva del Edén, Quintana Roo [15] enlistó varias especies para la vegetación tropical y el inventario del estado de Morelos [2] solo mencionó que existen 480 especies de hongos conocidos, sin mencionar cifras por grupos conocidos; también se realizaron algunos trabajos por órdenes o géneros específicos, por citar algunos: *Daldinia* [18], *Diatrypales* y géneros afines [4,5,6,7], *Kretzschmaria* [35] *Helvella* [32, 51], *Gyromitra* [27], *Phylacia* [33] y *Plectania* [29], mismos que incrementaron ampliamente el conocimiento de dichos géneros. Estos 10 años en el estudio de este grupo de hongos, han sido menos productivos que el período anterior, aunque el esfuerzo ha sido en su mayoría de especialistas mexicanos.

En total se encontraron 143 registros, citados de 21 entidades, de las cuáles Veracruz (con 45), Tamaulipas (23),

Chiapas (21), Baja California (14), Quintana Roo (12) y Jalisco (10) fueron las que más registros obtuvieron, por el contrario estados como: Zacatecas, Guanajuato y Colima por mencionar algunas, no incrementaron el número de especies en este período (Tabla 1). Los 143 registros comprenden 56 géneros en 11 ordenes, siendo los Xylariales el mejor estudiado con 85 especies, le sigue en orden de importancia numérica los Pezizales y Helotiales con 19 y 18 especies cada uno. El análisis de la información obtenida de los listados anteriores y del que ahora se presenta esta contenida en la Tabla 2, los datos fueron ordenados por listado/período, del más antiguo hasta el presente. Fue el período III (1983-1996) en el que se reconocieron el mayor número de especies y citas, la relación referencia/ especie /año (número de años /número de especies citadas en ese período) ha sido mayor de 10 en los tres últimos listados, aunque fue el III el que mas citas por año obtuvo (20), es importante hacer notar que los inventarios no guardaron una periodicidad, así el período I comprendió 99 años, el II 12 años, el III 13 años, este último 10 años, de tal manera que realizar el quinto inventario, dentro de 10 años sería lo mejor para ir uniformizando la información. Se muestra también un desglose de las contribuciones por autor; mexicanos (cuando el primer autor es de México, aunque los coautores son extranjeros) y extranjeros (cuando el primer autor es extranjero, aunque haya coautores de México). A pesar de que el último período tiene menos especies citadas, es significativo que la mayoría de los contribuyentes son mexicanos, igual que el período III, no así los dos primeros inventarios donde la participación de mexicanos y extranjeros fue mas o menos la mitad, estos datos reflejan que en principio no había especialistas mexicanos, estudiando este grupo de hongos. La síntesis del conocimiento general a nivel taxonómico se muestra en la Tabla 3, los taxones hasta ahora estudiados en México corresponden a 13 ordenes, de los cuales el orden Xylariales es el grupo mejor conocido en el país con más de 300 especies, representadas en la mayoría de los estados de la República Mexicana y aunque contiene

Tabla 1. Especies de ascomicetos citadas de México 1997-2006

Especies	Entidad	Vegetación	Referencia
<i>Acanthonitschkea argentinensis</i> Speg.	SLP	BE	39
<i>Ascobolus stercorarius</i> (Bull.) Schrot.	Tab.	VT	31
<i>Asteridiella nectandrae</i> Hansf.	Ver.	BE	8
<i>A. pipericola</i> Hansf.	Ver.	BE	8
<i>Astrosphaeriella stellata</i> (Pat.) Sacc.	Chis.	BPE	41
<i>A. stellata</i> var. <i>palimicola</i> San Martín & Lavín	Chis.	VT	41
<i>A. tornata</i> (Berk. & M.A. Curtis) D. Hawks. & Boise	Chis.	VT	41
<i>A. trochus</i> (Penzig. et Sacc.) D. Hawks.	Chis.	BPE	41
<i>A. vaginata</i> San Martín & Lavín	Tab.	VT	41
<i>Biscogniauxia anceps</i> (Sacc.) J.D. Rogers & Y.-M.-Ju	Chis.	VT	19
<i>B. arima</i> San Martín, Y.-M.-Ju & J.D. Rogers	SLP		19
<i>B. capnodes</i> (Berk.) Y.M. Ju & J.D. Rogers	Tamps.	VT	19
<i>B. phillipensis</i> (Ricker) Whalley & Laessoe apud Whalley, Laessoe & Kile	Chis.	VT	19
<i>Bisporella citrina</i> (Batsch.) Korf. & S.E. Carp.	Ver.	BM	31
<i>Caliciopsis nigra</i> (Schrad.) Fitzp.	NL	BC	23
<i>C. quercina</i> Marm.	NL	BE	24
<i>Camarops polysperma</i> (Mont.) J.H. Miller	SLP, Ver.	VT, BM	39,26
<i>C. ustulinoides</i> (P. Henn.) Nannf.	Chis., NL	BM, BE	39
<i>Camillea cyclops</i> (Mont.) Berk. & M.A. Curtis	Ver.	VT	26
<i>Cistella calafiae</i> Raitv. & R. Galán	BC	BC	9
<i>C. pilifera</i> Raitv. & R. Galán	BC	BE	9
<i>Claviceps gigantea</i> S. F. Fuentes, Isla, Ullstrup & Rodriguez	Mich.	sd	14
<i>Cystopezizella conorum</i> (Rehm) Svrcek	BC	Bc	9
<i>Corynelia oreophila</i> (Speg.) Starb.	Tamps.	BM	39
<i>Cordyceps dipterigena</i> Berk. & Broome	Ver.	BM	17
<i>C. melolonthae</i> var. <i>rickii</i> (Lloyd) Mains	Ver.	VT	17
<i>C. pruinosa</i> Petch	Q. Roo	VT	15
<i>Daldinia brachysperma</i> San Martín, Y.-M. Ju & J.D. Rogers.	Q. Roo	VT	18
<i>D. caldariorum</i> Henn.	Chis.	VT	18
<i>D. clavata</i> Henn.	Tamps.	BM	18
<i>D. cudonia</i> (Berk., & M.A. Curtis) C.G. Lloyd	Ver.	BM	18
<i>D. childiae</i> J.D. Rogers & Y.-M.-Ju	Tamps.	BM	18
<i>D. escholzii</i> (Ehreb.: Fr.) Rehm.	Camp., Oax., Q.Roo, Tamps.	VT	18
<i>D. fissa</i> C.G. Lloyd	Chis.	VT	18
<i>D. macrospora</i> San Martín, Y.-M. Ju & J.D. Rogers	Jal.	BE	18
<i>D. mexicana</i> San Martín, Y.-M. Ju & J.D. Rogers	Coah., Dgo., Jal., NL	BE	18
<i>Diatrype azederachae</i> Cooke	Tamps.	VT	5
<i>D. costesii</i> (Speg.) Petrak & H. Sydow	Ver.	VT	5
<i>D. microstega</i> Ellis & Everh.	Coah.	Bc	5
<i>D. prominens</i> Cooke & Harkn.	SLP	VT	5
<i>D. stigma</i> (Hoff. : Fr.) Fr.	SLP, Tamps.	VT	5
<i>Diatrypella prominens</i> (Howe) Sacc.	Ver.	VT	7
<i>D. quercina</i> var. <i>microspora</i> Chacón	Ver.	Bc	7
<i>Distormula mexicana</i> San Martín, Lavín & Esqueda	Son.	VT	46
<i>Echinomyces obesa</i> (Sydow) F. Rappaz	Q. Roo	VT	4
<i>Endoxylina tehuacanensis</i> Chacón	Pue.	VT	6
<i>Entonaema moluccanum</i> J.D. Rogers	Jal.	VT	37

Simbología: BC= Bosque de coníferas. BPE= Bosque de pino encino, BE= Bosque de encinos, BM= Bosque mesófilo de montaña, VT. Vegetación tropical, sd= sin datos

Cont. Tabla 1

<i>Graddoniodiscus hispanicus</i> Raitv. & R. Galán	BC	BE	9
<i>Gyromitra ambigua</i> Peck	Mich., Mor.	BM	26
<i>Helvella brevis</i> (Peck) Harmaja	Ver.	BM	30
<i>H. cupuliformis</i> Dissing & Nannf.	Jal.	VT	37
<i>H. costifera</i> Nannf.	DF, Oax.	Bc, BM	31
<i>H. laetispora</i> Boud.,	Edo.Mex.	sd	51
<i>H. leucomelaena</i> (Pers.) Nannf	Jal.	BPE	31
<i>H. leucopus</i> Pers.	Ver.	Bc	31
<i>H. leucopus</i> var. <i>populina</i> Arroyo & Calonge	Ver.	Bc	31
<i>Hyalinia flagellispota</i> Raitv. & R. Galán	BC	BE	9
<i>Hyaloscypha aneliella</i> (Nyl.) Huhtinen	BC	BP	9
<i>Hypoxylon cinnabarinum</i> (Henn.) Y.-M Ju & J.D. Rogers	Tab.	VT	49
<i>H. coharens</i> var. <i>microspora</i> J.D. Rogers & Canad.	Chis., Tamps.	BPE BM	48
<i>H. monticulosum</i> Mont.	Tamps.,	BM, VT	49
<i>H. subrutulum</i> Starback	Ver., Q.Roo, Tamps.	BM, VT	29,49
<i>H. olliforme</i> San Martín, Lavín & Portugal	Mor.	BM	47
<i>H. semimultiforme</i> San Martín, Lavín & Pérez-Silva	Edo. Mex.	BE	48
<i>H. shearii</i> Y.-M- Ju & J.D. Rogers	Tamps.	BM	49
<i>H. shearii</i> var. <i>minor</i> San Martín	Tamps.	BE	49
<i>H. texcalense</i> San Martín, Lavín & Portugal	Mor.	BM	47
<i>H. aff. ticinense</i> L.E. Petrini	Tamps.	BM	49
<i>Incrupila calcea</i> Raitv. & R. Galán	BC	BE	9
<i>I. isabellina</i> Raitv. & R. Galán	BC	BE	9
<i>Irenopsis costarricensis</i> F. Stev.	Ver.	BM	8
<i>I. tehoniana</i> (Trotter) Hansf.	Ver.	BE	8
<i>I. tortuosa</i> (Wint.) Stev.	Ver.	VT	8
<i>Jumillera cinerea</i> (Ellis & Everh.) J.D. Rogers Y.-M Ju y San Martín	SLP	VT	34
<i>J. mexicana</i> J. D. Rogers, Y.-M Ju & San Martín	SLP	VT	34
<i>J. viridis</i> (Theiss.) J.D. Rogers, Y.-M Ju & San Martín	NL	BE	34
<i>Kretzschmaria curvirima</i> J.D. Rogers & Y.M.-Ju	NL	BE	35
<i>K. milleri</i> J.D. Rogers & Y.-M Ju	Chis.	VT	35
<i>K. sandvicensis</i> (Reichardt) J.D. Rogers & Y.-M Ju	Chis., Oax., Tamps.	VT	35
<i>Lachnum glutinosum</i> Raitv. & R. Galán	BC	BE	9
<i>L. sopitii</i> (Masse) Rativ.	Ver.	BM	31
<i>L. virgineus</i> (Batsch. : Fr.) P. Karst.	BC	BE	9
<i>Lambertella palmeri</i> Raitv. & R. Galán	BC	BE	9
<i>Lasiosphaeria hispida</i> (Tode) Fuckel	Ver.	BM	28
<i>Meliola agavicola</i> Rodríguez & Camino	Ver.	BM	8
<i>M. anonnacearum</i> F. Stevens	Ver.	BE	8
<i>M. bocornis</i> Winter	Ver.	BE	8
<i>M. lippiae</i> Maubl.	Ver.	BE	8
<i>M. panici</i> var. <i>panicicola</i> (Syd.) Hansf.	Ver.	BM	8
<i>M. psychothriae</i> var. <i>chrococae</i> Hansf.	Ver.	BE	8
<i>M. trichiliae</i> Beeli	Ver.	BM	8
<i>M. xylosmicola</i> Orejuela	Ver.	BE	8
<i>Microglossum atropurpureum</i> (Batsch.: Fr.) P. Karsten	Ver.	BM	31
<i>Mollisia undulato-depressula</i> (Feltgen) Le Gal & F. Mangenot	Ver.	BM	28
<i>Morchella rufobrunnea</i> Guzmán & Tapia	Ver.	BM	16
<i>Nectria aurantiaca</i> (Tul. & C. Tul) Jacz.	Q.Roo	VT	15
= <i>Sphaerostilbe aurantiaca</i> Tul. & C. Tul			
<i>N. sinoptica</i> Fr.	Q.Roo	VT	15

Cont. Tabla 1

<i>Orbilia sarraziniana</i> Boud.	Ver.	BM	20
<i>Otidea grandis</i> (Pers.) Rehm	Ver.	BM	28
<i>Peziza ampliata</i> Pers.	Jal.	BM	37
<i>P. atrovinosa</i> Cooke & W.R. Gerard	Jal.	BPE	37
<i>P. pratrevisa</i> Bres.	Jal.	BPE	37
<i>P. succosella</i> (Le Gal & Romagn.) M.M. Moser ex Aviz.-Hersh. & Nemlich	Ver.	BM	32
<i>P. vesiculosa</i> Bull. : Fr.	Jal.	VT	37
<i>Phialina lachnabrachya</i> (Desm.) Raitv.	BC	BE	9
<i>Phylacia mexicana</i> Medel, J. D. Rogers & Guzmán	Chis., Ver.	VT	33
<i>Pithyella hispida</i> Raitv., & R. Galán	BC	BE	9
<i>Plectania rhytidia</i> f. <i>rhytidia</i> (Berk.) Nannf. & Korf	Ver.	BM	29
<i>P. rhytidia</i> f. <i>platensis</i> (Speg.) Donadini	Ver.	BM	28
<i>Podosordaria muli</i> J.D. Rogers, Y.-M Ju & San Martín	Tamps.	VT	36
<i>P. mexicana</i> Ell. & Holw.	Ver.	BM	10
<i>Podostroma alutaceum</i> (Pers. : Fr.) Atk.	Chis.	VT	26
<i>Poroleprieuria rogersii</i> MC González, Hanlin, Ulloa & E. Aguirre	Pue.	VT	13
<i>Poronia erici</i> Lohmeyer et Benkert	Coah., Dgo., Edo. Mex., NL, Qro.	Bc, VT, BPE,	43
<i>Propolomyces versicolor</i> (Fr.) Dennis	Ver.	BM	28
<i>Sticits radiata</i> Pers. ex S.F. Gray	Ver.	BM	22
<i>Stromatoneurospora phoenix</i> (Kunze) Jong & Davis	Yuc.	VT	25
<i>Trichophaea boudieri</i> Grelet	Ver.	BM	21
<i>Ustulina cf. brasiliensis</i> Speg.	Chis.	VT	38
<i>U. pavimentosa</i> (Ces.) Cooke	Ver., Chis.	BM, VT	38
<i>U. zonata</i> (Lév.) Sacc.	Chis., Q.Roo, Ver.	VT	38
<i>Xylaria albisquamula</i> San Martín, J. D. Rogers & Lavín	Chis., Tamps.	BM	
<i>X. axifera</i> Mont.	Q.Roo	VT	15
<i>X. bertei</i> (Mont.) Cooke	Ver.	BM	28
<i>X. bamboensis</i> Lloyd sensu San Martín	Q.Roo	VT	15
<i>X. castilloi</i> San Martín & J. D. Rogers	Q.Roo	VT	42
<i>X. delicatula</i> Starb.	Oax., Q. Roo	VT	42
<i>X. duranii</i> San Martín & Vanoye	Tamps.	BE	43
<i>X. equina</i> San Martín & Guevara	Tamps.	BE	42
<i>X. diminuta</i> San Martín & J. D. Rogers	Tamps.	BM	41
<i>X. eugeniae</i> San Martín, Vanuyie & Lavín	Tamps.	BM	41
<i>X. cf. filiformis</i> (Alb. et Schwen.: Fr) Fr.	Tamps.	BPE	41
<i>X. juniperus</i> var. <i>asperula</i> Starb.	Mor., NL, Tamps.	BM, BE	44
<i>X. mexicana</i> San Martín, J. D. Rogers & Lavín	Camp.	VT	42
<i>X. michoacana</i> San Martín, J. D. Rogers & Lavín	Mich.	BM	44
<i>X. phyllocharis</i> Mont.	Chis., Q. Roo	VT	42
<i>X. perezsilvae</i> San Martín & Lavín,	Chis.	VT	40
<i>X. pileiformis</i> (Berk.) Curr.	Oax., Ver.	VT	43
<i>X. quercinophila</i> San Martín, J.D. Rogers & Lavín	Jal., NL, Qro., Tamps., Ver.	BM, BPE, BE	44
<i>X. subcoccophora</i> San Martín & Lavín	Tamps.	BM	44
<i>X. striata</i> San Martín, Esqueda & Pérez-Silva	Son.	VT	45
<i>X. striata</i> var. <i>sonorensis</i> San Martín, Esqueda & Pérez-	Son.	VT	45

Tabla 2. Sinopsis del desarrollo del conocimiento de los ascomicetes en México

	Periodo I 1851-1970	Periodo II 1971-1983	Periodo III 1983-1996	Periodo IV 1996-2006
No. de Especies	66	195	283*	143
% del total de especies	9.6	28.3	41.1	20.8
Géneros citados	31	44	58	32
Años por periodo	119	12	13	10
No. de referencias	33	49	59	44
Autores mexicanos	15	25	50	39
Autores extranjeros	18	24	9	5
Relación especie/año	0.5	16.2	21.7	14.2

*269 citadas más 14 del período anterior pero que se citaron en este período.

Tabla 3. Número de especies citadas por ordenes taxonómicos

Órdenes	Periodos I, II, III	Periodo IV	Total especies
Boliviales		2	2
Coronophorales		1	1
Coryneliales		3	3
Diaporthales	2		2
Dothideales	28	5	33
Elaphomycetales	5		5
Helotiales	56	18	74
Hypocreales	30	7	37
Pezizales	127	19	146
Ostropales	2	1	3
Rhizomatales		1	1
Sordariales	44	1	45
Xylariales	250	85	335
TOTAL			687

especies cosmopolitas, una gran número de ellas se encuentra en las zonas tropicales del sur de México, la abundancia de este orden permite inferir que casi un 50% de las especies de ascomicetes citadas en México son lignícolas, ya que es el sustrato preferido de los Xylariales. El segundo grupo mejor representado con 146 especies son los Pezizales siguiéndole en orden de importancia los Helotiales con 74, Hypocreales y Dothideales con 37 y 33 especies cada uno. De los cinco géneros más estudiados en México, *Xylaria* e *Hypoxylon* (Xylariales) son los que más número de especies citadas presentan, de éstos es *Hypoxylon* el que más registros de especies se conocen en el país y está presente en México con

un 65% de su diversidad total, de los Pezizales son tres los géneros que sobresalen en cuanto a número de especies conocidas: *Helvella*, *Morchella* y *Peziza*, de los dos primeros se conoce más del 50% de su diversidad total, y del último se conoce apenas un 20% (Tabla 4).

A manera de resumen, con estos 142 registros generados en la última década, suman ya 686 especies de ascomicetes macroscópicos, aunque es importante mencionar que la sinonimia de los dos primeros listados no fue revisada, lo cual pudiera derivar en el reconocimiento de algunos sinónimos. Esta cifra representa apenas el 2.1% de las 32,000 especies citadas a nivel mundial, aunque esta última cifra incluye especies macro y microscópicas y éstas últimas son mas numerosas, el número nos sirve de base para extrapolar lo que se ha citado de México respecto la diversidad mundial. Respecto a su distribución, la vegetación tropical es la que más registros posee, siguiendo en orden de especies citadas, el bosque mesófilo de montaña, de este último es necesario continuar con los estudios en este bosque, pues su distribución fragmentaria y su susceptibilidad a ser devastado, lo hacen vulnerable a desaparecer junto con las especies que habitan en él. Por otro lado, aunque existen registros de especies asociadas a bosques de encinos, la cifra hasta ahora, no refleja la diversidad en este tipo de comunidad vegetal. La carencia de datos sobre la diversidad en tipos de vegetación como son los matorrales xerófilos, donde el endemismo ocupa un porcentaje considerable y es muy

Tabla 4. Géneros mejor conocidos de Ascomicetos en México

Género	No. especies	% presente en México
<i>Xylaria</i>	109	41
<i>Hypoxylon</i>	78	65
<i>Helvella</i>	21	52.5
<i>Peziza</i>	17	20.2
<i>Morchella</i>	15	53.5

probable que se encuentren, por ejemplo algunos xylariáceos y otros grupos asociados a la familia de las Compuestas como son los Meliolales. Las entidades del NW del país siguen siendo las menos estudiadas respecto a estos hongos. Finalmente el realizar los inventarios periódicamente es importante, ya que esto posibilitará, tener información al día de las especies conocidas, su distribución geográfica, hábitat y sustratos donde crecen. Para esto es necesario continuar estudiando este grupo de hongos y contribuir de este modo al próximo inventario y probablemente al descubrimiento de nuevas especies.

Literatura citada

- Andrade, R.H., J.E. Sánchez. 2005. La diversidad de los hongos en Chiapas un reto pendiente In: González-Espinosa, M., N. Ramírez-Marcias, L. Ruiz-Montoya. Diversidad Biológica en Chiapas. Plaza y Valdéz, México D.F.
- Boyas, J.C., F. Jaramillo. 2004. La diversidad biológica de Morelos. Estudio de Estado. CONABIO, UAEM, Cuernavaca.
- Chacón, S., G. Guzmán. 1983. Especies de Macromicetos citados de México, V. Ascomycetes, parte II. Boletín Sociedad Mexicana de Micología 18: 103-114
- Chacón, S. 1999. Primer registro del género *Echinomyces* (Ascomycotina, Diatrypes) para la Micobiota de México. Acta Botánica Mexicana 49: 15-17.
- Chacón, S. 2005. El género *Diatrype* en México especies conocidas y nuevos registros. Revista Mexicana de Micología 20: 9-12.
- Chacón, S. 2002. Taxonomic notes on the genus *Endoxylina* (Diatrypales, Ascomycotina) and description of a new species from Mexico. Fungal Diversity 11:61-68.
- Chacón, S. 2003. The genus *Diatrypella* in Mexico, including description of a new species and a new variety. Documents Mycologiques 32: 95-106.
- Chacón, S., F. Cruz. 1999. Descripción de 13 nuevos registros de Mildiús negros (Meliolales) del Estado de Veracruz, México. Revista Mexicana de Micología 15: 23-36.
- Galán, R., A. Raitviir, N. Ayala, C. Ochoa. 1994. First contribution to the knowledge of the Leotiales of Baja California and adjacent areas. Mycological Research 98: 1137-1152.
- García, J., A. López. 1993. *Podosordaria leporina* y *P. mexicana*. Notas Técnicas 7. Centro de Genética Forestal, Universidad Veracruzana.
- García, J., G. Guevara. 2005. Macromicetos (hongos) superiores de Tamaulipas. In: Barrientos L., Correa S.A., Horta J. V., García J. (eds.). Biodiversidad Tamaulipeca Vol. I. ITCV, Cd. Victoria. Pp 67-79.
- García-Romero, L., G. Guzmán, T. Herrera. 1970. Especies de macromicetos citados de México I. Ascomycetes, Tremellales y Aphyllophorales. Boletín de la Sociedad Mexicana de Micología 4: 54-76.
- González, M.C., R.T. Hanlin, M. Ulloa, E. Aguirre. 2004. *Poroleprieuria* a new xylariaceos genus from Mexico. Mycologia. 96:675-681.
- Gómez, P. M., M. Reyes. 2005. Hongos y Líquenes In: Villaseñor G.L. (ed.) La biodiversidad de Michoacán. Estudio de Estado. CONABIO, Universidad Michoacana del Estado de Hidalgo, pp 64-67.
- Guzmán, G. 2003. Los Hongos del Edén, Quintana Roo. Introducción a la micobiota tropical de México. INECOL, CONABIO, Xalapa.
- Guzmán, G., F. Tapia. 1998. The known morels in Mexico, a description of a new blushing species, *Morchella rufrobrunnea* and new data on *M. guatemalensis*. Mycologia 90: 705-714.
- Guzmán, G., M. A. Morón, F. Ramírez-Guillén, J. H. D. Wolf. 2001. Entomogenous *Cordyceps* and related genera from Mexico with discussions on their hosts and new records. Mycotaxon 78: 115-125, 2001.
- Ju, M.Y., J.D. Rogers, F. San Martín. 1997. A revision of the genus *Daldinia*. Mycotaxon 61: 243-293.
- Ju, M.Y., J.D. Rogers, F. San Martín, A. Granmo. 1998. The genus *Biscogniauxia*. Mycotaxon 66: 1-98.
- López, A., J. García. 2001a. *Orbilta sarraziniana*. Funga Veracruzana 40. Centro de Genética Forestal, Universidad Veracruzana.
- López, A., J. García. 2001b. *Trichophaea boudieri*. Funga Veracruzana 37. Centro de Genética Forestal, Universidad Veracruzana.
- López, A., J. García. 2002. *Stictis radiata*. Funga Veracruzana 67. Centro de Genética Forestal, Universidad Veracruzana.
- Marmolejo, G. J. 1996. Hongos Forestales de Nuevo León. Dos nuevos registros para México. Revista Mexicana de Micología 12:57-63.
- Marmolejo, J.G. 1999. A new species of *Caliciopsis* on oaks from Mexico. Mycotaxon. 77: 195-198
- Medel, R. 2001. Primer registro del género *Stromatoneurospora* (Ascomycetes, Xylariaceae) en México. Acta Botánica Mexicana 55: 13-16.
- Medel, R. 2002. Nuevos registros de Pyrenomycetes (Ascomycotina) en México. Boletín de la Sociedad Botánica de México 70: 79-85.
- Medel, R. 2005. A review of the genus *Gyromitra* (Ascomycotina, Pezizaceae, Discinaceae) in Mexico. Mycotaxon 94: 103-110.
- Medel, R., S. Chacón. 1997. Ascomycetes poco conocidos de México VIII. Algunas especies del bosque mesófilo de Veracruz. Acta Botánica Mexicana 39: 43-52.
- Medel, R., S. Chacón. 2000. Contribución al conocimiento del género *Plectania* (Pezizales, Sarcosomataceae) en México. Acta Botánica Mexicana 50:11-19
- Medel, R., G. Guzmán, S. Chacón. 1999. Especies de macromicetos citadas de México. IX. Ascomycetes parte III: 1983-1996. Acta Botánica Mexicana 46: 57-72.
- Medel, R., F.D. Calonge. 2004. Aportación al conocimiento de los discomicetes de México, con especial referencia al género *Helvella*. Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid 28:151-159.
- Medel R., F.D. Calonge, G. Guzmán, 2006a. Nuevos registros de Pezizales (Ascomycota) de Veracruz. Revista Mexicana de Micología 23: 83-86.
- Medel, R., J.D. Rogers, G. Guzmán. 2006b. *Phylacia mexicana* sp. nov. and consideration of other species with emphasis on México. Mycotaxon 97: 279-290.
- Rogers, J.D., Yu Ming Ju, San Martín. 1997. *Jumillera* and *Whalleya*, new genera segregated from *Biscogniauxia*. Mycotaxon 64: 39-50.
- Rogers, J.D., Y.-M. Ju. 1998. The genus *Kretzschmaria*. Mycotaxon 68:345-393.
- Rogers, J.D., Y.-M., J., F. San Martín. 1998b. *Podosordaria* a redefinition based on cultural studies of the type species. Mycotaxon 72: 61-72.
- Sánchez-Jacóme M.R., L. Guzmán-Dávalos. 2005. New records of ascomycetes from Jalisco, México. Mycotaxon 92: 177-191.
- San Martín, F., P. A. Lavín. 1997a. Datos sobre los generos *Entonaema* y *Ustilina* (Pyrenomycetes, Xylariaceae) Acta Botánica Mexicana

- 40: 25-35.
39. San Martín F., P. A. Lavín. 1997b. Los ascomicetes *Acantonitschkea*, *Corynelia*, *Lopadostoma* y *Camarops* en México. *Acta Botánica Mexicana* 41: 31-41.
40. San Martín, F., P. Lavín 1999. *Xylaria peresilvae* sp. nov. from soil in Mixcum, Chiapas, México. *Mycotaxon* 70:83-86.
41. San Martín, F., P. Lavín 1999. Cuatro especies y una variedad del género *Astrosphaeriella* (Dothideales, Melanommataceae) de México. *Acta Botánica Mexicana* 46:19-27.
42. San Martín, F., J.D. Rogers, P. Lavín. 1997. Algunas especies de *Xylaria* (Pyrenomycetes, Sphaeriales) habitantes en hojarasca de bosques mexicanos. *Revista Mexicana de Micología* 13:58-69.
43. San Martín F., P. Lavín, E. Pérez-Silva. 1998. Xylariaceae fomicolas: *X. equina* y nuevos registros mexicanos de *Xylaria pileiformis* y *Poronia erici*. *Acta Botánica Mexicana* 42: 15-23.
44. San Martín, F., J.D. Rogers, P.A. Lavín. 2001. Some species of *Xylaria* (Hymenoascmycetes, Xylariaceae) associated with oak. *Mycotaxon* 69:337-360.
45. San Martín, F., P. Lavín, M. Esqueda-Valle, E. Pérez-Silva. 1999a. Additions to the known Xylariaceae (Hymenoascmycetes, Xylariales) of Sonora Mexico. *Mycotaxon* 70: 77-83.
46. San Martín, F. P. Lavín, M. Esqueda-Valle. 1999b. *Distorimula* a new ascomycete genus from Sonora. *Mycotaxon* 73: 263-265.
47. San Martín, F. P. Lavín, D. Portugal-Portugal. 1999c. Two new species of *Hypoxylon* from Mexico. *Mycotaxon* 72: 159-162.
48. San Martín, F., P. Lavín, E. Pérez-Silva 1999d. Ascomicetes del Herbario Nacional (MEXU) II. *Hypoxylon* (Hymenoascmycetes, Xylariaceae) *sensu stricto*. *Revista Mexicana de Micología* 15: 105-109.
49. San Martín F., Y.-M. Ju, J.D. Rogers. 1999e. Algunas especies de *Hypoxylon* (Pyrenomycetes, Xylariaceae) en México. *Acta Botánica Mexicana* 47: 31-53.
50. San Martín, F.E., J.D. Rogers. 2005. Distribución y hospederos de Xylariaceae, Hymenoascmycetes. *In*: Sánchez-Ramos, G. P. Reyes-Castillo, R. Dirzo (eds.) *Historia Natural de la Reserva de la Biosfera El Cielo, Tamaulipas, México*. UAT., Cd. Victoria. Pp 292-309.
51. Vite Garín, T., J. Villarruel-Ordaz, J. Cifuentes. 2006. Contribución al conocimiento del género *Helvella* (Ascomycota, Pezizales) en México: descripción de especies poco conocidas, *Revista Mexicana de Biodiversidad* 77:143-151.