

2002

Checklist of the Pteridophytes of Aguascalientes, Mexico

María Elena Siqueiros-Delgado

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Gabriel González-Adame

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Follow this and additional works at: <https://scholarship.claremont.edu/aliso>



Part of the [Botany Commons](#)

Recommended Citation

Siqueiros-Delgado, María Elena and González-Adame, Gabriel (2002) "Checklist of the Pteridophytes of Aguascalientes, Mexico," *Aliso: A Journal of Systematic and Floristic Botany*. Vol. 21: Iss. 2, Article 2. Available at: <https://scholarship.claremont.edu/aliso/vol21/iss2/2>

CHECKLIST OF THE PTERIDOPHYTES OF AGUASCALIENTES, MEXICO

MARÍA ELENA SIQUEIROS-DELGADO AND GABRIEL GONZÁLEZ-ADAME

*Departamento de Biología, Centro de Ciencias Básicas
Universidad Autónoma de Aguascalientes
Ave. Universidad #940, C. P. 20100
Aguascalientes, Mexico*

ABSTRACT

Ferns and fern allies from Aguascalientes, Mexico were studied. Fifty-five localities distributed in all municipios of the state were surveyed. Seventy-seven taxa were found: seventy species of ferns, five species of *Selaginella*, one species of *Equisetum*, and one species of *Isoetes*. Forty taxa are new records for Aguascalientes. Among the ferns, *Cheilanthes* and *Polypodium* are the most diverse and abundant genera, usually occurring in xerophytic associations or dry forests. *Selaginella* is also common in Aguascalientes, and inhabits rocky cliffs in dry environments. *Equisetum* and *Isoetes* are restricted to marshy places.

RESUMEN

Se llevó a cabo el estudio de las Pteridophytas de Aguascalientes, encontrando 77 taxa. Setenta especies de helechos, cinco especies de *Selaginella*, una especie de *Equisetum* y una especie de *Isoetes*, reportando 40 nuevos registros para el Estado. Los géneros *Cheilanthes* y *Polypodium* son los más diversos y abundantes, encontrándose usualmente en asociaciones xerofíticas o bosques subtropicales. *Selaginella* es también muy común en Aguascalientes localizándose en acantilados rocosos en ambientes secos. *Equisetum* e *Isoetes* están restringidos a zonas inundables o lugares muy húmedos.

Key words: Aguascalientes, *Equisetum*, Ferns, *Isoetes*, Mexico, Pteridophytes, *Selaginella*.

INTRODUCTION

Aguascalientes is the third smallest state of Mexico at 5589 km². It is located between 21°38'03"N and 22°07'06"W in the central part of Mexico. In the north, east and west, it is bordered by Zacatecas, and to the south by Jalisco. Aguascalientes is divided into 11 municipios (counties): Aguascalientes, Asientos, Calvillo, Cosío, El Llano, Jesús María, Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos, San Francisco de los Romo, San José de Gracia, and Tepezalá (Fig. 1). A great central plain with some low elevations is the predominant physiography of Aguascalientes. Xerophytic scrub with thorny elements (*Acacia farnesiana* (L.) Willd., *Prosopis laevigata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M. C. Johnst., *Mimosa biuncifera* Benth., *Opuntia streptacantha* Lem., etc.) is the most common vegetation of the central plain. In the northwest, there is a mountainous region with an elevation that ranges from 1570 to 2900 m. It is dominated by *Juniperus*, *Pinus*, and *Quercus* forest associations. In the southwest, there is a small subtropical scrub area with *Bursera fagaroides* (Kunth) Engelm., *Ficus petiolaris* Kunth, *Leucaena esculenta* (DC.) Benth., *Lysiloma microphyllum* Benth., and *Myrtillocactus geometrizans* (Mart.) Console as dominant elements (De la Cerda and Siqueiros 1985). The climate of Aguascalientes is semi-dry with an average temperature and precipita-

tion of 17.4°C and 526 mm, respectively (Anonymous 1981).

Botanically, Aguascalientes was barely explored until 1980, when the "Flora del Estado de Aguascalientes" project was initiated. Aquatic plants, cacti, grasses, medicinal plants, legumes, oaks, pines, and composites among others have been published (De la Cerda 1996, 1999a, b; García 1999a, b; Siqueiros 1996, 1999a, b). The pteridophytes of Aguascalientes have been little studied. Mickel (1992) and Rzedowski and McVaugh (1972) cited 37 and seven species, respectively. This study thus expands our knowledge of the ferns and their allies, documenting 77 species of pteridophytes in Aguascalientes, following the classification used by Mickel (1992) and Flora of North America (1993). We include in "pteridophytes" ferns and fern allies, as traditionally construed (Knobloch and Correll 1962; Smith 1981; Mickel and Beitel 1988; Lellinger 1989; Mickel 1992). Although, we know now that "pteridophytes" are not a natural group (Duff and Nickrent 1999; Soltis et al. 1999; Pryer et al. 2001), we still use this term since it includes plants with a similar life history and standing at a similar evolutionary level (Mickel 1992).

METHODS

The goal of this study was to document the number of species of pteridophytes that occur in Aguascalien-

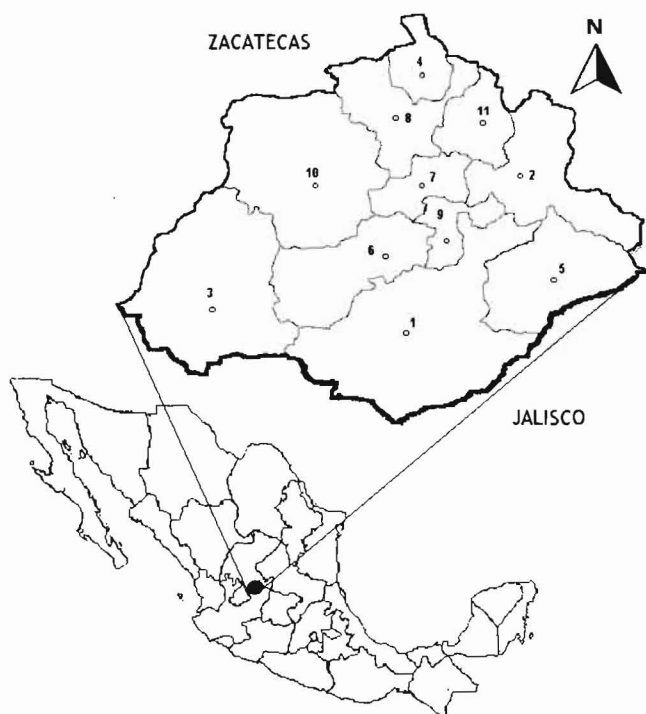


Fig. 1—Map of Mexico showing a projection of the State of Aguascalientes with its 11 municipios. 1. Aguascalientes. 2. Asientos. 3. Calvillo. 4. Cosío. 5. El Llano. 6. Jesús María. 7. Pabellón de Arteaga. 8. Rincon de Romos. 9. San Francisco de los Romo. 10. San José de Gracia. 11. Tepezalá.

tes, their distribution, and habitat. The study included plants collected throughout the state over several years. Fifty-five localities distributed in all municipios were surveyed. We also included herbarium specimens from GUADA, HUAA, MEXU, RSA-POM, and US, as well as literature records (Rzedowski and McVaugh 1972; Mickel 1992). Pteridophytes were identified using various treatments (Tryon 1956, 1957; Knobloch and Correll 1962; Knobloch 1976; Gregory and Riba 1979; Mickel 1979, 1992; Smith 1981, 1993; Aguirre 1983; Palacios-Rios and Riba 1983; Pacheco and Lorea-Hernández 1985; Mickel and Beitel 1988; Palacios-Rios 1990; Tryon et al. 1990; Mickel and Valdespino 1992; Windham 1993; Moran and Riba 1995). The pteridophytes checklist is organized alphabetically by genus and species, following the Mickel (1992) treatment. Family names follow Flora of North America (1993). The checklist includes locality, organized alphabetically by municipio, vegetation type, elevation (except for species cited in the literature), collector, and collection number. For collections lacking a collection number (*s.n.*) the herbarium accession number is provided. All specimens are from Aguascalientes and are deposited at HUAA, unless otherwise indicated. Several specimens obtained from literature citations (not seen) lack herbarium references.

RESULTS AND DISCUSSION

We found 77 species of pteridophytes in Aguascalientes. These included 70 species of ferns, five of spike mosses (*Selaginella*), one of quillworts (*Isoetes*), and one of horsetails (*Equisetum*). Forty (52%) were new records for Aguascalientes and are annotated on the checklist by an arrow.

In Aguascalientes, ferns are more widely distributed than their allies (*Equisetum*, *Isoetes* and *Selaginella*). Genera such as *Astrolepis*, *Bommeria*, *Cheilanthes*, *Elaphoglossum*, *Notholaena*, *Pellaea*, *Phlebodium*, *Pleopeltis*, and *Polypodium* are found growing in xerophytic scrub or dry forest habitats. Usually they are epipetric and, after a dry period, able to quickly rehydrate when water is again available. *Anogramma*, *Asplenium*, *Botrychium*, *Cystopteris*, *Dryopteris*, *Middella*, *Pteridium*, and *Woodsia* require soil moisture and occur in shady places in a variety of habitats, such as open, high grasslands, humid oak forests, or subtropical areas. *Adiantum*, *Osmunda*, and *Thelypteris* are found in wet areas and stream banks in tropical conditions. *Azolla* and *Marsilea* are restricted to aquatic or subaquatic habitats. *Cheilanthes* is the most diverse and abundant genus in Aguascalientes with 14 taxa, followed by *Polypodium* with six species, and *Pellaea* and *Asplenium* with five. *Pellaea* is very abundant, present in nearly all plant associations. *Anogramma leptophylla* was found only at one locality in the state. Among the fern allies, *Selaginella* is the most abundant epipetric genus and is represented by five species. It is very common throughout the state, especially *S. lepidophylla* and *S. rupicola*. *Isoetes* and *Equisetum* are represented by only one species each, and are restricted to marshy places in *Quercus-Pinus* forest and subtropical scrub, respectively. Even after extensive searching, we were unable to locate populations of *Argyrochosma formosa*, *Astrolepis beitelii*, *Cheilanthes eatonii*, and *Polypodium subpetiolatum*, which were reported for Aguascalientes by Mickel (1992).

CHECKLIST

ADIANTUM L. (PTERIDACEAE)

- ADIANTUM ANDICOLA Liebm. CALVILLO, Barranca Oscura, *Quercus* forest, 2400 m, *De la Cerda and García* 1350.
- ADIANTUM BRAUNII Mett. ex Kuhn TEPEZALÁ, 2 km E of Arroyo Hondo, thorny scrub, 2000 m, *García s.n.* (12007).
- ADIANTUM CAPILLUS-VENERIS L. CALVILLO, vicinity of Presa de Malpaso, Cerro La Loma, subtropical scrub, 1720 m, *Siqueiros* 4295.
- ADIANTUM POIRETII Wikstr. CALVILLO, Barranca el Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *De la Cerda and García* 758, *Siqueiros and Dávila* 4172, *Siqueiros* 2860; Los Alisos, subtropical scrub, 2000 m, *González-Adame* 78, *Siqueiros* 2354; SAN JOSÉ DE GRACIA, Plan de Medina, *Quercus* forest, 2630 m, *Siqueiros* 4340; Los Pilares, *Cupressus* forest, 2580 m, *Siqueiros* 4331.

ANEMIA Sw., nom. cons. (SCHIZAEACEAE)

ANEMIA TOMENTOSA (Sav.) Sw. CALVILLO, Barranca Tortugas, grassland with *Quercus*. 1900 m, *González-Adame* 612; Canyon Los Adobes, subtropical scrub with *Quercus* associations, 1820 m, *González-Adame* 530.

ANOGRAMMA Link. (PTERIDACEAE)

ANOGRAMMA LEPTOPHYLLA (L.) Link CALVILLO, Barranca Tortugas, subtropical scrub, *González-Adame* 618.

ARGYROCHOSMA (J. Sm.) Windham (PTERIDACEAE)

ARGYROCHOSMA FORMOSA (Liebm.) Windham TEPEZALÁ, 2 km E of Tepezalá, *Rzedowski* 25048 (NY) (Mickel 1992).

ARGYROCHOSMA INCANA (C. Presl) Windham ASIENTOS, Rancho Puente, 4 km E of Asientos, semithorny scrub, *De la Cerda and García* 133; CALVILLO, Barranca el Pilar, Sierra de San Blas de Pabellón, *Quercus* forest, 2450 m, *García* 2416. *Siqueiros* 4333; Barranca Tortugas, subtropical scrub, 1800 m, *González-Adame* 616; Sierra del Laurel, ca. 10 mi SE of Calvillo, *McVaugh* 18410 (Mickel 1992); 3 km W of Los Alisos, subtropical scrub, 1830 m, *De la Cerda and García* 685; SAN JOSÉ DE GRACIA, Presa Calles, thornless scrub, *Siqueiros* 4149; TEPEZALÁ, N slope of Cerro San Juan, thornless scrub, 1980 m, *García* 3267; 2 km E of Tepezalá, *Rzedowski* 25048a (NY) (Mickel 1992).

ARGYROCHOSMA PALLENS (Weath.) Windham CALVILLO, Barranca Oscura, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4113, 4124.

ASPLENIUM L. (ASPLENIACEAE)

ASPLENIUM EXIGUUM Bedd. CALVILLO, Los Alisos, subtropical scrub, 1650 m, *González-Adame* 70.

ASPLENIUM FIBRILLOSUM Pringle & Davenp. ex Davenp. CALVILLO, Barranca Oscura, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4122.

ASPLENIUM MONANTHES L. AGUASCALIENTES, Cerro del Chiquihuite, thorny scrub, 2090 m, *Siqueiros* 4217; CALVILLO, Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *García* 2419, *Siqueiros* 4332, 2859, *Siqueiros and Dávila* 4184; Barranca Oscura, N of Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2400 m, *Siqueiros* 1351; La Loma, hills around the Presa de Malpaso, subtropical scrub, 1700 m, *González-Adame* 569; SAN JOSÉ DE GRACIA, Km 51, road to La Congoja, Panorámica Hwy, Sierra Fría, *Quercus* forest, 2550 m, *De la Cerda and García* 74; Km 53, road to Cieneguilla forest station, Sierra Fría, *Quercus* forest, 2712 m, *González-Adame* 605; 17 km S of La Congoja, *Quercus* forest, 2540 m, *Siqueiros* 863.

ASPLENIUM PALMERI Maxon JESÚS MARÍA, Arroyo Los Cedros, 2 km NE of Los Muñoz, thorny scrub, 1750 m, *Siqueiros and Dávila* 4194; AGUASCALIENTES, Presa del Muerto, semithorny scrub, 1920 m, *Siqueiros* 4126; CALVILLO, Barranca Oscura, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4117; Los Alisos, subtropical scrub, 1650 m, *González-Adame* 69; Puentes Cuates, thornless scrub, 1900 m, *Dávila* 38; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, subtropical scrub with *Quercus*, 2120 m, *Siqueiros* 4257; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca Reventacuarteras, *Quercus-Pinus* forest, 2500 m, *Siqueiros* 4345; 23 km NW of Paraje de Don Pepe, *Quercus-Pinus* forest, 2400 m, *Villalobos* s.n. (12025).

ASPLENIUM PRAEMORSUM Sw. CALVILLO, Barranca Oscura, subtropical scrub, 2320 m, *González-Adame* 267.

ASTROLEPIS Benham & Windham (PTERIDACEAE)

ASTROLEPIS COCHISENSIS (Goodd.) D. M. Benham & Windham AGUASCALIENTES, Mountains E of Aguascalientes city, *Rose & Painter* 7720 (US).

ASTROLEPIS INTEGERRIMA (Hook.) D. M. Benham & Windham AGUASCALIENTES, Arroyo El Rubio, close to the border with Jalisco, thornless scrub, 1850 m, *Rodríguez* 539; ASIENTOS, Cerro Palmira, 4 km E of Asientos, grassland with semithorny scrub, 1950 m, *De la Cerda and García* 275, *Rzedowski* 25061 (NY) (Mickel 1992); W slope of Cerro Palmira, semithorny scrub, 2250 m, *Siqueiros* 4353; CALVILLO, La Loma, hills around Presa de Malpaso, semithorny scrub, 1720 m, *Siqueiros* 4285; TEPEZALÁ, 2 km E of Tepezalá, *Rzedowski* 25030 (NY) (Mickel 1992).

ASTROLEPIS LAEVIS (M. Martens & Galeotti) Mickel, comb. ined., to be published in Mickel and Smith (in press); ASIENTOS, Cerro Palmira, 4 km W of Asientos, *Rzedowski* 25067 (NY).

ASTROLEPIS SINUATA (Lag. ex Sw.) D. M. Benham & Windham AGUASCALIENTES, Presa El Muerto, semithorny scrub, 1920 m, *Siqueiros and Dávila* 4134; CALVILLO, Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros and Dávila* 4173; Barranca Oscura, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4110; La Loma, hills close to the Presa de Malpaso, subtropical scrub, 1720 m, *Siqueiros* 4292; Los Alisos, subtropical scrub, 1940 m, *De la Cerda and García* 684, *Siqueiros* 2343; Puentes Cuates, thornless scrub, 1900 m, *Dávila* 32; COSÍO, El Zapote, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4039; EL LLANO, Cerro de La Mesa, semithorny scrub, 2080 m, *Siqueiros* 4252; JESÚS MARÍA, Arroyo Los Cedros, 2 km NE of Los Muñoz, semithorny scrub, 1750 m, *Siqueiros* 4262; Arroyo San Antonio, Km 37, road from Aguascalientes to Calvillo, subtropical scrub with *Quercus* 2000 m, *Siqueiros* 4158; 2 km NW of La Posta Zootécnica, semithorny scrub, 1980 m, *Siqueiros* 4238; SAN JOSÉ DE GRACIA, La Congoja, *Quercus-Juniperus* forest, 2600 m, *García* s.n. (11967); 12 km W of San Antonio de los Ríos, thornless scrub with *Quercus*, 2400 m, *De la Cerda and García* 1072; TEPEZALÁ, Cerro Mesillas, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4281; 2 km E of Tepezalá, *Rzedowski* s.n. (NY) (Mickel 1992).

AZOLLA Lam. (AZOLLACEAE)

AZOLLA FILICULOIDES Lam. CALVILLO, stream between Presa Nueva and Presa Natillas, aquatic vegetation in subtropical scrub, 1650 m, *Siqueiros* 4217a; Bordo Los Conos, aquatic vegetation, 2000 m, *De la Cerda* 4026; JESÚS MARÍA, Presa Peñuelas, Puerta del Llano, aquatic vegetation in thorny scrub, 2010 m, *Siqueiros* 3350, *Siqueiros* 1985.

AZOLLA MEXICANA C. Presl. AGUASCALIENTES, seasonal pond at junction of the Panamerican Hwy to Valladolid, aquatic vegetation, 1880 m, *Siqueiros* 3082; Presa del Muerto, aquatic vegetation in semithorny scrub, 1920 m, *Siqueiros and Dávila* 4142; JESÚS MARÍA, 2 km N of Tapias Viejas, aquatic vegetation in thorny scrub, 2050 m, *García* 2712; PABELLÓN DE ARTEAGA, Estancia de Mosqueira, 1900 m, *García* 2598.

BOMMERIA E. Fourn. (PTERIDACEAE)

BOMMERIA HISPIDA (Mett. ex Kuhn) Underw. AGUASCALIENTES, Presa del Muerto, thorny scrub, 1920 m, *Siqueiros and Dávila* 4127; CALVILLO, Arroyo El Salate, subtropical scrub, 1750 m, *González-Adame* 580; COSÍO, El Zapote, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4038; JESÚS MARÍA, Puentes Cuates, semithorny scrub, 2050 m, *García* 2751; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, subtropical scrub with *Quercus*, 2120 m, *Siqueiros* 4260; Arroyo Pinito, *Quercus* forest, 2325 m, *De la Cerda and García* 1405; SAN JOSÉ DE GRACIA, 3 km W of La Estancia, subtropical scrub, 2100 m, *De la Cerda* 1918; 4 km W of La Congoja, *Quercus* forest, 2200 m, *García* 58; TEPEZALÁ, Cerro Mesillas, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4278.

BOMMERIA PEDATA (Sw.) E. Fourn. CALVILLO, Barranca Oscura, Sierra del Laurel, subtropical scrub with *Quercus*, 2150 m,

García 3278; Barranca Tortugas, subtropical scrub, 1800 m, *González-Adame* 616; 1 km W of El Tepozán, subtropical scrub, 2860 m, *De la Cerda and García* 2781; JESÚS MARÍA, Arroyo Los Cedros, 2 km NE of Los Muñoz, subtropical scrub, 1750 m, *Siqueiros and Dávila* 4189.

BOTRYCHUM Sw. (OPHIOGLOSSACEAE)

BOTRYCHUM SCHAFFNERI Underw. SAN JOSÉ DE GRACIA, Playa Cebolletas, Monte Grande de Sierra Fría, grassland with *Quercus*, flat and seasonal flooding, 2850 m, *Siqueiros* 4315.

CHEILANTHES Sw. (PTERIDACEAE)

CHEILANTHES ALLOSUROIDES Mett. AGUASCALIENTES, E slope of Cerro de los Gallos, *Quercus* forest, 1900 m, *De la Cerda and García* 9716; Cerro El Roble, semithorny scrub, 2080 m, *Siqueiros* 4062; Presa del Muerto, semithorny scrub, 1920 m, *Siqueiros and Dávila* 4133; CALVILLO, Barranca el Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros and Dávila* 4169; Cañada Los Adobes, subtropical scrub with *Quercus*, 1850 m, *González-Adame* 533; La Loma, hills around Presa de Malpaso, subtropical scrub, 1720 m, *Siqueiros* 4289; Puentes Cuates, thornless scrub, 1900 m, *Dávila* 30; 1 km NW of El Tepozán, subtropical scrub, 1860 m, *De la Cerda and García* 277; EL LLANO, Cerro de la Mesa, semithorny scrub, 2080 m, *Siqueiros* 4246; JESÚS MARÍA, Arroyo los Cedros, 2 km NE of Los Muñoz, subtropical scrub, 1750 m, *Siqueiros and Dávila* 4196; 2 km NW of La Posta Zootécnica, semithorny scrub, 1980 m, *Siqueiros* 4235; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, subtropical scrub with *Quercus*, 2130 m, *Siqueiros* 4253; SAN JOSÉ DE GRACIA, 1.5 km S of El Paraje de Don Pepe, Sierra Fría, *Quercus* forest, 2600 m, *De la Cerda and García* 341; 3 km N of La Estancia, grassland, 2100 m, *García* 1866; TEPEZALÁ, Cerro Mesillas, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4277.

CHEILANTHES ANGUSTIFOLIA Kunth AGUASCALIENTES, E slope of Cerro de los Gallos, *Quercus* forest, 1900 m, *De la Cerda and García* 971; CALVILLO, E slope of Cerro Prieto, Sierra del Laurel, close to Aguascalientes-Jalisco border, *Quercus* forest, *Rodríguez* 546.

CHEILANTHES BONARIENSIS (Willd.) Proctor AGUASCALIENTES, Cerro del Chiquihuite, semithorny scrub, 1830 m, *Siqueiros* 4220; Cerro de los Gallos, semithorny scrub, 2000 m, *De la Cerda and García* 971; Cerro el Roble, semithorny scrub with *Quercus*, 2080 m, *Siqueiros* 4088; Cerro del Muerto, 5 km SW of Venadero, thorny scrub, 2030 m, *Siqueiros* 4210; Presa del Muerto, thornless scrub, 2300 m, *Siqueiros and Dávila* 4131; CALVILLO, El Hechadero, Barranca Oscura, foothills of Cerro del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4097, 4123, 4194; Presa Los Alamitos, subtropical scrub, 1560 m, *Rodríguez* 301; Presa Nueva, subtropical scrub, 2050 m, *De la Cerda and García* 686, *Siqueiros* 2349; Puentes Cuates, semithorny scrub, 1900 m, *Dávila* 31, 39; EL LLANO, Cerro La Mesa, semithorny scrub, 2080 m, *González-Adame* 30; JESÚS MARÍA, Arroyo los Cedros, thornless scrub, 1450 m, *Siqueiros and Dávila* 4195; mountains around the Posta Zootécnica, 2 km NW of Jesús María, thornless scrub, 1980 m, *González-Adame* 17, 18, 20, 23; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, *Quercus* forest, *Siqueiros* 4265; 5 km W of La Escalera, grassland, 2120 m, *González-Adame* 35; 16 km W of Las Camas, *Quercus* forest with subtropical scrub elements, 2120 m, *González-Adame* 44, 46; SAN JOSÉ DE GRACIA, Cerro la Culebra, *Quercus* forest, 2400 m, *Dávila* 23; La Congoja, Sierra Fría, *Quercus-Juniperus* forest, 2450 m, *De la Cerda and García* 60; Plan de Medina, Sierra de Guajolotes, *Quercus* forest, 2200 m, *Siqueiros* 4337; Presa de la Araña, *Pinus-Quercus* forest, 2520 m, *Siqueiros* 2294; TEPEZALÁ, Cerro Mesillas, thornless scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4280.

CHEILANTHES BRACHYPUS (Kunze) Kunze CALVILLO, La Loma,

hills around the Presa de Malpaso, subtropical scrub, 1720 m, *Siqueiros* 4285.

CHEILANTHES CUCULLANS Fée AGUASCALIENTES, Presa del Muerto, thornless scrub, 1920 m, *Siqueiros and Dávila* 4135; CALVILLO, La Loma, Presa Malpaso, subtropical scrub, 1720 m, *González-Adame* 560, *Siqueiros* 4293; Los Alisos, subtropical scrub, 1730 m, *González-Adame* 68; Barranca Los Lobos, subtropical scrub, 1750 m, *De la Cerda and García* 168; Barranca Oscura, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4118; Puentes Cuates, subtropical scrub, 1890 m, *Dávila* 33; 3 km W of Los Alisos, subtropical scrub, 1720 m, *De la Cerda and García* 685; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, *Quercus* forest with subtropical scrub elements, 2120 m, *Siqueiros* 4261; 16 km E of Las Camas, Barranca Sierpens, subtropical scrub, 2120 m, *González-Adame* 45; SAN JOSÉ DE GRACIA, Presa Calles, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4143; TEPEZALÁ, Cerro Mesillas, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4279.

CHEILANTHES EATONII Baker in Hook. & Baker ASIENTOS, S of Cerro Palmira, 4 km W of Asientos, *Rzedowski* 25071a (NY) (Mickel 1992).

CHEILANTHES FARINOSA (Forssk.) Kaulf. CALVILLO, Barranca Oscura, *Quercus* forest, 2320 m, *De la Cerda and García* 1351; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca el Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros and Dávila* 4178; km 53, road to Cieneguilla forest station, *Quercus* forest, 2712 m, *González-Adame* 601; 13 km SW of La Congoja, grassland with *Quercus*, 2100 m, *De la Cerda and García* 865.

CHEILANTHES HIRSUTA Link CALVILLO, Sierra del Laurel, ca. 10 m, SE of Calvillo, *Mickel and Koelz* 212 (Mickel 1992); SAN JOSÉ DE GRACIA, road to Presa de la Araña, *Quercus* forest, 2300 m, *De la Cerda and García* 427; canyon W of La Ciénega, Sierra Fría, *Quercus* forest, 2619 m, *González-Adame* 592, 595.

CHEILANTHES KAULFUSSII Kunze AGUASCALIENTES, Cerro del Chiquihuite, thorny scrub, 2090 m, *Siqueiros* 4219; W of Cerro del Muerto, 5 km SW of Venadero, semithorny scrub, 2030 m, *Siqueiros* 4208; E slope of Cerro de los Gallos, *Quercus* forest, 1900 m, *De la Cerda and García* 971; Presa del Muerto, thorny scrub, 1920 m, *Siqueiros* 4135, *Siqueiros and Dávila* 4130; CALVILLO, Arroyo San Antonio, *Quercus* forest, 2000 m, *Siqueiros* 4159; Barranca El Pilar, *Quercus* forest, 2450 m, *Siqueiros and Dávila* 4174; El Hechadero, Barranca Oscura, foothills of Cerro del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4101; E slope of La Chivera, *Quercus* forest, 2410 m, *De la Cerda and García* 1175; Los Lobos, N of Cerro del Laurel, *Quercus* forest, 1900 m, *De la Cerda and García* 169; Puentes Cuates, thornless scrub, 1900 m, *Dávila* 36; 7 km SE of Malpaso, *Quercus* forest, 2400 m, *De la Cerda and García* 185; 20 km NW of Presa Los Alamitos, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Rodríguez* 297; EL LLANO, Cerro de la Mesa, semithorny scrub, 2080 m, *Siqueiros* 4250; JESÚS MARÍA, Arroyo Los Cedros, 2 km NW of Los Muñoz, thorny scrub, 1750 m, *Siqueiros and Dávila* 4201; 2 km NW of La Posta Zootécnica, Jesús María, semithorny scrub, 1980 m, *Siqueiros* 4237; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, *Quercus* forest, 2120 m, *Siqueiros* 4262; SAN JOSÉ DE GRACIA, road to Playa Cebolletas, Sierra Fría, *Quercus* forest, 2890 m, *Siqueiros* 4325; Las Masitas, *Quercus-Juniperus* forest, 2600 m, *Croce s.n.* (16149); Presa Calles, semithorny scrub, 2200 m, *Siqueiros* 4146.

CHEILANTHES LENDIGERA (Cav.) Sw. AGUASCALIENTES, 7 km N of junction to Cerro de los Gallos on Panamerican Hwy, semithorny scrub, 1880 m, *De la Cerda and García* 22; CALVILLO, Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros and Dávila* 4163; El Hechadero, Barranca Oscura, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4102, 4099; 30 km NW of Los Alamitos, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Rodríguez* 298; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, subtropical scrub

with *Quercus*, 2120 m, *Siqueiros* 4254; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca El Abuelo, Sierra de San Blas de Pabellón, *Quercus* forest, 2490 m, *Rodríguez* 308; Barranca El Cuervo, Sierra Fría, *Quercus-Pinus* forest, 2500 m, *Siqueiros* 2466; Barranca Piletas, *Quercus-Pinus* forest, 2450 m, *De la Cerda and García* 488; road from Playa Cebolletas to Playa del Vértigo, Sierra Fría, *Quercus* forest, 2890 m, *Siqueiros* 4325; canyon W of La Ciénega, Sierra Fría, *Quercus* forest, 2619 m, *González-Adame* 593; Plan de Medina, *Quercus* forest, 2360 m, *Siqueiros* 4342; Rancho Antrialgo, *Quercus-Pinus* forest, 2480 m, *Siqueiros* 4215; 15 km road to Presa de la Araña, *Quercus-Pinus* forest, 2700 m, *Siqueiros* 2293.

CHEILANTHES LINDHEIMERI Hook. AGUASCALIENTES, Cerro del Chiquihuite, thorny scrub, 2090 m, *Siqueiros* 4223; Cerro del Picacho, Km 11, road from Aguascalientes to Calvillo, *Gallegos* 21 (IBUG); CALVILLO, La Loma, hills around Presa de Malpaso, subtropical scrub, 1720 m, *Siqueiros* 4287; Puentes Cuates, thornless scrub, 1900 m, *Dávila* 2, *García* 2765; W of Aguascalientes, near Km 40 on road to Calvillo, *McVaugh* 18310 (Mickel 1992); JESÚS MARÍA, Arroyo San Antonio, Km 37, road from Aguascalientes to Calvillo, subtropical scrub with *Quercus*, 2000 m, *Siqueiros* 4160; 2 km NW of La Posta Zootécnica, semithorny scrub, 1980 m, *Siqueiros* 4234; EL LLANO, Cerro La Mesa, semithorny scrub, 2080 m, *Siqueiros* 4248; TEPEZALÁ, Cerro Mesillas, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4284; SAN JOSÉ DE GRACIA, N of Presa Calles, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4145; 3 km W of La Estancia, grassland with subtropical scrub, 2100 m, *De la Cerda and García* 1844; 4 km E of San José de Gracia, *Rzedowski and McVaugh* 706 (Mickel 1992).

CHEILANTHES LOZANII (Maxon) R. M. Tryon & A. F. Tryon var. *SEEMANNII* (Hook.) Mickel & Beitel AGUASCALIENTES, Cerro del Chiquihuite, thorny scrub, 2090 m, *Siqueiros* 4217a; CALVILLO, Cañada Arroyo Hondo, subtropical scrub, 1600 m, *Siqueiros* 1564; La Loma, hills around Presa de Malpaso, subtropical scrub, 1720 m, *Siqueiros* 4290; 1 km S of El Sauz, subtropical scrub, 1900 m, *De la Cerda and García* 860; EL LLANO, Arroyo El Rubio, close to the Aguascalientes-Jalisco border, thornless scrub, 1850 m, *Rodríguez* 541; JESÚS MARÍA, 2 km NW of La Posta Zootécnica, semithorny scrub, 1980 m, *Siqueiros* 4236.

CHEILANTHES MYRIOPHYLLA Desv. AGUASCALIENTES, Cerro del Chiquihuite, thorny scrub, 2090 m, *Siqueiros* 4218, 4224; Cerro El Roble, thornless scrub, 2080 m, *Siqueiros* 4066; N slope of Cerro del Picacho, semithorny scrub, 2000 m, *De la Cerda and García* 1020; Presa El Muerto, semithorny scrub, 1920 m, *Siqueiros* and *Dávila* 4129; E slope of Cerro de Los Gallos, 25 km S of Aguascalientes, *McVaugh* 17102 (Mickel 1992); CALVILLO, Arroyo de Malpaso, subtropical scrub, 1600 m, *González-Adame* 58; Arroyo San Antonio, El Hechadero, Barranca Oscura, foothills of Cerro del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros* and *Dávila* 4098; La Loma, hills around Presa de Malpaso, subtropical scrub, 1720 m, *Siqueiros* 4286; Km 37, road from Aguascalientes to Calvillo, subtropical scrub with *Quercus*, 2000 m, *Siqueiros* 4156; Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros* and *Dávila* 4182; E slope of La Chivera, *Quercus* forest, 2410 m, *De la Cerda and García* 1177; Puentes Cuates, thornless scrub, 1900 m, *Dávila* 28; road to Calvillo, 21 mi W of Aguascalientes, *Mickel & Koelz* 128 (Mickel 1992); Sierra del Laurel, 10 mi SE of Calvillo, *Mickel & Koelz* 213 (Mickel 1992); EL LLANO, Cerro La Mesa, semithorny scrub, 2080 m, *Siqueiros* 4244; JESÚS MARÍA, Arroyo Los Cedros, 2 km NE of Los Muñoz, subtropical scrub, 1750 m, *Siqueiros* and *Dávila* 4203; 2 km NW of La Posta Zootécnica, semithorny scrub, 1980 m, *Siqueiros* 4233; SAN JOSÉ DE GRACIA, road to Presa de La Araña, *Quercus-Juniperus* forest, 2350 m, *García* 426; La Congoja, Sierra Fría, *Quercus-Juniperus* forest, 2450 m, *De la Cerda and García* 59; N side of Presa Calles, semithorny scrub,

2000 m, *Siqueiros* 4147; TEPEZALÁ, Cerro Mesillas, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 4283.

CHEILANTHES NOTHOLAENOIDES (Desv.) Maxon ex Weath. CALVILLO, Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros* and *Dávila* 4162; SAN JOSÉ DE GRACIA, Cerro La Culebra, *Quercus* forest, 2300 m, *Dávila* 20; TEPEZALÁ, 1 km E of Tepezalá, semithorny scrub, 2000 m, *De la Cerda and García* 274.

CHEILOPLECTON Fée (PTERIDACEAE)

CHEILOPLECTON RIGIDUM (Sw.) Fée var. *RIGIDUM* AGUASCALIENTES, Arroyo El Rubio, close to the Aguascalientes-Jalisco border, thornless scrub, 1850 m, *Rodríguez* 538; CALVILLO, 1.2 km SW of Presa de Los Serna, subtropical scrub, 1900 m, *García* 4802.

CYSTOPTERIS Bernh., nom. cons. (DRYOPTERIDACEAE)

CYSTOPTERIS FRAGILIS (L.) Bernh. CALVILLO, Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros* and *Dávila* 4181, 4333a; Los Alisos, subtropical scrub, 2100 m, *González-Adame* 74; 1 km SE of Los Alisos, subtropical scrub, 2100 m, *De la Cerda and García* 756; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca Revientacuartas, *Quercus-Pinus-Juniperus* forest, 2500 m, *Siqueiros* 4346.

DRYOPTERIS Adans., nom. cons. (DRYOPTERIDACEAE)

DRYOPTERIS CINNAMOMEA (Cav.) C. Chr. CALVILLO, Barranca el Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros* and *Dávila* 4167; Los Alisos, subtropical scrub, 2110 m, *González-Adame* 84; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca Los Planes, Sierra de Guajolotes, *Cupressus-Juniperus* forest, 2400 m, *García* 2137; km 53, road to the Cieneguilla forest station, *Quercus* forest, 2712 m, *González-Adame* 608.

DRYOPTERIS ROSSII C. Chr. in Ross CALVILLO, Los Alisos, subtropical scrub, 2100 m, *González-Adame* 75; Sierra del Laurel, 10 mi SE of Calvillo, *Mickel and Koelz* 214 (Mickel 1992).

ELAPHOGLOSSUM Schott ex J. Smi., nom. cons. (DRYOPTERIDACEAE)

ELAPHOGLOSSUM RZEDOWSKII Mickel CALVILLO, Cerro Blanco, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2400 m, *García* 334; El Hechadero, Barranca Oscura, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros* and *Dávila* 4106; Sierra del Laurel, 10 mi SE of Calvillo, *McVaugh* 18431 (Mickel 1992).

EQUISETUM L. (EQUISETACEAE)

EQUISETUM HYEMALE L. var. *AFFINE* (Engelm.) A. A. Eaton CALVILLO, Arroyo Malpaso, area subject to flooding in subtropical scrub, 1700 m, *Siqueiros* 1808; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca El Rico, *Quercus* forest, 2500 m, *García* 2462; Barranca La Pensión, *Quercus-Pinus-Juniperus* forest, 2400 m, *García* 2388; Barranca Revientacuartas, Los Alamitos ranch, *Quercus-Pinus* forest, 2450 m, *Rosales* 312.

ISOËTES L. (ISOËTACEAE)

ISOËTES MONTEZUMAE A. A. Eaton SAN JOSÉ DE GRACIA, vicinity of La Congoja, seasonally flooded area. *Quercus-Juniperus* forest, 2550 m, *Rosales* 671, *Siqueiros* 4077; road to Presa de la Araña, seasonal stream in *Pinus-Quercus* forest, 2530 m, *González-Adame* 418; 12 km SW of La Congoja, *Rzedowski and McVaugh* 818 (Mickel 1992).

MARSILEA L. (MARSILEACEAE)

MARSILEA MOLLIS B. L. Rob. & Fernald AGUASCALIENTES, Bordo Las Gacelas, aquatic vegetation, seasonal pond, 1980 m, Si-

queiros 3654; E slope of Cerro del Picacho, seasonal pond in semithorny scrub, 2000 m, *García 2615*; Presa del Muerto, aquatic vegetation in semithorny scrub, 1920 m, *Siqueiros and Dávila 4141*; seasonal pond at junction of the Panamerican Hwy with Valladolid, aquatic vegetation, 1880 m, *Siqueiros 3078*; 2.5 mi NE of Aguascalientes, *Rollins and Tryon 58236* (Mickel 1992); ASIENTOS, pond located 1 km N of El Polvo, 1950 m, *Siqueiros 3393*; CALVILLO, Río Malpaso, riparian vegetation, 1620 m, *Siqueiros 2573a, 2744*; COSÍO, Presa Chica, close to Presa Natillas, aquatic vegetation in semithorny scrub, 1980 m, *Siqueiros 3222*; Tanque de La Punta, aquatic vegetation in semithorny scrub, 1906 m, *Siqueiros 3393*; JESÚS MARÍA, junction to Tapias Viejas, *Siqueiros 3139*; SAN JOSÉ DE GRACIA, vicinity of La Congoja, flooded area in *Quercus-Juniperus* forest, 2550 m, *Siqueiros 4079*; Río Blanco, *Siqueiros 3168b*; 3 km E of San Antonio de los Ríos, aquatic vegetation, seasonal pond, 2000 m, *Siqueiros 3452*; 2 km E of La Congoja, *Rzedowski and McVaugh 882* (Mickel 1992).

MILDELLA Trev. (PTERIDACEAE)

MILDELLA INTRAMARGINALIS (Link) Trevisan var. SERRATIFOLIA (Hook. & Baker) C. C. Hall & Lellinger RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, *Quercus* forest with subtropical scrub elements, 2120 m, *García 3161*, *Siqueiros 4256*.

NOTHOLAENA R. Brown (PTERIDACEAE)

NOTHOLAENA ASCHENBORNIANA (Klotzsch) Mett. AGUASCALIENTES, 9 mi E of Aguascalientes, *McVaugh 16682* (Mickel 1992); ASIENTOS, E slope of Cerro Palmira, semithorny scrub, 2250 m, *Siqueiros 4349*; S slope of Cerro Palmira, 4 km W of Asientos, *Rzedowski 25071* (NY) (Mickel 1992).

NOTHOLAENA AURANTIACA D. C. Eaton CALVILLO, La Loma, hills around the Presa de Malpaso, subtropical scrub, 1720 m, *Siqueiros 4294*; Puentes Cuates, subtropical scrub, 2050 m, *García 2757*, *Dávila 37*.

NOTHOLAENA CANDIDA (M. Martens & Galeotti) Hook. AGUASCALIENTES, Presa del Muerto, semithorny scrub, 1920 m, *Siqueiros and Dávila 4132*; ASIENTOS, 4 km E of Asientos, grassland, 1950 m, *De la Cerda and García 276*.

NOTHOLAENA SCHAFFNERI (E. Fourn) Underw. ex Davenp. AGUASCALIENTES, Arroyo El Rubio, close to the Aguascalientes-Jalisco border, thornless scrub, 1850 m, *Rodríguez 540*; CALVILLO, La Loma, hills close to Presa de Malpaso, subtropical scrub, 1720 m, *Siqueiros 4291*.

OPHIOGLOSSUM L. (OPHIOGLOSSACEAE)

OPHIOGLOSSUM AFF. ENGELMANNII Prantl SAN JOSÉ DE GRACIA, Mesa Montoro, 2200 m, *Rosales 2119*; Mesa de Roma, close to the Medina Ibarra ranch, grassland with *Quercus*, 2253 m, *Martínez s.n.* (17094); Rancho Los Gil, grassland with *Quercus*, 2360 m, *Martínez and Sosa 134*.

OPHIOGLOSSUM NUDICAULE L. AGUASCALIENTES, W of El Ocote, edges of a pond, semithorny scrub, 2000 m, *García 3592*; CALVILLO, Sierra del Laurel, ca. 10 mi SE of Calvillo, *McVaugh 18385* (Mickel 1992); SAN JOSÉ DE GRACIA, vicinity of La Congoja, flooded area in *Juniperus* forest, 2550 m, *Siqueiros 4076*; Los Jacales, Sierra de San Blas de Pabellón, *Juniperus* forest, 2525 m, *García 2818*; 1 km SW of La Congoja, grassland with *Juniperus*, 2400 m, *García 2000*; 1.5 km W of La Congoja, *Quercus* forest, 2400 m, *De la Cerda 6390*.

OSMUNDA L. (OSMUNDACEAE)

OSMUNDA REGALIS L. var. SPECTABILIS (Willd.) A. Gray CALVILLO, El Tepozán, subtropical scrub, 1830 m, *Siqueiros 2828*; SAN

JOSÉ DE GRACIA, Barranca Agua Zarca, Sierra de Guajolotes, *Quercus* forest, 2300 m, *García 2439*.

PELLAEA Link, nom. cons. (PTERIDACEAE)

PELLAEA ATROPURPUREA (L.) Link CALVILLO, Los Alisos, subtropical scrub, 1940 m, *González-Adame 77*.

PELLAEA CORDIFOLIA (Sessé & Moc.) A. R. Sm. AGUASCALIENTES, Cerro El Roble, thornless scrub, 1800 m, *Siqueiros 4063*; JESÚS MARÍA, Arroyo Los Cedros, 2 km NE of Los Muñoz, semithorny scrub, 1750 m, *Siqueiros and Dávila 4199*; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, *Quercus* forest with subtropical scrub elements, 2120 m, *Siqueiros 4255*; SAN JOSÉ DE GRACIA, Arroyo La Escondida, Sierra de Guajolotes, grassland with thorny scrub, 2410 m, *Rodríguez 112*; 2 km E of La Congoja, *Rzedowski and McVaugh 862* (Mickel 1992); TEPEZALÁ, Cerro Mesillas, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros 4283*; Puerto la Concepción, semithorny scrub, 2039 m, *González-Adame 459*.

PELLAEA OVATA (Desv.) Weath. CALVILLO, Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros and Dávila 4179*, *4165*; 21 mi W of Aguascalientes, road to Calvillo, *Mickel and Koelz 123* (Mickel 1992).

PELLAEA SAGITTATA (Cav.) Link AGUASCALIENTES, Cerro El Roble, thornless scrub with *Opuntia*, 2080 m, *Siqueiros and Dávila 4111*; CALVILLO, Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *García 2415*, *Siqueiros and Dávila 4171*, *4168*; Las Juntas, Arroyo Seco, Sierra del Laurel, thornless scrub with *Quercus*, 2070 m, *Rodríguez 507*; 1 km W of El Tepozán, subtropical scrub, 2860 m, *De la Cerda and García 279*; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca La Palma, Sierra de San Blas de Pabellón, *Quercus-Pinus-Juniperus* forest, 2500 m, *García 2373*; Paraje de Don Pepe, Sierra Fría, *Quercus-Pinus* forest, 2550 m, *De la Cerda and García 217*; N side of Presa Calles, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros 4148*.

PELLAEA TERNIFOLIA (Cav.) Link AGUASCALIENTES, 5 km SW of Venadero, thorny scrub, 2030 m, *Siqueiros 4209*; N slope of Cerro de Los Gallos, *Quercus* forest, 1900 m, *De la Cerda and García 971*; CALVILLO, Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros and Dávila 4176*; El Hechadero, Barranca Oscura, foothills of Cerro del Laurel, Calvillo, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila 4101*; E slope of La Chiviera, *Quercus* forest, 2320 m, *De la Cerda and García 1197*; EL LLANO, Cerro La Mesa, semithorny scrub, 2080 m, *Siqueiros 4247*; JESÚS MARÍA, Arroyo Los Cedros, 2 km NE of Los Muñoz, 1750 m, *Siqueiros and Dávila 4200*; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, subtropical scrub with *Quercus*, 2120 m, *Siqueiros 4264*; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca Los Hoyos, *Pinus-Quercus* forest, 1650 m, *Dávila 5*; road to Sierra Fría, *Pinus-Quercus* forest, 2350 m, *De la Cerda and García 424*; road to Cieneguilla forest station, Km 53, road from San José de Gracia to La Congoja, Sierra Fría, *Quercus* forest, 2712 m, *González-Adame 603*; La Congoja, Sierra Fría, *Corres 15299* (GUADA); Paraje Don Pepe, *Quercus-Pinus* forest, 2450 m, *De la Cerda and García 216*; canyon of Presa Calles, semithorny scrub, 1900 m, *Siqueiros 4158*; Rancho El Zapote, Sierra Fría, *Juniperus-Quercus* forest, 2570 m, *De la Cerda and García 75*; 3 km S of Barranca El Rico, *Quercus-Pinus* forest, 2450 m, *De la Cerda and García 424*; 1 km W of La Congoja, *Juniperus* forest, 2450 m, *García 2011*; 6 km W of San Antonio de Los Ríos, semithorny scrub with *Quercus*, 2325 m, *De la Cerda and García 1142*; km 10 W of Potrerillo, San José de Gracia, *Quercus-Juniperus* forest, 2425 m, *De la Cerda and García 752*.

PHLEBODIUM (R. Br.) J. Sm. (POLYPODIACEAE)

PHLEBODIUM ARANEOSUM (M. Martens & Galeotti) Mickel & Beitel AGUASCALIENTES, E slope of Cerro de Los Gallos, *Quercus* forest, 2100 m, *García 98, 971*; CALVILLO, 4 km NE of Los

Alisos, subtropical scrub, 2350 m, *García* 2793; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca El Potrero, grassland with *Quercus*, 2150 m, *García* 2329.

PHLEBODIUM AREOLATUM (Willd.) J. Sm. AGUASCALIENTES, E slope of Cerro de Los Gallos, *Quercus* forest, 2100 m, *De la Cerda and García* 98, 971, *García* 14902 (GUADA); CALVILLO, 4 km NE of Los Alisos, *Quercus* forest, 2350 m, *García* 2793; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca El Potrero, grassland with *Quercus*, 2150 m, *García* 2329.

PLEOPELTIS Humb. & Bonpl. ex Willd. (POLYPODIACEAE)

PLEOPELTIS POLYLEPIS (Roemer ex Kunze) T. Moore CALVILLO, vicinity of Presa Las Moras, *Quercus* forest, 2300 m, *García* 2626; Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *García* 2425, *Siqueiros and Dávila* 4185; El Hechadero, Barranca Oscura, foothills of Cerro del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4107; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca El Abuelo, Sierra de San Blas de Pabellón, *Quercus* forest, 2520 m, *Rodríguez* 306; Barranca Los Planes, Sierra de Guajolotes, *Quercus-Juniperus* forest, 2250 m, *García* 2350; Laguna Seca, *Quercus* forest, 2650 m, *García* 2084; Mesa El Águila, grassland with *Quercus*, 2550 m, *García* 2218; Km 53, road to Cieneguilla forest station, *Quercus* forest, 2712 m, *González-Adame* 599; Presa de La Araña, Sierra Fría, *Quercus-Pinus* forest, 2460 m, *Siqueiros* 2639; 17 km SW of La Congoja, *Quercus* forest, 2540 m, *De la Cerda and García* 864; 14 km N of El Temazcal, *Quercus* forest, 2530 m, *De la Cerda and García* 916; 10 km W of Potrerillo, *Quercus-Juniperus* forest, 2425 m, *De la Cerda and García* 753.

POLYPODIUM L. (POLYPODIACEAE)

POLYPODIUM GUTTATUM Maxon SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca Piletas, Sierra Fría, *Quercus-Pinus* forest, 2450 m, *De la Cerda and García* 4901, *García* 1776; Cerro de La Culebra, *Quercus* forest, 2300 m, *Dávila* 21; Presa de La Araña, *Quercus-Pinus* forest, 2460 m, *Siqueiros* 2640, 2295; La Congoja, Sierra Fría, *Corres* 15303 (GUADA).

POLYPODIUM LONGEPINNULATUM E. Fourn. SAN JOSÉ DE GRACIA, Agua Escondida, Sierra Fría, Sierra de San Blas de Pabellón, *Quercus-Pinus* forest, 2600 m, *Siqueiros* 4348.

POLYPODIUM MADRENSE J. Sm. in Seemann CALVILLO, Barranca Oscura, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4115; Sierra del Laurel, 10 mi SE of Calvillo, *Correa* 172 (GUADA); SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca El Abuelo, Sierra de San Blas de Pabellón, *Quercus* forest, 2490 m, *Rodríguez* 307; road from Playa Cebolletas to Playa del Vértigo, Sierra Fría, *Quercus* forest, 2890 m, *Siqueiros* 4317; El Jagüey, *Quercus* forest with *Arctostaphylos*, 2550 m, *García* 2589; SE side of Presa de La Araña, *Quercus* forest, 2580 m, *De la Cerda and García* 1267; Rancho Antrialgo, *Quercus-Pinus* forest, 2480 m, *Siqueiros* 4213.

POLYPODIUM POLYPODIOIDES (L.) Watt CALVILLO, La Loma, hills around Presa de Malpaso, subtropical scrub, 1720 m, *Siqueiros* 4288; EL LLANO, Cerro El Roble, S of Ojo de Agua de Crucitas, thornless scrub with *Opuntia*, 2080 m, *Siqueiros* 4061; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca Revientacuatas, *Quercus-Pinus-Juniperus* forest, 2500 m, *Siqueiros* 4339; Cerro de La Culebra, *Quercus* forest, 2300 m, *Serafin* 25.

POLYPODIUM SUBPETIOLATUM Hook. in Bentham SAN JOSÉ DE GRACIA, Sierra Fría, *Corres* 16106 (GUADA).

POLYPODIUM THYSSANOLEPIS A. Braun ex Klotzsch AGUASCALIENTES, Cerro de Los Gallos, thorny scrub, 1880 m, *De la Cerda and García* 40; Presa El Muerto, semithorny scrub, 1920 m, *Siqueiros and Dávila* 4125; CALVILLO, Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros and Dávila* 4182, 4116; El Hechadero, Barranca Oscura, foothills of Cerro del Laurel,

Quercus forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4105; Los Alisos, subtropical scrub, 2050 m, *Siqueiros* 2334; Puentes Cuates, thornless scrub, 1900 m, *Dávila* 29; JESÚS MARÍA, Arroyo Los Cedros, 2 km NE of Los Muñoz, semithorny scrub, 1750 m, *Siqueiros and Dávila* 4190; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, subtropical scrub with *Quercus*, 2120 m, *Siqueiros* 4263; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca Piletas, *Quercus-Pinus* forest, 2450 m, *De la Cerda and García* 489; road to Presa de La Araña, *Quercus-Pinus* forest, 2560 m, *García* 426; Rancho Antrialgo, Sierra Fría, *Quercus* forest, 2300 m, *Siqueiros* 4214.

PTERIDIUM Gled. ex Scop., nom. cons. (DENNSTAEDTIACEAE)

PTERIDIUM FEEI (Fée) Maxon ex Faull CALVILLO, Barranca Oscura, Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4119; E slope of Cerro La Mesilla, Sierra del Laurel, *Quercus-Pinus* forest, 2480 m, *Rodríguez* 292.

SELAGINELLA Beauv., nom. cons. (SELAGINELLACEAE)

SELAGINELLA DELICATISSIMA Linden ex A. Braun AGUASCALIENTES, N slope of Cerro del Picacho, semithorny scrub, 1980 m, *De la Cerda and García* 995; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca Los Planes, Sierra de Guajolotes, *Quercus-Juniperus* forest, 2250 m, *García* 2358.

SELAGINELLA LEPIDOPHYLLA (Hook. & Grev.) Spring in Martius AGUASCALIENTES, N slope of Cerro El Picacho, semithorny scrub, 1980 m, *De la Cerda and García* 994; CALVILLO, Barranca Cebolletas, subtropical scrub, 1780 m, *González-Adame* 84; Barranca Montoro, Sierra de Guajolotes, subtropical scrub, 2250 m, *García* 2477; Cañada los Adobes, subtropical scrub, 1850 m, *González-Adame* 53; La Boquilla, Malpaso, subtropical scrub, 1680 m, *Siqueiros* 2040a; Puentes cuates, thornless scrub, 1900 m, *Dávila* 40; JESÚS MARÍA, Cerro de San Lorenzo, SW of La Posta Zootécnica, semithorny scrub, 1980 m, *Siqueiros* 4241; RINCÓN DE ROMOS, canyon S of Mesa Verde, disturbed semithorny scrub, 2000 m, *Rosales and Croce* 55.

SELAGINELLA PALLESCENS (C. Presl) Spring in Martius AGUASCALIENTES, Cerro de San Lorenzo SW of La Posta Zootécnica, semithorny scrub, 1980 m, *Siqueiros* 4240; W of Cerro del Muerto, 5 km W of Venadero, thorny scrub, 2030 m, *Siqueiros* 4212; SE of El Picacho, semithorny scrub, 2000 m, *García* 2692; NW slope of Cerro del Picacho, semithorny scrub, 1890 m, *De la Cerda and García* 997; Presa El Muerto, semithorny scrub, 1920 m, *Siqueiros and Dávila* 4138; CALVILLO, Arroyo El Salate, subtropical scrub, 1800 m, *González-Adame* 583; Barranca Tortugas, subtropical scrub, 1800 m, *De la Cerda and García* 1661; El Hechadero, Barranca Oscura, foothills of Cerro del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4095; COSÍO, El Zapote, semithorny scrub, 2000 m, *Siqueiros* 2027; Los Alisos, subtropical scrub, 2050 m, *Siqueiros* 2355; Los Lobos, N of Sierra del Laurel, *Quercus* forest, 1900 m, *De la Cerda and García* 165; JESÚS MARÍA, 4 km W of Tapias Viejas, semithorny scrub, 1950 m, *Siqueiros* 2618; SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca Los Planes, Sierra de Guajolotes, *Cupressus-Juniperus* forest, 2400 m, *García* 2142, 2631; Ojo de Agua, Sierra de Guajolotes, *Quercus* forest, 2300 m, *García* 2429; 4 km N of Las Camas, semithorny scrub with *Opuntia*, 2200 m, *De la Cerda and García* 1232.

SELAGINELLA RUPINCOLA Underw. AGUASCALIENTES, NW slope of Cerro del Picacho, semithorny scrub, 1980 m, *De la Cerda and García* 996; W of Aguascalientes, *McVaugh* 18307 (Mickel 1992); CALVILLO, Arroyo El Salate, subtropical scrub, 1800 m, *González-Adame* 531; Barranca Oscura, Sierra del Laurel, subtropical scrub, 2200 m, *Siqueiros* 4094; El Hechadero, Barranca Oscura, foothills of Cerro del Laurel, *Quercus* forest, 2320 m, *Siqueiros and Dávila* 4094; E slope of La Chivera, *Quercus* forest, 2410 m, *De la Cerda and García* 1178; Rio Malpaso, sub-

tropical scrub, 1740 m, *Dávila* 30; JESÚS MARÍA, 4 km N of Tapias Viejas, *Siqueiros* 2616; SAN JOSÉ DE GRACIA, 3 km W of La Estancia, disturbed subtropical scrub, 2100 m, *García* 1919; RINCÓN DE ROMOS, 20 km E of Cerro San Juan, 2400 m, *McVaugh* 23748 (Mickel 1992).

SELAGINELLA UNDERWOODII Hieron., in Engler & Prantl ASIENTOS, W slope of Cerro Palmira, semithorny scrub, 2250 m, *Siqueiros* 4354.

THELYPTERIS Schmidel (THELYPTERIDACEAE)

THELYPTERIS PUBERULA (Baker) C. V. Morton var. *PUBERULA* CALVILLO, Rio Malpaso, subtropical scrub, 1650 m, *Dávila* 25, *De la Cerda and García* 15; 1 km NW of El Tepozán, subtropical scrub, 1860 m, *De la Cerda and García* 280; SAN JOSÉ DE GRACIA, canyon of Presa Calles, subtropical scrub, 1900 m, *Siqueiros* 4150.

THELYPTERIS RESINIFERA (Desv.) Proctor CALVILLO, 1 km SE of Los Alisos, subtropical scrub, 2100 m, *De la Cerda and García* 762.

WOODSIA R. Br. (DRYOPTERIDACEAE)

WOODSIA MEXICANA Fée SAN JOSÉ DE GRACIA, Barranca Reventacuatas, *Quercus-Pinus-Juniperus* forest, 2500 m, *Siqueiros* 4344; canyon W of La Ciénega, Sierra Fría, *Quercus-Pinus* forest, 2619 m, *González-Adame* 594.

WOODSIA MOLLIS (Kaulf.) J. Sm. CALVILLO, Barranca El Pilar, *Quercus-Cupressus* forest, 2450 m, *Siqueiros* 4180; Barranca Tortugas, subtropical scrub, 1800 m, *González-Adame* 620; Los Lobos, 17 km S of Malpaso, *Quercus* forest, 2170 m, *De la Cerda and García* 893; JESÚS MARÍA, Arroyo Los Cedros, 25 km NE of Los Muñoz, semithorny scrub, 1750 m, *Siqueiros and Dávila* 4198; RINCÓN DE ROMOS, Barranca Sierpens, subtropical scrub with *Quercus*, 2120 m, *Siqueiros* 4266; SAN JOSÉ DE GRACIA, Ejido El Bajío, Sierra de San Blas de Pabellón, *Juniperus-Quercus* forest, 2550 m, *García* 1943; Km 53, road to Cieneguilla forest station, *Quercus* forest, 2712 m, *González-Adame* 600.

ACKNOWLEDGMENTS

This study was funded by the Universidad Autónoma de Aguascalientes. We thank our colleagues from HUAA, Margarita de la Cerda, Carlos Dávila, Gerardo García, and Octavio Rosales, who supported the field work, Steve Boyd and Rosa Cerros who kindly reviewed the first draft of this paper, Alan R. Smith for his constructive and pertinent suggestions, curators from various herbaria, and many others who made this study possible.

LITERATURE CITED

- AGUIRRE, C. R. 1983. Contribución al conocimiento de la pteridoflora del Estado de Nuevo León, México. Tesis de Licenciatura, Monterrey, Nuevo León, México. 187 p.
- ANONYMOUS. 1981. Síntesis geográfica de Aguascalientes, Secretaría de Programación y Presupuesto. México. 98 p.
- DE LA CERDA, L. M. 1996. Gramíneas del Estado de Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. 212 p.
- . 1999a. Cactáceas del Estado de Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. 98 p.
- . 1999b. Encinos de Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. 84 p.
- , AND M. E. SIQUEIROS. 1985. Estudio ecológico y florístico del Estado de Aguascalientes. Programa de investigaciones biológicas. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. 67 p.
- DUFF, R. J., AND D. L. NICKRENT. 1999. Phylogenetic relationships of land plants using mitochondrial small-subunit sequences. *Amer. J. Bot.* 86: 372–386.
- FLORA OF NORTH AMERICA EDITORIAL COMMITTEE. 1993. Flora of North America North of Mexico, Vol. 2. Pteridophytes and gymnosperms. Oxford University Press, Oxford. 344 pp.
- GARCÍA, R. G. 1999a. Plantas medicinales de Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Ed. 2a. 106 p.
- . 1999b. Plantas medicinales de San José de Gracia, Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Ed. 2a. 106 p.
- GREGORY, D., AND R. RIBA. 1979. Flora de Veracruz: Selaginellaceae. INIREB, Xalapa, Veracruz, México. 35 p.
- KNOBLOCH, I. O. 1976. Morphological characters in *Cheilanthes* together with a key to North and Central American species. *Flora* 165: 507–522.
- , AND D. S. CORRELL. 1962. Ferns and fern allies of Chihuahua, Mex. Texas Research Foundation, Renner. 198 p.
- LELLINGER, D. B. 1989. The ferns and fern-allies of Costa Rica, Panama, and the Chocó (Part 1: Psilotaceae through Dicksoniaceae). *Pteridologia* 2A: 1–364.
- MICKEL, J. T. 1979. The fern genus *Cheilanthes* in the Continental United States. *Phytologia* 41: 431–437.
- . 1992. Pteridophytes, pp. 120–431. In R. McVaugh and W. Anderson [eds.], Gymnosperms and pteridophytes. Flora Novo Galiciana, Vol. 17. The University of Michigan Herbarium, Ann Arbor.
- , AND J. M. BEITEL. 1988. Pteridophyte flora of Oaxaca, Mexico. *New York Bot. Gard.* 46: 1–568.
- , AND A. R. SMITH. 2004. The pteridophytes of Mexico. *Mem. New York Bot. Gard.* 88: 1–1055.
- , AND I. A. VALDESPINO. 1992. Five new species of pteridophytes from Oaxaca, Mexico. *Brittonia* 44: 312–321.
- MORAN, R. C., AND R. RIBA. 1995. Pteridofitas. Psilotaceae a Salviniaceae, pp. i–xxi. In G. Davidse, M. Sousa S., and S. Knapp [general eds.], Flora Mesoamericana 1. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F.
- PACHECO, L., AND F. G. LOREA-HERNÁNDEZ. 1985. Claves para la identificación de los géneros de pteridofitas de Veracruz, México. *Biótica* 10 (2): 157–173.
- PALACIOS-RIOS, M. 1990. Flora de Veracruz: Osmundaceae. Instituto de Ecología y Universidad de California. Xalapa, Veracruz, México. 7 p.
- , AND R. RIBA. 1983. Helechos de Veracruz: *Adiantum* (Pteridaceae). *Bol. Soc. Bot. Mex.* 44: 43–62.
- PRYER, K. M., H. SCHNEIDER, A. R. SMITH, R. CRANFILL, P. G. WOLF, J. S. HUNT, AND S. D. SIPES. 2001. Horsetails and ferns are a monophyletic group and the closest living relatives to seed plants. *Nature* 409: 618–622.
- RZEDOWSKI, J., AND R. McVAUGH. 1972. Nota sobre la flora del NE del Estado de Aguascalientes (México). *An. Esc. Nac. Cienc. Biol.* 19: 31–43.
- SIQUEIROS, M. E. 1996. Leguminosas del Estado de Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Ed. 1a. 193 p.
- . 1999a. Contribución al conocimiento de la flora acuática y subacuática de Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Ed. 2a. 75 p.
- . 1999b. Coníferas del Estado de Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Ed. 2a. 67 p.
- SMITH, A. R. 1981. Pteridophytes, pp. 1–370. In D. E. Breedlove [ed.], Flora de Chiapas. California Academy of Sciences, San Francisco.
- . 1993. Polypodiaceae, pp. 11–334. In Flora of North America North of Mexico, Vol. 2. Pteridophytes and gymnosperms. Oxford University Press, Oxford.

- SOLTIS, P. S., D. E. SOLTIS, P. G. WOLF, D. L. NICKRENT, S. SHAW, AND R. L. CHAPMAN. 1999. The phylogeny of land plants inferred from 18S rDNA sequences: pushing the limits of rDNA signal? *Mol. Biol. Evol.* **16**: 1774–1784.
- TRYON, R. M. 1956. A revision of the American species of *Notholaena*. *Contr. Gray Herb.* **179**: 4–106.
- . 1957. A revision of the fern genus *Pellaea*, section *Pellaea*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* **44**: 125–193.
- , A. F. TRYON, AND K. U. KRAMER. 1990. Pteridaceae, pp. 230–256. *In* K. Kubitzki [ed.], The families and genera of vascular plants, Vol. I. Pteridophytes and gymnosperms, K. U. Kramer and P. S. Green [vol. eds.]. Springer-Verlag, New York.
- WINDHAM, M. D. 1993. Pteridaceae, pp. 11–334. *In* Flora of North America North of Mexico, Vol. 2. Pteridophytes and gymnosperms. Oxford University Press, Oxford.