

Informe final* del Proyecto G024
Diversidad y conservación de orquídeas de la región de Chimalapa, Oaxaca, México

Responsable: Ing. Eric Hágsater Gartenberg
Institución: Instituto Chinoín A.C.
Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología A.C.
Dirección: Lago Tangañica # 18, Granada, México, DF, 11520 , México
Correo electrónico: ND
Teléfono/Fax: ND
Fecha de inicio: Junio 15, 1995
Fecha de término: Agosto 4, 1997
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Hágsater, E., G. A. Salazar y M. A. Soto. 1998. Diversidad y conservación de orquídeas de la región de Chimalapa, Oaxaca, México. Instituto Chinoín A.C. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. G024.** México, D.F.

Resumen:

La región de Chimalapa está ubicada en el Istmo de Tehuantepec, en la porción oriental del estado de Oaxaca. Como se le delimita para fines de éste estudio, comprende la totalidad de los Municipios de Santa María Chimalapa y San Miguel Chimalapa así como parte de los Municipios de Matías Romero y San Pedro Tapanatepec colindando al este con el estado de Chiapas. El objetivo del presente trabajo es inventariar la diversidad de especies de la familia Ochidaceae presentes en la región de Chimalapa, Oaxaca, y recabar información sobre la historia natural y el estado de conservación de las poblaciones, como una contribución al conocimiento, la preservación y el uso racional de la biota de la porción cálido-húmeda de México. Los objetivos particulares son: 1.- Elaborar un inventario de los taxa de Ochidaceae que se presentan en la región, proporcionado una clave para su determinación. 2.- Evaluar el estado de conservación de taxa selectos, particularmente aquellos incluidos en algunas categoría de riesgo, a partir de estimaciones de abundancia, densidad y distribución espacial de sus poblaciones, sus preferencias de hábitat y sus patrones de distribución geográfica. 3.- Evaluar el potencial de los taxa de la región para su utilización racional, con un énfasis en el aprovechamiento de las especies locales de vainilla.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

REPORTE FINAL DEL PROYECTO G-024

**DIVERSIDAD Y CONSERVACION DE ORQUIDEAS DE LA REGION
DE CHIMALAPA, OAXACA, MEXICO.**

Biól. Gerardo A. Salazar

Departamento de Botánica, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México,
Apartado Postal 70-367, 04510 México, D.F.

Ing. Eric Hágsater Gartenberg

Herbario AMO, Instituto Chinoin, A.C., Apartado Postal 53-123, 11320 México, D.F.

Miembros del Grupo de Especialistas en Orquídeas (O.S.G.) de la Comisión para la
Sobrevivencia de las Especies (S.S.C.), Unión Internacional para la Conservación de la
Naturaleza y los Recursos Naturales (I.U.C.N.).

Ciudad de México, D.F., Junio de 1997

CONTENIDO

Resumen	1
Agradecimientos	2
Introducción	4
Materiales y Método	5
Resultados	10
1) Area de estudio	10
2) Fisiografía	11
3) Hidrología	12
4) Clima	12
5) Vegetación	13
6) Florística	18
7) Hábitat	29
8) Distribución	31
9) Conservación	35
10) Usos de las orquídeas en la región	47
11) Potencial de uso sustentable en la región	48
12) Ecoturismo	55
Literatura Citada	56
Anexo 1. Clasificación Utilizada	60
Anexo 2. Lista Comentada de las Orquídeas de Chimalapa	63

DIVERSIDAD Y CONSERVACION DE ORQUIDEAS DE LA REGION DE CHIMALAPA,
OAXACA, MEXICO.

RESUMEN

Se presenta un inventario de los géneros y especies de la familia Orchidaceae registrados en la Región de Chimalapa, en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México. Chimalapa ocupa una superficie de 590,993 ha y presenta un intervalo altitudinal que va de 100 a 2250 m s.n.m. Presenta una topografía accidentada dada por tres áreas montañosas (Sierra de Tres Picos, Sierra del Espinazo del Diablo y Sierra Atravesada) que conforman el límite occidental de la Sierra Madre de Chiapas y un sistema de lomas, crestas y cañones en la cuenca del Río del Corte y otras tierras bajas en el norte de la región. Existe una mezcla compleja de 6 tipos principales de vegetación (bosque tropical perennifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque de coníferas, bosque de encinos, bosque mixto de coníferas-encinos, bosque tropical subcaducifolio), asociaciones de distribución muy limitada (sabanas y vegetación xérica en pedregales) y comunidades secundarias de origen antrópico. Se reportan 93 géneros y 298 especies de orquídeas, ca. 59% de los géneros y 27% de las especies de la familia conocidos en el país. Once especies son nuevas para la ciencia y 3 géneros (*Eltroplectris*, *Kegeliella* y *Palmorchis*) y 12 especies más no se conocían en el país; 95 especies representan el primer registro para el estado de Oaxaca. En la región hay 3 especies consideradas en peligro de extinción (*Paphiopedilum xerophyticum*, *Rossioglossum williamsianum* y *Vanilla planifolia*), 10 amenazadas, 39 raras y una sujeta a protección especial. La orquideoflora de Chimalapa es una de las más ricas del país, superando incluso la de la Selva Lacandona. Esta diversidad y su conservación están directamente ligadas a la gran heterogeneidad ambiental y la permanencia de extensiones grandes y continuas de hábitat inalterado en la región. La conservación de *P. xerophyticum*, especie en situación crítica, requiere de la protección urgente del hábitat específico y el manejo de la población, incluyendo propagación *ex situ* y reintroducción de individuos al hábitat.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo no habría sido posible sin la participación de las siguientes instituciones e individuos. Las autoridades comunales y municipales de Santa María Chimalapa y San Miguel Chimalapa autorizaron la realización de colectas y nos apoyaron en varias formas durante el desarrollo del trabajo de campo. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) aportó apoyo financiero para la realización del trabajo. El Instituto Chinoín, A.C., a través del Herbario AMO, proporcionó vehículos de campo e infraestructura de trabajo. El Herbario Nacional de México, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, brindó diversas facilidades para la realización del trabajo de campo y de gabinete. La Dirección General de Aprovechamiento de los Recursos Naturales y posteriormente la Dirección General de Vida Silvestre del Instituto Nacional de Ecología, Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), expidieron las autorizaciones de colecta científica correspondientes. Maderas del Pueblo, A.C. apoyó nuestro trabajo principalmente sirviendo como enlace de comunicación inicial con las comunidades de Chimalapa.

El Dr. Tom Wendt, de la Universidad de Texas en Austin, puso a nuestra disposición la colección de ejemplares de Chimalapa-Uxpanapa obtenidos por él y sus colaboradores durante varios años de exploración botánica en la región, proporcionó información no publicada sobre la flora y vegetación del área y nos invitó a participar en una expedición a la Sierra de Tres Picos. El Dr. Stephen Koch, encargado del Herbario CHAPA y su personal (especialmente el M. en C. Manuel González y el Sr. Agustín Villalobos) fueron extraordinariamente amables al facilitarnos el estudio de la colección a su cargo aún bajo circunstancias poco favorables (i.e., durante la mudanza del Herbario CHAPA de Chapingo a Montecillos). El Biól. Miguel Angel Soto Arenas participó en varios viajes al campo y aportó muchos datos no publicados, determinaciones de algunas plantas y discusión sobre diversos

aspectos de las orquídeas de Chimalapa. La Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca (Serbo), envió al Herbario AMO sus colecciones de Chimalapa para determinación. El M. en C. Mario Ishiki permitió examinar material recolectado en el Cerro Salomón durante la preparación de su tesis. El Biól. Rafael Torres Colín proporcionó literatura y datos útiles para este trabajo. El Biól. Ornar Rocha participó en varios viajes al campo y con los biólogos Javier García y Luis Sánchez (AMO) ayudó en el procesamiento de los datos. Los biólogos Lidia Cabrera, Elvira Yáñez, Elizabeth Torres, Pedro Tenorio y Liliana Cervantes contribuyeron en el trabajo de campo.

Nuestro especial agradecimiento para los Sres. Heriberto Hernández y Salomón Maya, de Santa María Chimalapa y Benito Juárez, respectivamente, quienes recolectaron la mayor parte de los ejemplares en que se basa este reporte y proporcionaron su guía, conocimientos y asistencia durante el trabajo de campo. Beto y Don Salomón (como se les conoce familiarmente en sus comunidades) y sus familias nos distinguieron además con su amistad y hospitalidad durante nuestras visitas a Chimalapa.

I. INTRODUCCION

La región de Chimalapa constituye una de las pocas áreas que aún alberga extensiones significativas y continuas de varios tipos de bosque primario en la porción tropical húmeda de México. En años recientes ha habido un interés creciente por el conocimiento y la conservación de sus recursos bióticos por parte de organismos oficiales y organizaciones no gubernamentales (Lorence y García, 1989; Wendt, 1997). Actualmente Chimalapa es considerada como una de las regiones de México prioritarias para la conservación, formando parte del área denominada "Selva Zoque" que incluye además la vecina región de Uxpanapa, Veracruz y la Selva del Ocote, Chiapas (Conabio, información disponible en página de WEB).

En 1984 se inició un programa de colecta botánica en la región de Chimalapa bajo la dirección del Dr. Thomas Wendt, entonces investigador del Colegio de Postgraduados de Chapingo. Aunque el conocimiento de la flora de la región aún dista de ser completo, se sabe que existe una gran diversidad de plantas, favorecida por un complejo mosaico de condiciones ambientales (Wendt, 1989, 1997). Wendt (1997) ha estimado que, en conjunto, Uxpanapa y Chimalapa pueden albergar alrededor de 3500 especies de plantas, cifra que representaría una porción significativa (aproximadamente 16%) del total de especies de fanerógamas del país (ca. 22,000 especies; Rzedowski, 1991).

Los primeros informes sobre las orquídeas de Chimalapa se remontan a las décadas de 1940-1960, durante las cuáles el explorador botánico Thomas MacDougall realizó una serie de visitas al área (MacDougall, 1971). Macdougall registró varias especies de orquídea raras o desconocidas para la ciencia y envió plantas a especialistas en la familia, incluyendo a Glenn E. Pollard, de Oaxaca (Hágsater, 1993). Por su parte, Pollard visitó en 1967 el área del Cerro Baúl, en el sur de la región cerca del límite con Chiapas y varios de sus hallazgos resultaren en especies nuevas y nuevos registros para el país (Hágsater, 1978).

Sin embargo, el interés por las orquídeas de Chimalapa se incrementó notablemente a

partir de 1984, cuando algunos ejemplares del área colectados por Wendt y colaboradores fueron enviados al Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, A.C. (AMO) para su determinación. Entre este material se encontró la colección original de una especie descrita posteriormente como *Phragmipedium xerophyticum* Soto Arenas, Salazar & Hágsater (Soto Arenas et al., 1990), cuyo descubrimiento tuvo notables repercusiones en la clasificación de una subfamilia de las orquídeas (Cypripedioideae: Albert, 1994; Albert y Chase, 1992; Albert y Petterson, 1994). Una visita a la región en 1988 por personal del Herbario AMO (incluyendo al primer autor del presente reporte) mostró la conveniencia de efectuar un estudio más detallado de las Orchidaceae de la zona, una de las mejor conservadas y menos conocidas del país. En este marco se planteó el presente proyecto, con el objetivo general de inventariar la diversidad de especies de la familia Orchidaceae presentes en la Región de Chimalapa y recabar información sobre la historia natural y el estado de conservación de los taxa.

Se establecieron los siguientes objetivos particulares:

- 1) Elaborar un inventario de los taxa de Orchidaceae que se presentan en la región, proporcionando una clave para su determinación.
- 2) Evaluar el estado de conservación de tan selectos, particularmente aquellos incluidos en alguna categoría de riesgo, a partir de estimaciones de abundancia, densidad y distribución espacial de sus poblacionales, sus preferencias de hábitat y sus patrones de distribución geográfica.
- 3) Evaluar el potencial de los taxa de la región para su utilización racional, con un énfasis en el aprovechamiento de las especies locales de vainilla.

Durante el curso del estudio fue necesario modificar parcialmente los objetivos particulares 1 y 2 para adecuarlos a las condiciones encontradas en el campo. Pronto resultó evidente que la estimación inicial de 200 especies que se planteó en el proyecto sería ampliamente rebasada. El número de tan siguió incrementándose hasta el final del estudio, optándose por abandonar los intentos de preparar las claves de identificación contempladas originalmente.

Respecto al segundo objetivo particular, el tamaño de la región, las dificultades de acceso a muchas áreas y los problemas inherentes a la localización y conteo de las plantas en el hábitat, tratándose de herbáceas generalmente epífitas y de talla reducida, llevó a descartar la realización de censos poblacionales. Se realizaron, en cambio, evaluaciones subjetivas de la abundancia de algunos taxa, de su distribución en la región, sus preferencias de hábitat y posibles factores de amenaza.

En lo referente a la evaluación del potencial de utilización de los taxa de la región se obtuvieron algunos datos que aportan elementos en la búsqueda de formas de utilización sostenida de tan de esta familia.

II. MATERIALES Y METODO

A) **Revisión bibliográfica.** Se realizó una búsqueda de información cartográfica y bibliográfica relevante para el proyecto, incluyendo tanto aspectos del medio físico en la región de estudio como de aspectos taxonómicos, florísticos y de conservación de las Orchidaceae.

B) **Revisión de herbarios.** Para este trabajo se estudiaron las colecciones de Orchidaceae de la región de Chimalapa y Uxpanapa depositadas en los herbarios listados a continuación en orden de importancia por el número de ejemplares del área; incluyen los ejemplares recolectados en el transcurso de este proyecto (acrónimos de acuerdo con Holmgren et al., 1990):

MEXU =	378 ejemplares (Chimalapa y Uxpanapa)
XAL =	280 ejemplares (Uxpanapa)
CHAPA =	262 ejemplares (principalmente Chimalapa)
AMO =	240 ejemplares (Chimalapa)

Algunas colecciones, generalmente duplicados, se encuentran en MO, ILL, la Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca (Serbo, sin acrónimo de herbario)

registrado), ENCB, CORU, BR, MICH, NY, US y WIS, sumando en conjunto alrededor de 70 ejemplares. En CHAPA se encuentran, además, algunos duplicados adicionales que eventualmente serán distribuidos a otros herbarios.

La colección básica de referencia de este estudio está constituida principalmente por los ejemplares de los siguientes colectores, en orden de importancia por los números de colecta de Chimalapa contribuidos (sin contar duplicados; se indica el herbario donde está depositado el juego más completo):

S. Maya =	163 números (CHAPA)
G.A. Salazar =	124 números (AMO)
H. Hernández =	102 números (CHAPA)
T. Wendt =	101 números (CHAPA)
O. Rocha =	30 números (AMO)
R. Torres =	18 números (MEXU)
I. Aguirre =	12 números (AMO)
S. Salas =	10 números (Serbo)

Debido a que la porción norte de Chimalapa y la parte adyacente de Uxpanapa constituyen una unidad biótica básicamente continua, en el presente estudio se incluyeron también taxa que no han sido localizados en Chimalapa pero sí en Uxpanapa, hasta una distancia de 15 km del límite político con el municipio de Santa María Chimalapa. Muchos de estos taxa eventualmente podrían encontrarse en el territorio de Chimalapa. Las colecciones de Uxpanapa más importantes (además de algunos de los números de T. Wendt ya considerados arriba) son las siguientes:

P.E. Valdivia =	200 números (MEXU, XAL)
M. Vázquez =	27 números (MEXU, XAL)
J. Donantes =	18 números (MEXU, XAL)

C) Trabajo de campo. Se efectuaron 5 salidas de campo con una duración de 5 a 15 días, sumando aproximadamente 70 días efectivos de campo. Las áreas visitadas fueron las

siguientes:

1) Región de Matías Romero y camino a Santa María Chimalapa desde la carretera transístmica; alrededores de Santa María y vereda al Río Blanco.

2) Area de bosque tropical perennifolio con elementos de bosque mesón lo de montaña y otras áreas aledañas a Santa María Chimalapa.

3) Pedregales del cañón del Río del Corte y otras áreas cercanas a Santa María Chimalapa; inmediaciones de Matías Romero; área del Cerro Baúl e inmediaciones de Benito Juárez en la Sierra Atravesada.

4) Zona de selva de lomerío en el sur de Uxpanapa y Sierra de Tres Picos, casi hasta alcanzar la cima del pico más alto en la porción oriental de la Sierra (100-1400 m s.n.m.).

5) Area del Cerro Baúl; Benito Juárez y sus alrededores; Cerro Guayabitos

Queda pendiente una visita más a la región para presentar los resultados del trabajo ante las comunidades de Santa María Chimalapa y San Miguel Chimalapa, en cumplimiento de un acuerdo establecido con las autoridades locales al inicio del proyecto.

D) Colecta. Se herborizaron muestras de los ejemplares encontrados con flores o frutos en el campo; de los ejemplares no encontrados en floración se recolectaron plantas o divisiones de plantas vivas para su cultivo y eventual floración. La finalidad de este procedimiento es obtener registros de todos los taxa presentes en el área visitada y no únicamente de aquellas especies que presentan estructuras reproductivas en ese momento. En el caso de áreas remotas y de difícil acceso, como la Sierra de Tres Picos, se herborizaron muestras de prácticamente todos los taxa, aún sin estructuras reproductivas y se obtuvieron divisiones de plantas vivas de las especies raras o no identificadas.

E) Cultivo de ejemplares. Los ejemplares vivos obtenidos fueron cultivados en invernaderos, ya sea el Invernadero Faustino Miranda del Jardín Botánico de la UNAM, el invernadero del Herbario AMO en la Ciudad de México o una colección privada en Ocuilán, México. Al florecer los ejemplares fueron herborizados, en algunos casos quedando una parte de la planta en cultivo.

F) Determinación de los ejemplares. Esta tarea fue realizada por los investigadores del proyecto, en ocasiones con el auxilio de expertos en Laxa particulares.

G) Información sobre el hábitat de los taxa. Se obtuvieron datos sobre el hábito de crecimiento (epífita, terrestre, litófito, hemiepífita) de las etiquetas de los ejemplares de herbario examinados así como mediante la observación directa en el campo. También se registró el o los tipos de vegetación y el intervalo altitudinal en que se encontró cada taxon.

H) Patrones de distribución. A partir de la literatura, los ejemplares de herbario disponibles, notas de campo y otras fuentes (e.g., la base de datos AMO-Data del herbario AMO) se determinó la distribución geográfica de cada taxon por abajo de la categoría de género. Tipos de distribución recurrentes fueron considerados probables indicadores de patrones generales de distribución. La distribución en México y el norte de Mesoamérica fue referida a las provincias florísticas reconocidas por Rzedowski (1978; e.g., "distribución amplia en las Serranías Transísmicas"); fuera de esta área el criterio fue más general (e.g., "distribución amplia en las montañas del Neotrópico").

I) Estado de conservación. La asignación de los taxa a categorías de riesgo se basó en datos proporcionados en Soto Arenas (1994) y en observaciones de campo (no solamente en la región sino también en otras áreas del país), tomándose como base el listado incluido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994 (Sedesol, 1994). Las categorías utilizadas son las que establece dicha Norma, a saber:

NA =	No amenazada
R =	Rara
A =	Amenazada (= vulnerable)
Pr ==	Sujeta a protección especial
P =	En peligro de extinción

Taxa ya incluidos en la NOM-059 están indicados en la Tabla 1 con un "*". Para taxa no incluidos previamente, la categoría se asignó aquí considerando los siguientes criterios: 1) Amplitud de la distribución geográfica; 2) tamaño de las poblaciones; 3) especificidad de

hábitat y 4) factores actuales o potenciales de amenaza. Los tres primeros criterios son útiles para establecer el nivel de rareza de un taxon (q.v., Rabinowitz et al., 1986). El cuarto es complementario, partiendo del supuesto de que una planta rara es intrínsecamente más susceptible de desaparecer, especialmente si está sujeta a una amenaza externa. Los tipos de amenaza considerados fueron: 1) La destrucción o modificación del hábitat; y 2) a extracción directa para algún fin utilitario (e.g., comercio, consumo; cf. Salazar 1996).

J) Usos actuales y potenciales. Se trató de obtener información concerniente al uso de las orquídeas en la región, principalmente mediante preguntas a los guías locales y otras personas de los poblados. Se hicieron algunas consideraciones sobre el potencial de utilización de algunos taxa de la región ya sea como plantas de ornato o para la obtención de algún otro producto (e.g., la vainilla).

K) Bases de datos. La información referente a los ejemplares colectados y/o estudiados y los taxa registrados en el transcurso de este proyecto fue capturada en tres bases de datos relacionales que cumplen con los lineamientos para la conformación de bases de datos de la Conabio: una base de datos curatorial con la información contenida en las etiquetas de herbario de los ejemplares herborizados; una base de datos taxonómica, que incluye los nombres, autores y años de publicación de las especies y taxa infraespecíficos; y una base de datos bibliográfica, con las referencias a la publicación original de cada uno de los nombres incluidos en la base de datos taxonómica.

III. RESULTADOS

1) AREA DE ESTUDIO

La Región de Chimalapa se localiza en la vertiente atlántica del Istmo de Tehuantepec, en el extremo oriental del estado de Oaxaca, aproximadamente entre los 16°30' y 17°12' de latitud norte y los 93°50' y 94°55' de longitud oeste. Ocupa una superficie de 590,993 ha, abarcando la totalidad de los municipios de Santa María Chimalapa y San Miguel Chimalapa.

La región presenta una forma aproximadamente rectangular, con su máxima longitud orientada en dirección este-oeste. Colinda al norte con el estado de Veracruz, al este con el estado de Chiapas, al sur con los municipios de San Pedro Tapanatepec, Santo Domingo Zanatepec, Niltepec, Santo Domingo y Juchitán, y al oeste con los municipios de Asunción Ixtaltepec y Matías Romero.

Desde tiempos de la conquista española la región ha sido el hogar de varios cientos de familias Zoque, constituyendo una propiedad principalmente comunal (Ewell y Poleman, 1980). La densidad poblacional es baja; datos censales de 1995 registran para el municipio de Santa María Chimalapa una población de 7038 habitantes y para San Miguel Chimalapa 5992 (i.e., una densidad poblacional de aproximadamente 2.2 habitantes/km²). Las principales actividades productivas en la región son la agricultura, la ganadería extensiva y la extracción de madera.

2) FISIOGRAFIA

En la región de Chimalapa confluyen dos unidades fisiográficas: la Planicie Costera Suroriental y la Sierra Madre de Chiapas (de acuerdo con Rzedowski, 1978), La Planicie Costera está representada por un sistema complejo de lomas, crestas y cañones en la cuenca del Río Coatzacoalcos, incluyendo las cuencas de sus tributarios: Río del Corte, Río Verde, Río Chalchijapa y Río Uxpanapa, en altitudes que van de 100 a unos 500 m s.n.m.

La Sierra Madre de Chiapas encuentra su límite noroccidental en la región, constituyendo tres áreas montañosas:

A) La Sierra de Tres Picos, macizo granítico situado en la porción norte-central de Chimalapa (ligeramente al sur del paralelo 17), extendiéndose en dirección este-oeste, alcanzando 1450 m s.n.m. en los picos más altos.

B) La Sierra del Espinazo del Diablo, formación caliza situada en la porción nororiental de la región, orientada en dirección noroeste-sureste ligeramente al oeste del meridiano 94. Alcanza elevaciones de 1350 m s.n.m. y penetra al noroeste en Uxpanapa.

C) La Sierra Atravesada, cadena principalmente granítica y metamórfica que conforma el parteaguas continental (Wendt, 1997). Penetra en el Istmo de Tehuantepec desde Chiapas en dirección ligeramente sureste-noroeste, limitando la región al sur. Presenta elevaciones considerables, como el Cerro Azul (la mayor), con 2250 m s.n.m., el Cerro Baúl (2050 m s.n.m.), el Cerro El Retén (1950 m s.n.m.), el Cerro Salomón o Cerro de la Mesa (1900 m s.n.m.) y el Cerro Guayabitos (1860 m s.n.m.). En la porción oriental de la sierra el fondo de los valles se encuentra a 800-900 m s.n.m.

3) HIDROLOGIA

Los ríos de Chimalapa vierten predominantemente al Golfo de México, participando en dos sistemas hidrológicos principales:

1) La cuenca del Río Coatzacoalcos, incluyendo el Río del Corte (alto Coatzacoalcos) y sus tributarios (Río Blanco, Río Negro y Río Escolapa), el Río Verde, el Río Chalchijapa y el Río Chichihua, así como las porciones superiores del Río Uxpanapa y uno de sus tributarios (Río Oaxaca).

2) La cuenca del Río Grijalva, incluyendo el Río Negro y sus tributarios (Río Baúl y Río Portamonedas), los cuáles aportan su caudal a la Presa Nezahualcóyotl.

Adicionalmente, en la ladera sur de la Sierra Atravesada se localizan las cabeceras de varios ríos que vierten al Pacífico, incluyendo el Río Zanatepec, el Río Ostuta y el Río Espíritu Santo.

4) CLIMA

No se cuenta con datos climáticos precisos de la región de Chimalapa debido a la ausencia de registros meteorológicos. Sin embargo, es posible extrapolar las condiciones climáticas generales a partir de áreas similares.

En las zonas bajas donde predominan los bosques tropicales la temperatura media anual debe ser cercana a 25°C. En Uxpanapa, al norte de la Sierra de Tres Picos, la precipitación

anual es de 4000 a 4400 mm (Wendt, 1989), siendo al parecer aún mayor al pie de la ladera norte de la sierra (T. Wendt, com. pers. 1996). La Sierra de Tres Picos ejerce un efecto de sombra orográfica que disminuye considerablemente el volumen de la precipitación en la cuenca del Río del Corte (situada al sur de la sierra), donde la precipitación anual es de aproximadamente 2500 mm, poco más de la mitad que la de Uxpanapa (Wendt, 1989). Ambas regiones, sin embargo, están sujetas a un período de sequía bien definido de marzo a mayo (Wendt, 1997).

Ishiki (1988) estimó que en los alrededores de la cima del Cerro Salomón, con 1900 m de altura y cubierto por bosque mesófilo de montaña, la temperatura media anual debe ser inferior a 18°C, con poca oscilación térmica y precipitación media anual superior a 1500 mm, observando que se mantienen temperaturas relativamente frescas durante todo el año y que hay presencia frecuente de neblina de junio a febrero y una sequía bien definida de marzo a mayo.

5) VEGETACION

La región de Chimalapa presenta una notable variedad de asociaciones vegetales, resultado de la heterogeneidad ambiental dada por la compleja topografía, el amplio intervalo altitudinal y seguramente otros factores (e.g., diferencias edáficas). De manera general pueden reconocerse los siguientes tipos de vegetación (según el sistema de Rzedowski, 1978):

A) **Bosque tropical perennifolio.** Esta formación vegetal se desarrolla en zonas por abajo de los 800 m s.n.m., siendo el tipo de vegetación predominante en la cuenca del Río del Corte y las estribaciones de las sierras de Tres Picos y el Espinazo del Diablo. En las inmediaciones de Santa María Chimalapa este bosque forma un mosaico complejo con entinares y pinares cálidos y en algunas áreas la vegetación, aunque florística y fisionómicamente dominada por elementos del bosque tropical perennifolio, incluye elementos "templados" como *Pinus chiapensis*, *Liquidambar styraciflua* y *Podocarpus sp.*

Vera (1988) estudió la diversidad de árboles en 5 ha de bosque tropical perennifolio primario en el área del Río Verde, encontrando que las especies arbóreas de los estratos medio

y alto más abundantes son *Dialium guianense*, *Sloanea tuerckheimii*, *S. meianthera*, *Tapirira chimalapana* (como *Tapirira* sp.), *Teminalia amazonia*, *Eleagia uxpanapensis*, *Calophyllum brasiliense* var. *rekoi*, *Pera barbellata*, *Hyeronima oblonga*, *Brosimum guianense* e *Hirtella triandra* subsp. *media*.

En el lomerío al norte de la Sierra de Tres Picos se encuentra una selva algo achaparrada con *Eschweilera mexicana*, *Symphonia globulifera*, *Tapirira chimalapana*, lauráceas, en algunas áreas con abundante *Olmecca* e *Hypolytrum*; al pie de la sierra, en planos y pendientes ligeras cerca de un arroyo a 200-300 m de altitud se encuentra un bosque de muy alta precipitación con diversas lauráceas, *Eleagia uxpanapensis*, *Guarea grandiflora*, *Eschweilera mexicana* y *Virola guatemalensis*, con *Astrocaryum mexicanum*, *Reinhardtia gracilis* y *Chamaedorea tuerckheimii* muy abundantes en el sotobosque. Un poco más arriba en la ladera de la sierra se encuentra *Eschweilera mexicana*, *Miconia trinervia*, *Matayba apetala*, *Dalbergia*, *Eleagia uxpanapensis*, *Sloanea meianthera*, *Casearia arborea* y *Guarea glabro* (T. Wendt, com. pers. 1997).

B) **Bosque mesófilo de montaña.** Esta formación está restringida a las porciones superiores de las sierras, donde imperan condiciones más frescas y los vientos aportan niebla frecuente. En la Sierra de Tres Picos el bosque mesófilo de montaña se presenta en laderas y filos en altitudes superiores a los 800 m, constituyendo una ecoclina con el bosque tropical perennifolio que predominan en altitudes inferiores. En la Sierra Atravesada el bosque mesófilo de montaña se encuentra aproximadamente a partir de los 1300 m de altitud, frecuentemente entremezclándose con, o adyacente a, bosques de pino y encino. En las partes altas de la Sierra del Espinazo del Diablo aparentemente también se presenta este tipo de vegetación (J.L. Contreras, com. pers. 1997).

Es posible distinguir en la región tres "tipos" de bosque mesófilo de montaña a partir de su fisionomía y composición florística. Un primer tipo consiste de árboles relativamente altos (generalmente 12-20 m o más de altura), desarrollándose en sitios al menos parcialmente protegidos del viento. Generalmente cuentan con una notable abundancia de epífitas

vasculares, incluyendo numerosas especies de orquídeas. En la Sierra de Tres Picos se encuentra un bosque de este tipo a 1150-1250 m de altitud, con diversas lauráceas, *Alfaroa*, *Calatola*, *Ficus*, *Genipa volcanicola*, *Clethra*, *Dalbergia* y *Freziera guatemalensis* en el estrato arbóreo y *Cephaelis elata*, *Uroskinnera*, *Trophis*, *Reinhardtia*, *Synechanthus* y helechos arborescentes en el sotobosque; a menor altitud (ca. 800 m s.n.m.) se presenta un bosque con *Cupania*, *Alfaroa*, *Tapirira chimalapana*, *Vochysia*, *Roupala*, *Garcinia*, *Quercus skinneri*, *Croton*, *Coccoloba*, *Dalbergia* y lauráceas y en la misma área pero en filos expuestos al viento se encuentra, por ejemplo, *Quercus skinneri*, *Matayba apetala*, *Laplacea grandis*, *Pithecellobium*, *Calophyllum*, *Dalbergia*, *Conostegia* y varias lauráceas (T. Wendt, com. pers. 1997). En la Sierra Atravesada se presentan bosques con *Ulmus mexicana*, *Calophyllum*, *Cedrela*, *Oecopetalum*, *Podocarpus*, *Magnolia*, *Quercus skinneri*, *Q. salicifolia*, *Pinus chiapensis*, *P. oocarpa* var. *trifoliata*, *Ficus*, *Liquidambar*, varias lauráceas (incluyendo a *Persea* y *Phoebe*), *Hoffmannia*, *Clethra* y *Hedyosmum*, particularmente en el Cerro Guayabitos, el Cerro Salomón y otras elevaciones cercanas a Benito Juárez.

Un segundo tipo de bosque mesófilo de montaña consiste de bosques con árboles bajos, generalmente de hasta unos 6 m de alto, con un denso crecimiento de arbustos y una profusión de epífitas vasculares y no vasculares. Estas comunidades han recibido la denominación de "selva baja perennifolia" (véase Ishiki, 1998 y referencias incluidas ahí). Tienen una distribución muy limitada en la región, estando restringidas a las cejas de montaña y los picos más altos. En la Sierra Atravesada este tipo de bosque ha sido registrado en las cimas del Cerro Azul, el Cerro Baúl (MacDougall, 1971) y el Cerro Salomón (Ishiki, 1988). Ishiki (1988) encontró que la selva baja perennifolia del Cerro Salomón, entre 1800 y 1900 m s.n.m, consiste de un estrato arbóreo de 4-6 m de altura con *Weinmannia glabra*, *Gaultheria odorata*, *Lyonia squamulosa*, *Clethra mexicana* e individuos de *Pinus oocarpa* var. *trifoliata* de hasta 10 m; un estrato arbustivo de 1-2 m compuesto primordialmente por ericáceas (*Befaria* aff. *guatemalensis*, *Vaccinium confertum*, *Ugni myricoides*) y melastomatáceas (*Miconia* spp.); y un estrato herbáceo con numerosas bromeliáceas, pteridófitas y orquídeas

(incluyendo a *Arpophyllum medium*, *Elleanthus cynarocephalus* y *Encyclia spp.*). En algunas áreas el estrato herbáceo está constituido principalmente por los musgos *Sphagnum meridense* y *S. strictum*. Un bosque bajo (o "matorral alto") con características similares se encuentra en el filo más alto de la porción oriental de la Sierra de Tres Picos (Cerro Pijicutzuc), en el cuál se encuentra *Clusia*, *Rapanea*, *Clethra*, lauráceas, *Reinhardtia elegans* y varias orquídeas localmente muy abundantes (e.g., *Elleanthus cynarocephalus*); en la cima del cerro el bosque es reemplazado por un matorral conformado principalmente por especies de *Ugni*, *Cavendishia*, *Gaultheria*, *Clusia*, *Markea*, *Chamaedorea*, *Laciasis* y *Elleanthus*, con manchones de *Sphagnum* en las laderas muy inclinadas (T. Wendt, com. pers. 1997).

El tercer tipo de bosque mesófilo de montaña está dominado por especies de *Quercus*, *Pinus* y en menor medida otros árboles, como *Liquidambar styraciflua*, *Ostrya guatemalensis*, *Clethra*, etc. Esta comunidad frecuentemente se encuentra en altitudes relativamente bajas (alrededor de 1300 m) en cañadas y en vegas de arroyos.

C) Bosque de coníferas. En la región de Chimalapa se presentan varias asociaciones vegetales donde prevalecen representantes del género *Pinus*. En la cuenca del Río del Corte y en las estribaciones de la Sierra Atravesada existen extensiones considerables de bosque de *P. oocarpa*, frecuentemente mezclándose con encinares y, en las cañadas, con elementos de bosque tropical subcaducifolio o perennifolio.

Otras especies de pino, como *P. chiapensis*, se encuentran generalmente a mayor altitud y frecuente forman parte de otros tipos de vegetación (e.g., bosque mesófilo de montaña), aunque en la cuenca del Río del Corte esta especie se ha encontrado a altitudes inesperadamente bajas (ca. 400 m s.n.m.). De acuerdo con Bétancourt (citado por Wendt, 1989), antiguamente *P. chiapensis* debió ser mucho más abundante en las tierras bajas de Chimalapa pero fue extraído en grandes cantidades por los españoles a principios del siglo XVIII. Aún es posible ver pequeños manchones casi puros de esta especie en algunos cerros al este de Santa María Chimalapa.

D) Bosque de encino. Cerca de Santa María Chimalapa frecuentemente se presenta

una asociación dominada por varias especies de *Quercus*, incluyendo a *Q. oleoides*, entremezclada con bosque tropical perennifolio y en ciertas áreas con pinar de *P. oocarpa*. Aunque es probable que este tipo de encinar de tierras bajas constituya un "climax" edáfico en condiciones climáticas propicias para el bosque tropical perennifolio, en muchos casos su presencia parece estar relacionada con perturbación antrópica (e.g., incendios inducidos frecuentes).

Otras asociaciones dominadas por especies de *Quercus* son comunes en laderas de cerros en la Sierra Atravesada, ya sea en forma de encinares puros o con la participación de otros elementos (e.g., *Pinus* spp.). Encinares relativamente bajos y abiertos frecuentemente se presentan en laderas expuestas y muy inclinadas, mientras que bosques más altos y exuberantes frecuentemente están asociados con cañadas, valles y laderas protegidas. Estos encinares de montaña difieren florísticamente de los encinares tropicales mencionados antes, siendo más similares a los que se encuentran en otras regiones montañosas al oeste del Istmo de Tehuantepec.

E) **Bosque mixto de coníferas-encinos.** Asociaciones constituidas por mezclas variadas de especies de *Quercus* y *Pinus* son frecuentes en la Sierra Atravesada. Aunque bien podrían ser consideradas como variantes ya sea de los encinares o de los pinares (de acuerdo con la proporción de participación de un elemento u otro), estas comunidades pueden ocupar extensiones importantes y parecen representar condiciones ecológicas particulares.

F) **Bosque tropical subcaducifolio.** En el valle del Río Portamonedas y en varias cañadas protegidas en áreas dominadas por encinar, pinar y bosque pino-encino en la Sierra Atravesada, se encuentran algunos reductos de bosque tropical subcaducifolio con elementos como *Ficus*, *Bursera simaruba*, *Cecropia*, *Tapirira*, *Erythrina* y *Spondias*. Es probable que anteriormente este tipo de asociación ocupara superficies mayores en los valles de los ríos que vierten en la cuenca del Río Grijalva, pero estas áreas, muy propicias para la agricultura y los asentamientos humanos, han sido alteradas extensivamente.

G) **Otras asociaciones.** En el cañón del Río del Corte se localizan afloramientos

cársticos de extensión muy reducida donde se desarrolla una comunidad vegetal xérofila constituida por árboles bajos de *Pseudobombax ellipticum*, *Bursera simaruba*, *Plumeria*, *Beucarnea* y *Yucca*, además de especies de *Agave*, *Acanthocereus*, *Selaginella*, *Pitcairnia* y la orquídea *Cyrtopodium paniculatum*. Más arriba, en las lomas, se encuentra un bosque de *Quercus oleoides* y en la parte inferior del cañón hay bosque tropical perennifolio. Esta comunidad constituye un hábitat único que alberga al menos tres especies de planas que solo se encuentran ahí, incluyendo una orquídea (*Paphiopedilum xerophyticum*), una especie de *Agave* y otra de *Beucarnea* (las dos últimas aparentemente no descritas).

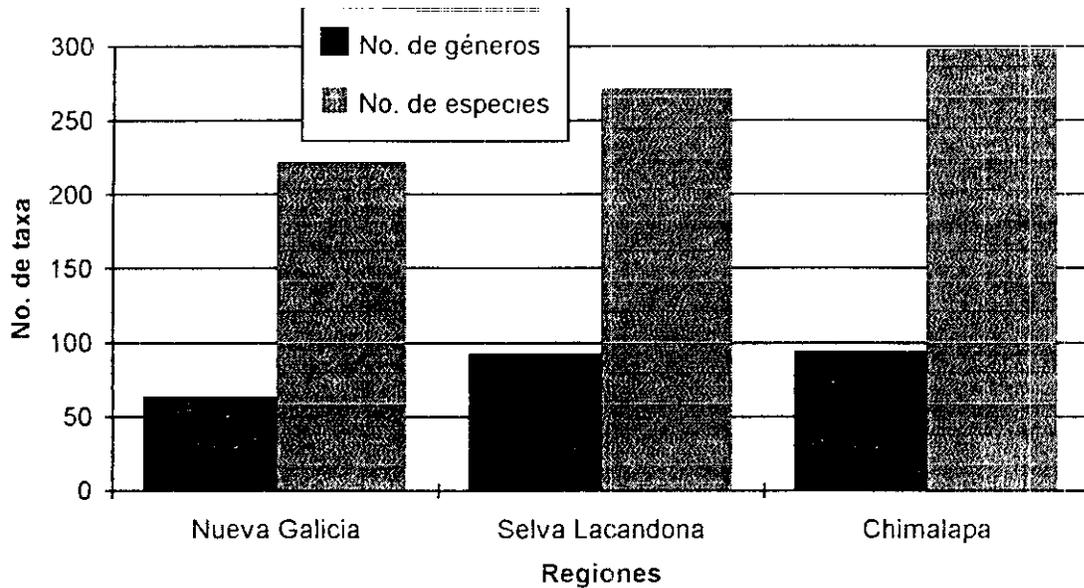
Sobre el camino de acceso a Santa María Chimalapa desde la carretera transístmica se encuentran algunas porciones de sabana con individuos dispersos de *Coccoloba*, *Byrsonima*, *Ficus* y varios tipos de palma. Gran parte de estas áreas ha sido convertida en potreros.

Adicionalmente existen en la región numerosas asociaciones secundarias, derivadas de la modificación o eliminación de la vegetación original, además de los distintos agrosistemas mantenidos por el hombre, como pastizales inducidos (en potreros), cafetales rústicos y milpas. Las actividades agrícolas y ganaderas, y en algunas áreas la extracción de madera, constituyen la principal causa de la modificación de la vegetación original.

6) FLORISTICA

Como resultado de este trabajo se registró la presencia en el área de estudio, incluyendo la región de Chimalapa propiamente dicha y la porción sur de Uxpanapa, de un total de 93 géneros y 298 especies de Orchidaceae. Estas cifras representan aproximadamente el 59% de los géneros y el 27% de las especies registradas para México según la estimación publicada más reciente (Soto Arenas, 1994) y ubican a Chimalapa como la región del país con mayor riqueza de orquídeas. Aunque es difícil establecer comparaciones de riqueza entre áreas geográficas distintas, existen inventarios satisfactoriamente completos para otras dos porciones del país con extensión y diversidad de hábitats comparables en términos generales a las de Chimalapa. Una de ellas es la región de Nueva Galicia, en el occidente de México, para la

Fig. 1. Comparación del número de taxa de Orchidaceae de Chimalapa con el de caras regiones de México.



Región	No. de géneros	No. de especies	Referencia
Nueva Galicia	62	222	McVaugh. 1985
Selva Lacandona	91	271	Martínez et al . 1994
Chimalapa	93	298	Este trabajo

cuál existe una excelente flora de orquídeas (McVaugh, 1985) y la otra es la Selva Lacandona, contándose con listado reciente que incluye un inventario actualizado de las Orchidaceae (Soto Arenas, en Martínez et al. 1994). En la Fig. 1 se compara el número de géneros y especies de estas áreas y Chimalapa. De particular interés resulta el hecho de que la orquideoflora de Chimalapa supera el número de especies conocidas de la Selva Lacandona en aproximadamente un 9%. Una posible explicación para ello sería que en Chimalapa se encuentran algunos hábitats que no existen en la Lacandona, e.g., los bosques de encino y de pino-encino relativamente secos presentes en las laderas de la Sierra Atravesada.

En Chimalapa se encontró un total de 95 especies que no habían sido reportadas de Oaxaca (cf. Soto Arenas, 1988). Esta cifra incrementa la lista de orquídeas del estado de 440 a 535. Mally (en Breedlove, 1986) reportó 448 especies de orquídeas para Chiapas, aunque esa cifra se ha venido incrementado debido a las exploraciones recientes. Sin embargo, los datos disponibles indican que Oaxaca podría ser el estado del país más rico en especies de orquídeas.

Tabla 1. Hábito, tipo de vegetación, categoría de riesgo y patrón de distribución geográfica de las orquídeas de la región de Chimalapa.

TAXON	HABITO	VEGETACION	ALTITUD (m)	RIESGO	DISTRIBUCION
<i>Arpophyllum giganteum</i>	e	bm	1400-1600	NA	A5
<i>Arpophyllum medium</i>	e	bm	1700-1900	NA	A1.2
<i>Arpophyllum</i> sp.	e	bm	1400	=	=
<i>Beloglottis costaricensis</i>	l	bt	200+	NA	B4
<i>Beloglottis mexicana</i>	e	bm	1500	NA	A2
<i>Bletia campanulata</i>	t	bpe	1000	NA	A4
<i>Bletia nelsonii</i>	t	be	300+	R	A2
<i>Bletia purpurea</i>	t	sa, be, bp, bpe	200-1200	NA	B6
<i>Bletia roezlii</i>	t	bp, bpe	1000-1700	NA	A2
<i>Brassavola cucullata</i>	e	bp, bs	950	NA	B6
<i>Brassia caudata</i>	e	bt	100-200	NA	B6
<i>Brassia maculata</i>	e	bt	150	NA	B4
<i>Brassia verrucosa</i>	e	bt, bm	200-300	NA	A4
<i>Bulbophyllum sordidum</i>	e	be	350	NA	B2
<i>Calanthe calanthoides</i>	t	bm	1930	NA	A5
<i>Campylocentrum hondurense</i>	e	bt	150-250	R	B6
<i>Campylocentrum micranthum</i>	e	bt	200+	NA	B6
<i>Catasetum integerrimum</i>	e	ba, be, bt, bs	200-1200	NA	B1.2
<i>Cattleya aurantiaca</i>	e	be, bpe	900-1500	NA	A2
<i>Cattleya skinneri</i>	e	Bp, be, bs,	900?	A*	B5
<i>Chondrorhyncha lendyana</i>	e	bm	800-1900	NA	A1.2
<i>Chysis bractescens</i>	e	bt	200	A*	B1.2
<i>Chysis laevis</i>	e	bm	1400-1700	NA	A2
<i>Coelia macrostachya</i>	e	bm	1500-1850	NA	A2
<i>Coelia triptera</i>	e	bm	800-1800	NA	A5
<i>Coryanthes picturata</i>	e	bt	100-200	NA	B2
<i>Corymborkis forcipigera</i>	t	bt, bm	200-900	NA	B6
<i>Cranichis ciliilabia</i>	t	be, bt	200-400	NA	A2
<i>Cranichis papillosa</i> (inéd)	t	bpe, bs	1100-1300	NA	A2
<i>Cranichis sylvatica</i>	t	be, bt	200-300	NA	B3
<i>Cyclopogon comosus</i>	l	bt, bm	500-800	NA	A2
<i>Cyclopogon luteoalbus</i>	t	bm	1200-1400	NA	A2
<i>Cyclopogon nigricans</i>	t	be	300	NA	B6
<i>Cyclopogon</i> sp	t	pd, bt	320	R	B1.1**
<i>Cycnoches egertonianum</i>	e	bt	300	NA	B1.2
<i>Cyrtopodium paniculatum</i>	l	pd, be	330-350	NA	B6
<i>Dichaea glauca</i>	e	bt, bm	300-1400	NA	A5
<i>Dichaea graminoides</i>	e	bm	1500-1900	NA	A6
<i>Dichaea muricatoides</i>	e	bt, bm	200-1350	NA	A2
<i>Dichaea neglecta</i>	e	bm	1400-1850	NA	A2
<i>Dichaea panamensis</i>	e	bt	200-400	NA	B6
<i>Dichaea suaveolens</i>	e	bm	1700-1950	NA	A2
<i>Dichaea</i> sp.	e	bm	1000-1300	R	A1.1**
<i>Dichromanthus cinnabarinus</i>	t	bpe	1550	NA	A2
<i>Elleanthus caricoides</i>	e	bt, bm	200-1100	R	B2
<i>Elleanthus cynarocephalus</i>	t	bm	1000-2000	NA	A2
<i>Eltroplectris roseoalba</i>	t	bm	1300-1700	R	B6
<i>Encyclia baculus</i>	e	bm	1000-1300	NA	A6
<i>Encyclia belizensis parviflora</i>	e	be, bpe, bt, bs	300-1100	NA	B1.2
<i>Encyclia bractecens</i>	e	be, bt, bs	200-900	NA	B1.2
<i>Encyclia brassavolae</i>	e	bm	950-1800	NA	A4
<i>Encyclia chondylobulbon</i>	e	be, bpe	1250-1550	NA	A2
<i>Encyclia cochleata</i>	e	be, bpe, bt, bs	200-1250	NA	B6

Tabla 1 (continuación).

<i>Encyclia cordigera</i>	e	sa, be, bs ti	350-950	NA	B5
<i>Encyclia diota</i>	e	be, bpe	800-1500	NA	A1.2
<i>Encyclia glauca</i>	e	bm	1300	NA	A2
<i>Encyclia hanburyi</i>	e	be, bpe	900-1300	NA	A2
<i>Encyclia ionophlebia</i>	e	bpe	1150	NA	A2
<i>Encyclia livida</i>	e	be, bs	300-1100	NA	B6
<i>Encyclia michuacana</i>	t	bpe	1600-1700	NA	A2
<i>Encyclia ochracea</i>	e	bm	1200-1700	NA	A2
<i>Encyclia panthera</i>	e	bm	1400	NA	A1.2
<i>Encyclia polybulbon</i>	e	bt, bm	150-1300	NA	A5
<i>Encyclia pseudopygmaea</i>	e	bm	1300-1700	NA	A4
<i>Encyclia pygmaea</i>	e	be, bt	200-300	NA	B6
<i>Encyclia radiata</i>	e	be, bpe, bt, bs	300-1500	NA	B2
<i>Encyclia rhynchophora</i>	e	bm	1300-1850	NA	A2
<i>Encyclia tuerckheimii</i>	e	bm	1400-1850	R*	A3
<i>Encyclia uxpanapensis</i> (inéd.)	e	bt	450	R	B1.1**
<i>Encyclia vagans</i>	e	bm	1400	R*	A3
<i>Encyclia vitellina</i>	e	bm	1700-1900	Pr*	A2
<i>Epidendrum acunnae</i>	e	bt	150	NA	B4
<i>Epidendrum alabastrialatum</i>	e	bm	1400-1600	R*	A1.1**
<i>Epidendrum atroscripum</i>	e	bl, bm	400-1400+	NA	B1.2
<i>Epidendrum buenaventurae</i>	e	bt	150-300	R*	B6
<i>Epidendrum cardiochilum</i>	e	bm	1300-1400	NA	A1.2
<i>Epidendrum carolii</i>	e	bm	1500	NA	A2
<i>Epidendrum chimalapense</i> (inéd.)	e	bm	1500-1900	R	A1.1**
<i>Epidendrum chlorocorymbos</i>	e	bt	100-200	NA	B2
<i>Epidendrum ciliare</i>	e	be, bpe, bt, bs	200-1300	NA	B6
<i>Epidendrum clowesii</i>	e	bpe, bs	950	R	A1.2
<i>Epidendrum coriifolium</i>	e	bm	1200-1400	NA	A1.2
<i>Epidendrum coronatum</i>	e	bt	100	R*	B6
<i>Epidendrum diffusum</i>	e	be bpe	300-1200	NA	B6
<i>Epidendrum eustirum</i>	e	bt	300	NA	B1.2
<i>Epidendrum flexuosum</i>	e	bt	100-300	NA	B6
<i>Epidendrum fruticosum</i>	e	bm	1800	NA	A1.2
<i>Epidendrum galeottianum</i>	e	be, bt	300	NA	B2
<i>Epidendrum isomerum</i>	E	bt	200-300	NA	B2
<i>Epidendrum laucheanum</i>	E	bm	1500-1850	NA	A4
<i>Epidendrum macroclinium</i>	E	bt	150-200	NA	B2
<i>Epidendrum melistagum</i>	E	sa, bpe, bs	350-900	NA	A2
<i>Epidendrum mesocarpum</i> (inéd.)	E	bm	1250-1500	NA	A1.2
<i>Epidendrum mixtum</i>	e	bt, bm	400-1500	NA	A1.2
<i>Epidendrum myodes</i>	e	be, bt	300-350	NA	B2
<i>Epidendrum nitens</i>	e	bm	1300	NA	A2
<i>Epidendrum nocturnum</i>	e	bp, be, bt,	300+	NA	B6
<i>Epidendrum pachyrhachis</i>	e	bt	300	R*	B2
<i>Epidendrum parkinsonianum</i>	e	bpe, bs	900-1350	NA	A4
<i>Epidendrum polyanthum</i>	e	bm	1200-1900	NA	A4
<i>Epidendrum propinquum</i>	e	bm	1800	NA	A2
<i>Epidendrum pseudoramosum</i>	e	bm	1350-1950	NA	A1.2
<i>Epidendrum radicans</i>	t	bm	2050	NA	A4
<i>Epidendrum ramosum</i>	e	bt, bm	200-1200	NA	A5
<i>Epidendrum raniferum</i>	e	bt	200	NA	B4
<i>Epidendrum repens</i>	e	bm	1600-1800	NA	A5
<i>Epidendrum rigidum</i>	e	sa, be, bt	300-400	NA	B6

Tabla 1 (continuación).

<i>Epidendrum stamfordiaum</i>	e	sa, bt	100-350	NA	B6
<i>Epidendrum strobiliferum</i>	e	bt	200-300	NA	B6
<i>Epidendrum succulentum</i>	e	bpe, bm	1100-1300	NA	A2
<i>Epidendrum trachythece</i>	e	bm _	1750-1950	NA	A3
<i>Epidendrum weindtii</i> (inéd)	e	bm	1700-1850	R	A1**
<i>Erythrodes lunifera</i>	t	bt	220	NA	B1.2
<i>Eulophia alta</i>	t	bt	100+	NA	B5
<i>Galeandra batemanii</i>	e	bs, bm	1200-1600	A*	B2
<i>Gongora galeata</i>	e	bt, bm	100-1750	NA	A2
<i>Gongora leucochila</i>	e	bt	100-300	NA	B2
<i>Gongora truncata</i>	e	bt	200-300	NA	B1.2
<i>Gongora unicolor</i>	e	bt	150-350	NA	B2
<i>Goodyera striata</i>	t	bm	1500-1850	NA	A2
<i>Goodyera sp.</i>	t	bm	1500-1850	NA	A2
<i>Govenia liliacea</i>	t	bm	1900-2000	NA	A4
<i>Govenia mutica</i>	t	bs	900-1200	NA	A2
<i>Habenaria alata</i>	t	bm	1300	NA	B6
<i>Habenaria clypeata</i>	t	bpe, bm	1000-1450	NA	A2
<i>Habenaria distans</i>	t	be, bpe, bt, bs	250-1200	NA	B5
<i>Habenana jaliscana</i>	t	bpe	1500	NA	A2
<i>Habenaria matudae</i> (inéd)	t	bpe	1200	R	A1.1**
<i>Habenana monorrhiza</i>	t	bt	100	NA	B6
<i>Habenana novemfida</i>	t	bpe, bs	900	NA	A2
<i>Habenana odontopetala</i>	t	bpe, bm, bs	1300-1700	NA	A6
<i>Habenana trifida</i>	t	bp, be, bpe	250-900	NA	B6
<i>Habenana virens</i>	t	bpe	1250-1400	NA	A2
<i>Homalopetalum pumilio</i>	e	bs	1100	NA	A4
<i>Ionopis utricularioides</i>	e	bpe, bs	1000	NA	B6
<i>Isochilus alatus</i>	e	bm	750-1950	NA	A1.2
<i>Isochilus latibracteatus</i>	e	bt, bpe, bs	300-1400	NA	A4
<i>Jacquiiniella cobanensis</i>	e	bm	1100-1850	NA	A1.2
<i>Jacquiiniella cf. leucomelana</i>	e	bt	180	NA	A2
<i>Jacquiiniella teretifolia</i>	e	bt, bm	200-1500	NA	B6
<i>Kegeliella atropilosa</i>	e	bt	150-200	R	B2
<i>Lacaena bicolor</i>	e	bpe, bm	800-1850	A*	A2
<i>Lepanthes acuminata</i>	e	bm	1600-1700	NA	A1.2
<i>Lepanthes appendiculata</i>	e	bm	1750-1900	A	A1.2
<i>Lepanthes martinezii</i>	e	bm	1300	NA	A1.1**
<i>Lepanthes scopula</i>	e	bm	1850	NA	A1.2
<i>Lepanthes tenuiloba</i>	e	bm	1750-1900	NA	A1.2
<i>Lepanthes wendtii</i>	e	bm	1300-1900	R	A1.1**
<i>Liparis arnoglossophylla</i>	t	bm	1800	NA	A2
<i>Liparis lindeniana</i>	t	be	300	R	B1.2
<i>Lockhartia verrucosa</i>	e	bpe, bm	1200-1600	NA	A1.2
<i>Lycaste aromatica</i>	e	bt, bpe, bs	200-1300	NA	A2
<i>Lycaste cochleata</i>	e	bt	150	NA	B1.2
<i>Lycaste consobrina</i>	e	be, bt	300	NA	B1.1
<i>Lycaste deppei</i>	e	bm	1770	NA	A2
<i>Macroclinium bicolor</i>	e	bm	1750-1970	NA	A1.2
<i>Malaxis aff. brachystachys</i>	t	bm	1750	NA	A1.2
<i>Malaxis excavata</i>	t	bm	900-1950	NA	A2
<i>Malaxis greenwoodiana</i>	t	bm	1500-1850	R*	A1.1**
<i>Malaxis lepanthiflora</i>	t	bm	1600	NA	A2
<i>Malaxis pandurata</i>	t	bm	2000	R*	A3

Tabla 1 (continuación).

<i>Maxalis soulei</i>	t	bpe	1700	NA	A4
<i>Masdevallia tuerckheimii</i>	e	bt	300	R	B1.2
<i>Maxillaria anceps</i>	e	bm	1200-1800	NA	A3
<i>Maxillaria crassifolia</i>	e	bt, bs	300-1200	NA	B6
<i>Maxillaria cucullata</i>	e	bm, bs	900-1900	NA	A1.2
<i>Maxillaria densa</i>	e	bt	200-300	NA	B1.2
<i>Maxillaria elatior</i>	e	bt	300	NA	B2
<i>Maxillaria friedrichstahlii</i>	e	bt	200-500	NA	B2
<i>Maxillaria hagsateriana</i>	e	bm	1500-1970	NA	A1.2
<i>Maxillaria macleei</i>	e	bt	200-300	NA	B6
<i>Maxillaria meleagris</i>	e	bt, bm	200-1100	NA	A2
<i>Maxillaria parviflora</i>	e	bt	200-300	NA	B6
<i>Maxillaria pulchra</i>	e	be, bt	200-400	NA	B1.2
<i>Maxillaria ringens</i>	e	bt	200-300	NA	B3
<i>Maxillaria tenuifolia</i>	e	be, bt	100-300+	NA	B1.2
<i>Maxillaria tonsoniae</i>	e	bm	1300	R*	A2
<i>Maxillaria variabilis variabilis</i>	e	bpe, bm, bs	950-1350	NA	A2
<i>Maxillaria variabilis unipunctata</i>	e	be, bt	200-400	NA	B1.2
<i>Meiracyllium trinasutum</i>	e	be, bpe	900-1400	NA	A1.2
<i>Mesadenella petenensis</i>	e	bt	200-3500	NA	B1.2
<i>Mormodes lineata</i>	e	bp, bpe,bs	400-1300	NA	A2
<i>Mormodes nagelii</i>	e	bm	1850	NA	A1.2
<i>Mormodes tuxtliensis</i>	e	bt, bm	650-1100	A	A1.2
<i>Mormolyca ringens</i>	e	be, bt	200-300	NA	B2
<i>Myrmecophila sp.</i>	e	sa, be, pd	250-350	NA	B5
<i>Nageliella purpurea</i>	e	Bpe, bt, bm	500-1500	NA	A2
<i>Nidema boothii</i>	e	be, bpe, bt,bs	200-1400	NA	B3
<i>Notylia barkeri</i>	e	bt, be,bs	200-1200	NA	B3
<i>Notylia leucantha</i> (inéd.)	e	bt	250	R	B1.1**
<i>Notylia orbicularis orbicularis</i>	e	bt	200-300	NA	B1.2
<i>Oerstedella maddougallii</i>	t	bpe, bm	850-1800	NA	A1.1**
<i>Oncidium ascendens</i>	e	be, bt	200-350	NA	B1.2
<i>Oncidium bicallosum</i>	e	bm	1800	NA	A1.2
<i>Oncidium cebolleta</i>	e	sa	250-370	NA	B6
<i>Oncidium cosymbeporum</i>	e	bs	900-1200	NA	B1.2
<i>Oncidium fasciculatum</i>	e	bm	1300	NA	A1.2
<i>Oncidium hagsaterianum</i>	e	bt	100-300	NA	B1.2
<i>Oncidium incurvum</i>	e	bm	1600-1800	A*	A2
<i>Oncidium lindenii</i>	e	sa	370	NA	B1.2
<i>Oncidium lindleyii</i>	e	bs, bpe	1100-1500	NA	A2
<i>Oncidium luridum</i>	e	sa, bt	200-400	NA	B2
<i>Oncidium maculatum</i>	e	be, bpe,bm	1200-1500	NA	A2
<i>Oncidium microchilum</i>	t	bpe, bs	800-1300	NA	A1.2
<i>Oncidium oliganthum</i>	e	bm	1800-1950	R	A1.2
<i>Oncidium ornithorrhynchum</i>	e	bt, bm	200-1700	NA	A4
<i>Oncidium pussilum</i>	e	bt	350	NA	B6
<i>Oncidium sphacelatum</i>	e	be, bt	200-400	NA	B1.2
<i>Oncidium subcruciforme</i> (inéd.)	e	bs	1200	R	A1.2
<i>Ornithocephalus bicornis</i>	e	bt	100-150	NA	B2
<i>Ornithocephalus inflexus</i>	e	bt	200	NA	B2
<i>Ornithocephalus tripterus</i>	e	bm	1450-1970	NA	A1.2
<i>Palmorchis sp.</i>	t	bt	300-400	R	B1.1**
<i>Paphiopedilum xerophyticum</i>	l	pd	320	P*	B1.1**
<i>Pelexia funkiana</i>	t	bpe	1700	NA	A2

Tabla 1 (continuación).

<i>Pelexia longipetiolata</i>	t	bt	100-150	NA	B6
<i>Platystele minimiflora</i>	e	bt	150	NA	B2
<i>Platystele ovalilabia</i>	e	bt	100-200	NA	B2
<i>Platystele pedicellaris</i>	e	bt	200-300	R	B1.2
<i>Platystele stenostachya</i>	e	bt	200-400	NA	B6
<i>Platyhelys vaginata</i>	t	bt, bs	200-1200	NA	B1.2
<i>Pleurothallis abjecta</i>	e	bt	200-300	NA	B1.2
<i>Pleurothallis angustifolia</i>	e	bs	1200	NA	B1 2
<i>Pleurothallis antonensis</i>	e	bt, bm	200-1500	NA	A3
<i>Pleurothallis brighamii</i>	e	bt	110	NA	B2
<i>Pleurothallis cardiothallis</i>	e	bm	1300-1950	NA	A4
<i>Pleurothallis cercumplexa</i>	e	be	1200-1300	NA	A4
<i>Pleurothallis cobanensis</i>	e	bm	800-1500	NA	A1.2
<i>Pleurothallis digitale</i>	e	bt	150	A*	B1.1
<i>Pleurothallis endotrachys</i>	e	be, bm	1500-1700	R*	A6
<i>Pleurothallis fuegii</i>	e	bm	1300	NA	A4
<i>Pleurothallis aff. glandulosa</i>	e	bm	1700	R*	A1.2
<i>Pleurothallis lewisae</i>	e	be, bt	200	NA	B2
<i>Pleurothallis marginata</i>	e	be, bt	150-400	NA	B2
<i>Pleurothallis nicaraguensis</i>	e	bs, bm	1100-1600	NA	A2
<i>Pleurothallis pachyglossa</i>	e	bm	1000-1800	NA	A4
<i>Pleurothallis pissina</i>	e	be bt	200-400	NA	B1.2
<i>Pleurothallis platystylis</i>	e	bm	100-1300	NA	A2
<i>Pleurothallis pubescens</i>	e	be	1270	NA	A4
<i>Pleurothallis tribuloides</i>	e	be, bt	200-350	NA	B4
<i>Pleurothallis aff. tubata</i>	e	bpe bm	1300-1950	NA	A2
<i>Pleurothallis villosa</i>	e	bm	1600-1900	NA	A2
<i>Pleurothallis yucatanensis</i>	e	be	300	NA	B1.2
<i>Polystachya cerea</i>	e	be, bpe, bt, bs	200-1500	NA	B6
<i>Ponera striata</i>	e	bt, bpe, bs, bm	400-1800	NA	B2
<i>Ponthieva ephippium</i>	t	bm	1900	NA	A2
<i>Ponthieva trilobata</i>	t	pd	300	NA	A2
<i>Prescottia stachvodes</i>	t	be, bt, bm	200-1950	NA	B6
<i>Psilochielus macrophyllus</i>	t	bt, bm	700-1100	NA	A6
<i>Restrepia muscifera</i>	e	bs, bpe	1100-1200	NA	A4
<i>Restrepiella ophioccephala</i>	e	be, bt	100-400	NA	B3
<i>Rhynchoaelia glauca</i>	e	be, bpe	800-1100	NA	A2
<i>Rhynchostele bictoniensis</i>	t	bpe, bm	1200-2050	NA	A4
<i>Rhynchostele cordata</i>	e	bm	1200-1900	A*	A4
<i>Rossioglossum williamsianum</i>	e	bm	1300-1500	P*	A1.2
<i>Sacoila lanceolata</i>	t	bp, be, bt, bs	300-900	NA	B6
<i>Sarcoglottis cerina</i>	t	bs	1000	R*	A2
<i>Sarcoglottis pauciflora</i>	t	bpe, bs	800-1200	NA	B5
<i>Sarcoglottis rosulata</i>	t	bpe	1200	NA	A2
<i>Sarcoglottis sceptrodes</i>	t	bt	150-250	NA	B3
<i>Scaphyglottis crurigera</i>	e	bt, bpe	150-1400	NA	A6
<i>Scaphyglottis fasciculata</i>	e	bt, bs, bm	200-1200	NA	B6
<i>Scaphyglottis lindeniana</i>	e	bm	100-1200	NA	A6
<i>Scaphyglottis minutiflora</i>	e	bt	200-300	NA	B2
<i>Scelochilus tuerckheimii</i>	e	bs, bm	120-1900	A*	A1.2
<i>Schiedella wercklei</i>	t	bm	1700-1850	R	A1.2
<i>Sobralia decora</i>	e	be, bt	180-350	NA	B1.2
<i>Sobralia fragrans</i>	e	bt	20-350	NA	B6
<i>Sobralia macdougallii</i> (inéd)	t	bpe, bs	800-1200	NA	A1.1**

Tabla 1 (continuación).

<i>Sobralia macrantha</i>	t	bpe, bm	1200-1700	NA	A2
<i>Sobralia mucronata</i>	e	bt, bm	200-1000	R*	A3
<i>Sobralia xantholeuca</i>	t	bm	1200-1850	NA	A1.2
<i>Stanhopea graveolens</i>	e	<u>bm</u>	1500-1850	NA	A1.2
<i>Stanhopea saccata</i>	e	bpe	1100-1400	NA	A1.2
<i>Stanhopea</i> sp.	e	bt	200-300	=	=
<i>Stelis chiapensis</i>	e	bpe, bm	1340	NA	A1.1
<i>Stelis ciliaris</i>	e	bt	120-160	NA	B1.2
<i>Stelis gracilis</i>	e	<u>bt</u>	100-400	NA	B2
<i>Stelis guatemalensis</i>	e	bt, bm	700-1700	NA	A3
<i>Stelis hymenantha</i>	e	bm	1100-1850	NA	A4
<i>Stelis martinezii</i>	e	<u>bm</u>	1300-1900	NA	A1.1
<i>Stelis microchila</i>	e	<u>bt</u>	700	NA	B2
<i>Stelis wendtii</i> (inéd.)	e	<u>bm</u>	1930-1970	R	A1.1**
<i>Stelis</i> sp.	e	=	=	=	=
<i>Stenorrhynchos speciosum</i>	e	bm	1300-1700	NA	A6
<i>Teuscheria pickiana</i>	e	bt	400	R*	B6
<i>Trichocentrum candidum</i>	e	bt	150-400	NA	B2
<i>Trichopilia tortilis</i>	e	bm	1500	NA	A4
<i>Trichosalpinx blaisdellii</i>	e	bt	500	NA	B2
<i>Trichosalpinx ciliaris</i>	e	bt	200-300	NA	B2
<i>Trichosalpinx foliata</i>	e	bm	1100	NA	A6
<i>Trigonidium egertonianum</i>	e	be, bt	200-400	NA	B6
<i>Triphora gentianoides</i>	t	bt	130	NA	B4
<i>Tropidia polystachya</i>	t	bt, bs	400-1200	NA	B6
<i>Vanilla inodora</i>	h	bt	150	R	B3
<i>Vanilla planifolia</i>	h	bt	300-400	P	B1.2
<i>Vanilla pompona</i>	h	be bt	200-300	NA	B3
<i>Wulfschlaegelia aphylla</i>	t	bt	200-500	R	B6
<i>Xylobium elongatum</i>	e	bm	1200-1300	NA	A6
<i>Xylobium foveatum</i>	e	bt	150	NA	B6
<i>Xylobium sulphurinum</i>	e	bm	1500-1700	R	A2

Abreviaturas.

Hábito: e == epífita; t = terrestre; 1 = litófito; h = hemiepífita (trepadora).

Vegetación: be = bosque de encino; bm = bosque mesófilo de montaña; bp = bosque de pino; bpe = bosque de pino-encino; bs = bosque tropical subcaducifolio; bt = bosque tropical perennifolio; pd = vegetación abierta en pedregales; sa = vegetación sabanoide.

Categoría de riesgo: NA = no amenazada; P = en peligro de extinción; Pr = sujeta a protección especial; R = rara. La marcada "*" indica que la categoría está indicada así en la Norma Oficial Mexicana NOM-059 (Sedesol, 1994).

Patrones de distribución geográfica: "A" se refiere a la Región Mesoamericana de Montaña y "B" a la Región Caribeña (regiones y provincias florísticas *sensu* Rzedowski, 1978). **A1.1** = distribución restringida en las Serranías Transísmicas; **A1.2** = distribución amplia en las Serranías Transísmicas; **A2** = Serranías Transísmicas-Serranías Meridionales; **A3** = Serranías Transísmicas-Montañas del sur de Centroamérica; **A4** = Serranías Meridionales-Serranías Transísmicas-Montañas del sur de Centroamérica; **A5** = Serranías Meridionales-Serranías Transísmicas-Antillas; **A6** = distribución amplia en las montañas del Neotrópico. **B1.1** = Distribución restringida en la Costa del Golfo de México; **B1.2** = distribución amplia en la Costa del Golfo de México; **B2** = Costa del Golfo de México-Centroamérica; **B3** = Costa del Golfo de México-Costa Pacífica Mexicana-Centroamérica; **B4** = Costa del Golfo de México-Centroamérica-Antillas; **B5** = Costa Pacífica Mexicana-Centroamérica; **B6** = distribución amplia en las tierras bajas del Neotrópico. La marca "***" indica que el taxon es endémico de Chimalapa (a veces incluyendo áreas vecinas).

La información de los taxa de Orchidaceae registrados en este estudio, incluyendo el nombre científico aceptado, la referencia a la publicación original del nombre, la distribución general en el mundo y en México, la distribución y el hábitat registrados en Chimalapa-Uxpanapa y los ejemplares que respaldan el registro, se presentan en la forma de una lista comentada al final del reporte (Anexo 2). El sistema de clasificación utilizado (Dressler, 1993) está desglosado en el Anexo 1. Las especies y varios datos relativos a sus preferencias ecológicas, estado de conservación y patrón de distribución geográfica se muestran de manera resumida en la Tabla 1.

En el transcurso de este estudio se encontraron las siguientes novedades botánicas:

A) Especies nuevas para la ciencia (11):

Cranichis papillosa Salazar (inéd.)

Dichaea sp.

Encyclia uxpanapensis Salazar (inéd.)

Epidendrum chimalapense Hágsater & Salazar (inéd.)

E. mesocarpum Hágsater (inéd.)

E. wendtii Hágsater & Salazar (inéd.)

Habenaria matudae Salazar (inéd.)

Lepanthes martinezii Salazar & Soto Arenas

L. wendtii Salazar & Soto Arenas

Sobralia macdougallii Salazar & Soto Arenas (inéd.)

Stelis wendtii R. Solano (inéd.)

De estas especies sólo *Lepanthes martinezii* y *L. wendtii* han sido publicadas (Salazar y Solo Arenas, 1996); las otras están siendo estudiadas o se encuentran en proceso de publicación. Algunos taxa, como *Cranichis papillosa* y *Habenaria matudae*, habían sido colectados con anterioridad pero fueron confundidos con especies ya conocidas.

B) Nuevos géneros para México (3):

Eltroplectris Raf.

Kegeliella Mansf.

Palmorchis Barb. Rodr.

Los géneros *Eltroplectris* y *Kegeliella* se conocían de Guatemala y su presencia en México era esperada. En el caso de *Palmorchis*, el registro más cercano se encuentra en Nicaragua.

C) Nuevas especies para México (12):

Campylocentrum hondurensense Ames

Cyclopogon nigricans (Schltr.) Schltr.

Dichaea suaveolens Kraenzl.

Eltroplectris roseoalba (Rchb. f.) Hamer & Garay

Epidendrum buenaventurae Lehm. & Kraenzl.

Isochilus alatus Schltr.

Kegeliella atropilosa L.O. Williams & Heller

Malaxis lepanthiflora (Schltr.) Ames

Oncidium subcruciforme (Heller) R. Jiménez & Salazar (comb. inéd.)

Palmorchis sp. (la falta de flores no permite la determinación a nivel específico)

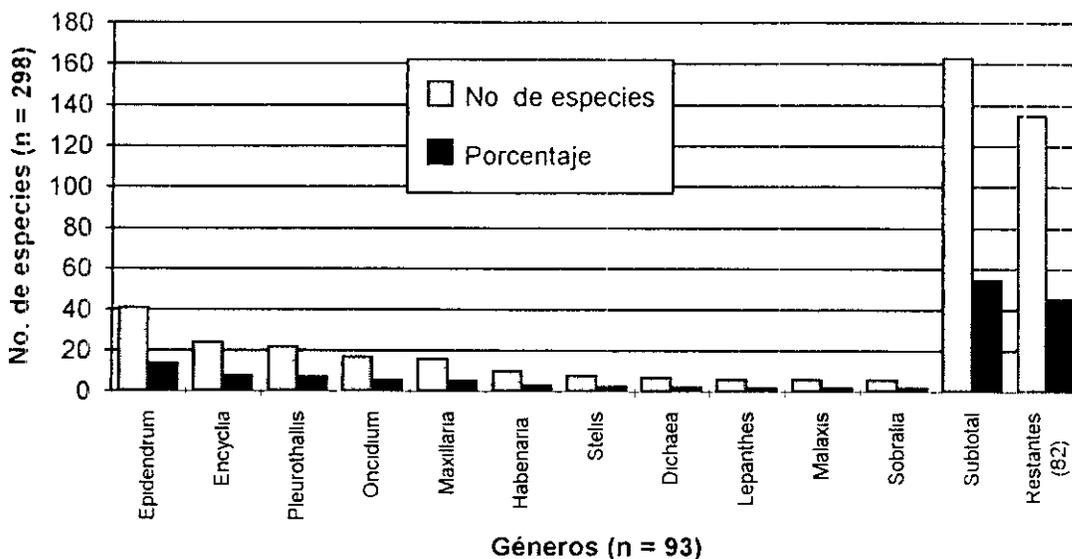
Platystele pedicellaris (Schltr.) Garay

Schiedeella wercklei (Schltr.) Garay

La localización en México de *Epidendrum buenaventurae* es inesperada, pues la especie se conocía solamente de la vertiente del Pacífico de Colombia y Ecuador. Sin embargo, es muy probable que tenga una distribución más amplia pero haya pasado desapercibida en el área intermedia o esté confundida con alguna especie similar, como *E. nocturnum*. De hecho, uno de los ejemplares de Chimalapa fue inicialmente determinado como *E. nocturnum* pero un examen más cuidadoso del ejemplar permitió reconocer su identidad real.

Otras especies, como *Cyclopogon nigricans* y *Campylocentrum hondurensense*, son taxa de amplia distribución en el Neotrópico pero frecuentemente pasan desapercibidos. Sin embargo, *Schiedeella wercklei* se encuentra en un hábitat muy especializado (cimas de cerros con bosque

Fig. 2. Número de especies por género en la orquideoflora de Chimalapa.

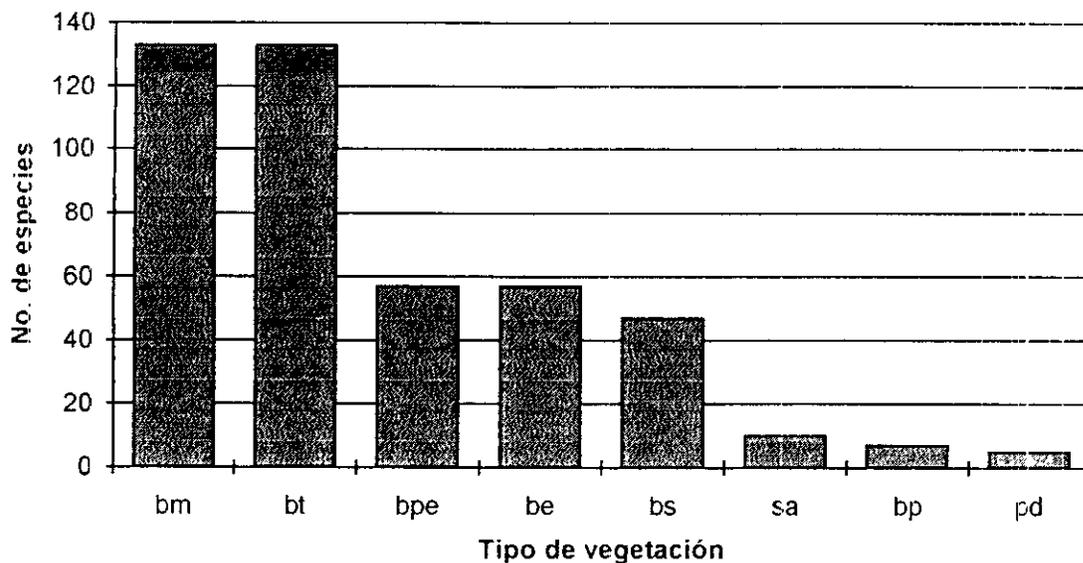


Género	No. de especies	Porcentaje
<i>Epidendrum</i>	41	13.8
<i>Encyclia</i>	24	8
<i>Pleurothallis</i>	22	7.4
<i>Oncidium</i>	17	5.7
<i>Maxillaria</i>	16	5.4
<i>Habenaria</i>	10	3.4
<i>Stelis</i>	8	2.7
<i>Dichaea</i>	7	2.3
<i>Lepanthes</i>	6	2
<i>Malaxis</i>	6	2
<i>Sobralia</i>	6	2
Subtotal	163	54.7
Restantes (82)	135	45.3
Total	298	100

achaparrado) que no es visitado con frecuencia por los colectores.

La Fig. 2 muestra la distribución del número de especies por género, siendo evidente que la orquideoflora de Chimalapa está conformada por unos pocos géneros muy diversos (e.g., *Epidendrum*, *Encyclia*, *Pleurothallis*, *Oncidium*, *Maxillaria*) y muchos géneros que contribuyen con una o unas pocas especies. Este parece ser un patrón recurrente en los bosques húmedos del Neotrópico. Los 5 géneros mencionados se cuentan entre los 15 géneros de orquídeas epífitas con mayor número de especies a nivel mundial (Gentry y Dodson, 1987).

Fig. 3. Número de especies de orquídea por tipo de vegetación en Chimalapa.



Tipo de vegetación	No. de especies
bm	133
bt	134
bpe	57
be	57
bs	46
sa	10
bp	7
pd	5

7) HABITAT

Aunque es posible encontrar orquídeas en toda la región, aún en las áreas perturbadas, existe una distribución desigual de las especies en diferentes hábitats. El tipo de vegetación y el intervalo altitudinal en que se han encontrado las especies se presentan en la Tabla 1. La Fig. 3 muestra el número de especies de orquídeas que ha sido localizado en cada tipo de vegetación; una misma especie puede estar en más de un tipo de vegetación.

El bosque tropical perennifolio y el bosque mesófilo de montaña presentan un número similar de especies. Sin embargo, considerando que el segundo ocupa una fracción de la superficie que cubre el primero en la región y que sólo unas pocas áreas de montaña han sido colectadas, la mayor proporción de especies de orquídeas en Chimalapa parece concentrarse en el bosque mesófilo de montaña. Soto Arenas (1996) ha estimado que los bosques mesófilos de

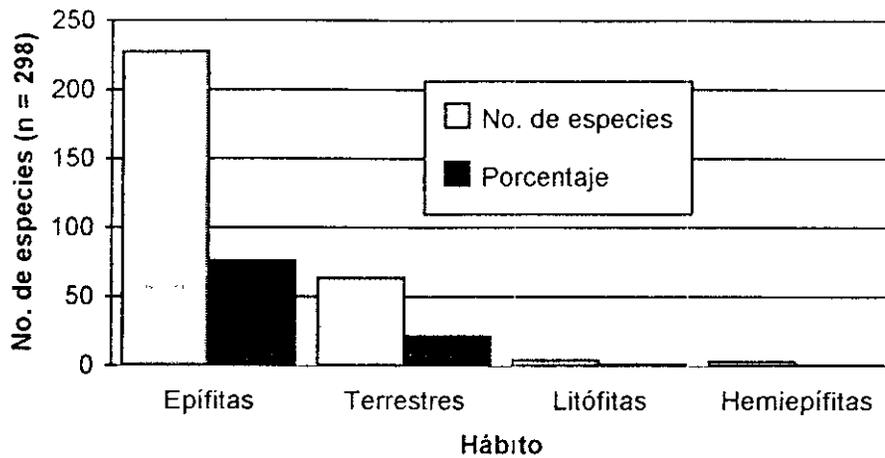
montaña, que ocupan una porción muy reducida del territorio nacional, pueden albergar hasta 50-60% de las orquídeas del país. En Chimalapa algo más del 44% de las especies se encuentra en este tipo de vegetación. Un hecho digno de mención es que la mayor parte de las especies endémicas de Chimalapa y otras no endémicas pero con distribución relativamente restringida en las montañas del norte de Mesoamérica se localizan en el bosque mesófilo de montaña. Aparentemente la distribución discontinua (archipelágica) de este tipo de vegetación ha favorecido el aislamiento y la diferenciación de las poblaciones en una escala mayor que los bosques tropicales de zonas bajas, distribuidos de manera más continua.

Los bosques de encino y de pino-encino albergan un número de especies similar uno al otro (57). Sin embargo, aquí se ha considerado conjuntamente a los encinares cálidos de baja altitud con los encinares de mayor altitud en las laderas de las montañas. Si se les considera separadamente, es evidente entonces que el bosque de pino-encino es la comunidad vegetal que sigue en importancia al bosque mesófilo de montaña y el bosque tropical perennifolio en cuanto al número de especies de orquídeas.

El bosque tropical subcaducifolio, asociado frecuentemente con pinares y bosques de pino-encino en la Sierra Atravesada, alberga un número substancial de orquídeas (46). Los pinares son pobres en orquídeas, pero algunas de las que crecen ahí pueden ser muy abundantes. *Mormodes lineata*, una especie que vive sobre madera en descomposición, se encuentra casi exclusivamente asociada con ejemplares muertos de *Pinus oocarpa* y en algunas áreas puede alcanzar densidades poblacionales altas (del orden de centenares de individuos por hectárea).

La vegetación xerófila que se desarrolla sobre afloramientos cársticos en el cañón del Río del Corte ocupa un área muy reducida (probablemente menos de 2 hectáreas), pero alberga un número sorprendente de especies vegetales, incluyendo orquídeas. Esta es una de las pocas comunidades donde una orquídea (*Cyrtopodium paniculatum*) constituye un elemento fisionómicamente conspicuo de la vegetación, junto con especies de *Agave*, *Beucarnea*, *Yucca* y árboles bajos de varias especies.

Fig. 4. Hábito de crecimiento de las orquídeas registradas en Chimalapa.



Hábito	No. de especies	Porcentaje
Epífitas	227	76.2
Terrestres	64	21.5
Litófitas	4	1.3
Hemiepífitas	3	1
Total	298	100

Al considerar los distintos hábitos de crecimiento que presentan las orquídeas de la región es notable la predominancia de las epífitas (76.2% de las especies), seguidas en importancia por las terrestres (21.5%). Solamente 4 especies se encuentran ordinariamente (o exclusivamente) sobre rocas y 3 son hemiepífitas (Fig. 4). Esta última clase corresponde a las tres especies silvestres de vainilla que han sido registradas en el área, las cuáles inician su vida en el suelo y posteriormente trepan por lo árboles buscando la luz, en ocasiones alcanzando 20 m o más de largo.

8) DISTRIBUCION

La región de Chimalapa consiste de áreas montañosas y zonas de baja altitud que en términos generales corresponden con dos de las provincias florísticas reconocidas por Rzedowski (1978):

1) Provincia de las Serranías Transísmicas. Esta provincia, que forma parte de la Región Mesoamericana de Montaña, está representada por las partes altas de la Sierra de Tres

Picos, la Sierra del Espinazo del Diablo y la Sierra Atravesada. Aquí se ubica un grupo de especies conformado por elementos de montaña (163 especies, 0 54.7% del total).

2) Provincia de la Costa del Golfo de México. Esta provincia forma parte de la Región Caribeña e incluye la mayor parte de la cuenca del Río del Corte y el Río Uxpanapa. En esta unidad se concentran los elementos de zonas bajas (135 especies, o 45.3% del total).

El examen de la distribución de las especies de la región con respecto a estas y otras provincias florísticas o áreas en general sugiere los siguientes patrones de distribución (Fig. 5; véase Tabla 1):

A1) Endémicas de las Serranías Transísmicas (52 spp., 17.4%)

Este es el uno de los patrones más generales, superado solamente por el patrón A2 (ver abajo). Trece especies tienen distribución restringida en la porción norte de las Serranías Transísmicas: 6 conocidas únicamente de las montañas de Chimalapa y 7 más que se extienden a áreas cercanas. Otras especies (39) se distribuyen ampliamente en las cordilleras entre el Istmo de Tehuantepec y la Depresión de Nicaragua (A1.2; Fig. 6).

A2) Serranías Transísmicas-Serranías Meridionales (63 spp., 21.1%)

Este es el patrón de distribución compartido por el mayor número de especies. Un ejemplo se muestra en la Fig. 7.

A3) Serranías Transísmicas-Montañas del sur de Centroamérica (8 spp., 2.7%)

A4) Serranías Meridionales-Serranías Transísmicas-Montañas del sur de Centroamérica (23 spp., 7.7%)

A5) Serranías Meridionales-Serranías Transísmicas-Antillas (7 spp., 2.4%)

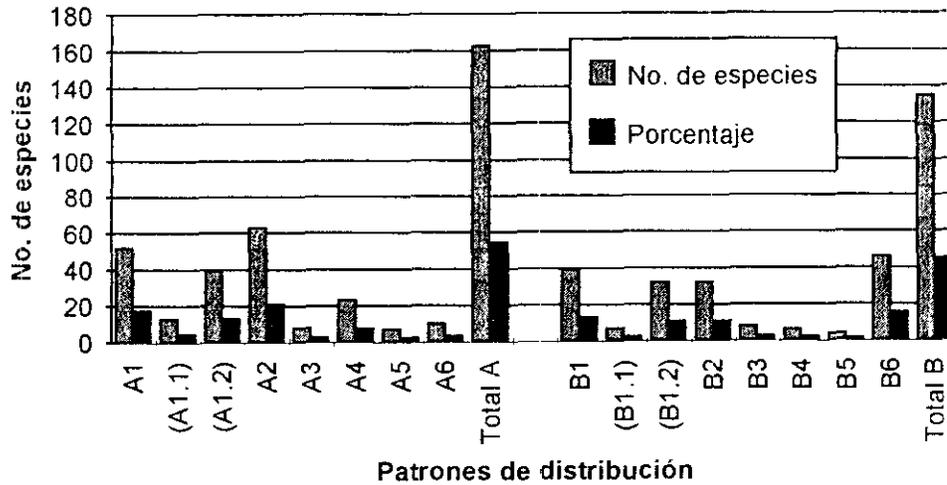
A6) Amplia Distribución en las montañas de América Tropical (10 spp., 3.4%)

Este grupo es poco numeroso, especialmente si se compara con los elementos de zonas bajas que tienen amplia distribución en el neotrópico.

BI) Costa del Golfo de México (39 spp., 13%)

Existe un pequeño grupo (7 spp.) de distribución restringida a Chimalapa o la parte aledaña de Uxpanapa (B1.1). Un conjunto mucho mayor (32 spp, 10.7%) se distribuye más

Fig. 5. Patrones de distribución de las orquídeas de Chimalapa (véase el texto).



Patrón	No. de especies	Porcentaje
A1	52	17.4
(A1.1)	13	4.4
(A1.2)	39	13
A2	63	21.1
A3	8	2.7
A4	23	7.7
A5	7	2.4
A6	10	3.4
Total A	163	54.7
B1	39	13
(B1.1)	7	2.3
(B1.2)	32	10.7
B2	32	10.7
B3	8	2.6
B4	6	2.3
B5	4	1.3
B6	46	15.4
Total B	135	45.3

ampliamente sin rebasar Nicaragua (B1.2; Fig. 8).

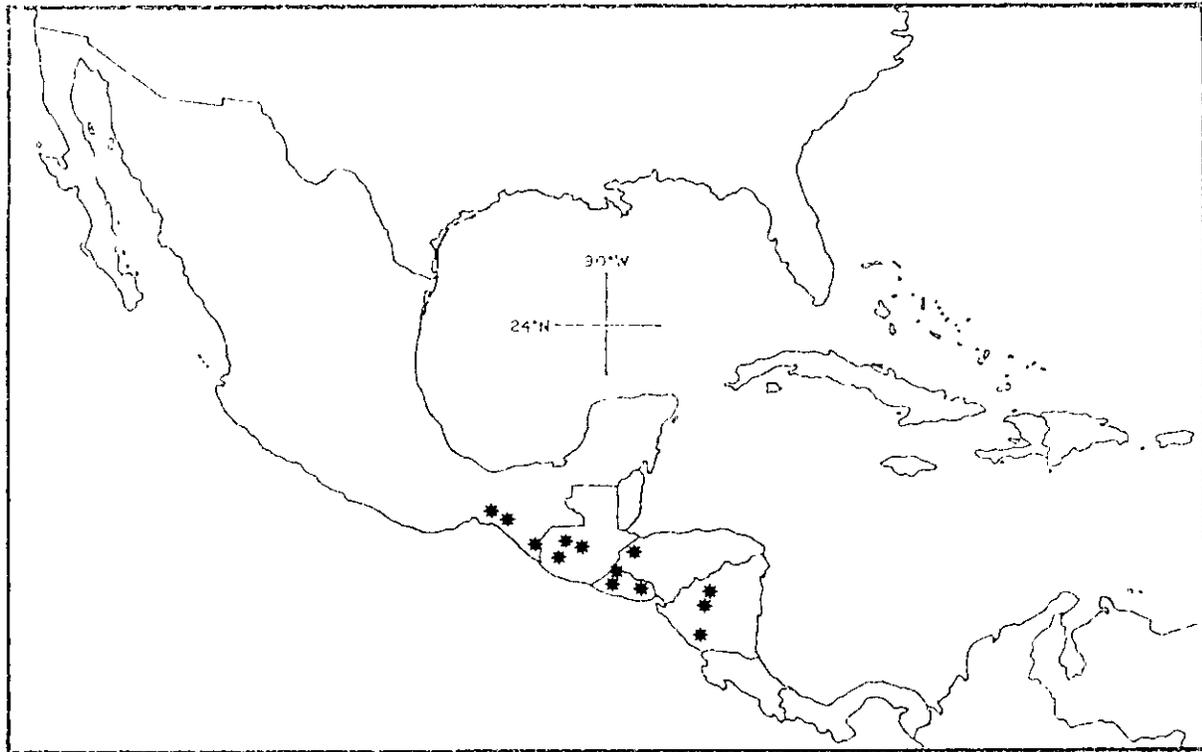
B2) Costa del Golfo de México-Centroamérica (al sur de Nicaragua; 32 spp)

Este patrón lo presentan muchas de las orquídeas comunes en el bosque tropical perennifolio de Chimalapa-Uxpanapa.

B3) Costa del Golfo de México-Costa Pacífica Mexicana-Centroamérica (8 spp.)

Se trata de especies de amplia distribución en las zonas bajas, habitantes comunes de muchos bosques⁴ tropicales, incluyendo a *Nidema boothii*, *Notylia barkeri*, *Restrepiella*

Fig. 6. Patrón endémico a las Serranías Transístmicas (A1.2): *Arpophyllum medium*.



ophiocephala y *Sarcoglottis sceptrodes*.

134) Costa del Golfo de México-Centroamérica-Antillas (6 spp.)

A semejanza de lo que ocurre en el grupo de montaña, las relaciones de las zonas bajas de Chimalapa con las Antillas son muy limitadas.

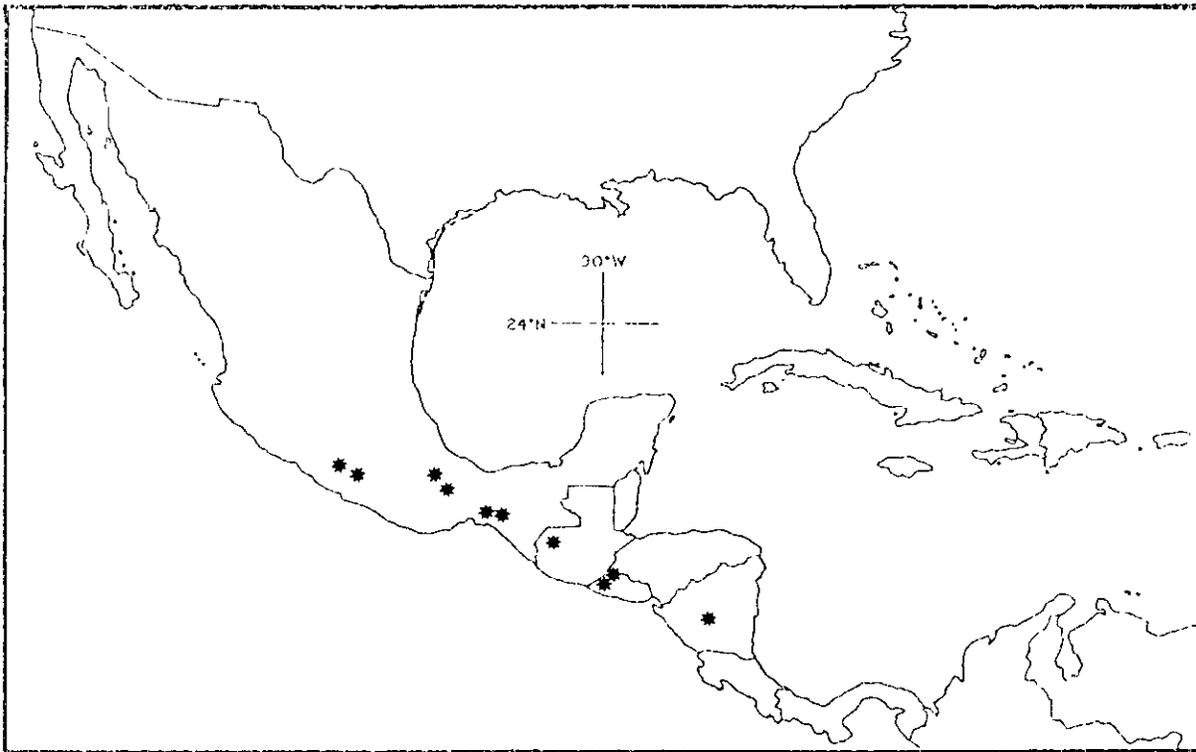
135) Costa Pacífica Mexicana-Centroamérica (4 spp.)

136) Ampla distribución en las tierras bajas de América Tropical (46 spp., 15.4%)

Este patrón constituye un contingente considerable de especies del bosque tropical perennifolio (Fig. 9), en contraste con el número reducido (10) de especies de montaña con distribución amplia en el Trópico Americano.

La información anterior muestra que en la orquideoflora de Chimalapa predominan los elementos distribuidos en las montañas de México y el norte de Mesoamérica o restringidos a las Serranías Transístmicas, seguidos en orden de importancia numérica por los elementos de

Fig. 7. Patrón "Serranías Transísmicas-Serranías Meridionales" (A2): *Liparis arnoglossophylla*.

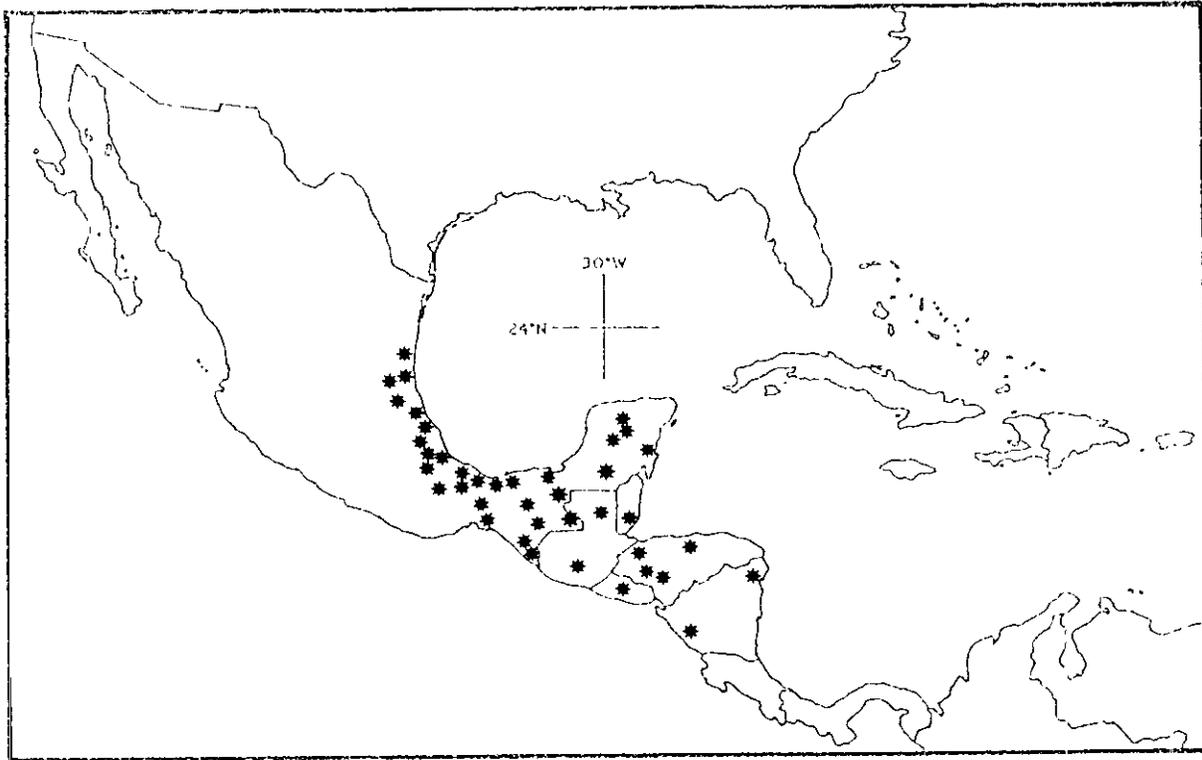


amplia distribución en las tierras bajas del neotrópico y los que se distribuyen ampliamente en las zonas bajas de México y Centroamérica.

9) CONSERVACION

La Fig. 10 muestra la distribución de las especies de Chimalapa en las categorías de riesgo, siendo notorio que la gran mayoría (82.2%) califican como no amenazadas. Algunas especies, como *Encyclia cochleata*, *E. radiata*, *Epidendrum rigidum* y *Nidema boothii*, tienen una distribución geográfica muy amplia, una considerable tolerancia ecológica que les permite prosperar en diversos tipos de ambiente y generalmente forman poblaciones muy numerosas. Estas especies se cuentan entre las orquídeas más abundantes en los bosques tropicales húmedos de México y Centroamérica. Por su parte, *Cyrtopodium paniculatum* es sin duda una de las orquídeas, más exitosas de América, distribuyéndose prácticamente por todo el trópico

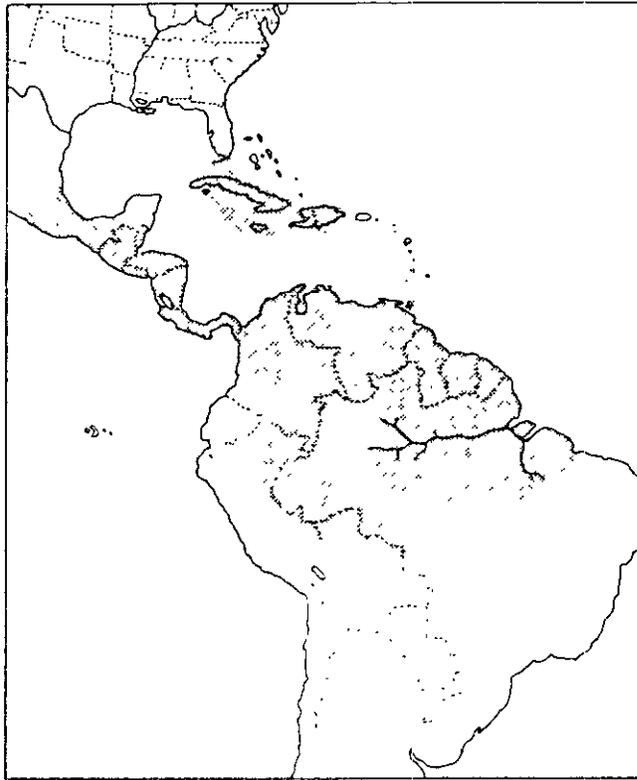
Fig. 8. Distribución en la Costa del Golfo de México sin rebasar Nicaragua (B1.2) *Catasetum integerrimum*.



mexicano, Centroamérica y Sudamérica hasta el Perú. Resulta sorprendente que la misma especie que crece en afloramientos de roca en medio del bosque tropical perennifolio se encuentre también en un pedregal basáltico en la Ciudad de México o en un cañón semidesértico en Chihuahua.

Existe un grupo de especies que definitivamente favorecidas por la perturbación, siendo poco comunes o estando ausentes en bosques intactos pero prosperando donde la vegetación original ha sido modificada. *Catasetum integerrimum*, por ejemplo, prospera en la madera en descomposición y sus poblaciones se incrementan marcadamente a consecuencia de la apertura de la selva; en muchas regiones de México es frecuente encontrar esta especie creciendo en postes de cerca en los potreros y a la orilla de los caminos. *Bletia purpurea*, *Eulophia alta* y *Saccolia lanceolata* exitosamente colonizan campos de cultivo abandonados, pastizales inducidos y taludes de caminos. *Habenaria trifida* crece en pinares quemados periódicamente.

Fig. 9. Amplia distribución en el trópico americano (B6): *Epidendrum rigidum*.



Habenaria monorrhiza, por otra parte, es una especie francamente invasora, prosperando en la vegetación ruderal y aparentemente avanzando a medida que la deforestación le abre espacios. De acuerdo con datos proporcionados por M.A. Soto Arenas (com. pers.) esta especie no se conocía en México sino hasta hace pocos años. El registro de esta especie en Chimalapa podría evidenciar su avance hacia el norte, pues antes sólo había sido registrada en Chiapas.

Sin embargo, lo anterior no significa que todas las orquídeas son ruderales o que toleran grandes fluctuaciones ambientales. De hecho, gran parte de las especies que habitan en bosques maduros generalmente son afectadas negativamente por el disturbio. La alteración de los hábitats, incluyendo su destrucción total, su modificación y su fragmentación, constituye la principal amenaza para muchos taxa (Salazar, 1996).

Vanilla pompona representa un caso interesante en cuanto a la determinación de su categoría de riesgo. Esta especie es extremadamente escasa en la mayor parte de su área de

distribución pero en Chimalapa se le ha encontrado en abundancia y no hay indicios de que daba considerarse en riesgo de desaparecer en la región. Frecuentemente se le ha encontrado en sitios moderadamente alterados, siendo aparente que tolera cierto grado de disturbio ambiental.

Especies raras

Trece especies de Chimalapa están consideradas en esta categoría en la NOM-059, pero se propone aquí la inclusión de 26 especies más. La mayor parte de estas últimas son especies nuevas o han sido publicadas recientemente. Otras ya se conocían pero la falta de información no permitía su ubicación en una categoría (e.g., *Liparis lindeniana*) o simplemente no se les había registrado antes en el país (e.g., *Schiedeella wercklei*). En la mayoría de los casos se trata de plantas con distribución restringida, poblaciones hiperdispersas y hábitats especializados. Algunas otras, como *Kegeliella atropilosa*, tienen amplia distribución geográfica pero las poblaciones son muy localizadas en hábitats específicos.

Especies amenazadas

La NOM-059 considera 8 especies de Chimalapa en la categoría de amenazadas; aquí se sugiere la inclusión de dos especies más en esta categoría. Una de ellas es *Mormodes tuxtensis*, recientemente recolectada en la región por primera vez. Hasta hace poco se creía que esta especie era endémica de la Sierra de los Tuxtlas (Salazar, 1990), pero ahora se cuenta con evidencia de que también se distribuye en Chimalapa (Sierra de Tres Picos y área de Cal y Mayor) y en la Selva del Ocote. La población conocida de la Sierra de Tres Picos está libre de amenazas por el momento debido a su inaccesibilidad, pero en Los Tuxtlas esta especie está siendo severamente diezmada por la extracción incontrolada (V. Sosa, com. pers. 1997).

La otra especie sugerida es *Lepanthes appendiculata*, asignada a esta categoría (como "vulnerable") en una monografía reciente debido a la escasés de plantas y a la destrucción de su hábitat al menos en una parte de su área de distribución (Salazar y Soto Arenas, 1996). La población conocida de Chimalapa está libre de amenaza por el momento.

Con las excepciones de *Pleurothallis digitale*, *Scelochilus tuerckheimii* y la ya

mencionada *L. appendiculata*, todas las especies incluidas en esta categoría han estado sujetas por largo tiempo a extracción para el comercio en gran parte de su área de distribución. Sin embargo, esta situación no se ha presentado en Chimalapa.

Especie sujeta a protección especial

La NOM-059 ubica a *Encyclia vitellina* en esta categoría en virtud de los grandes volúmenes de plantas que año con año son extraídos directamente del campo en la época de floración. La población registrada en Chimalapa está libre de este tipo de presión por el momento.

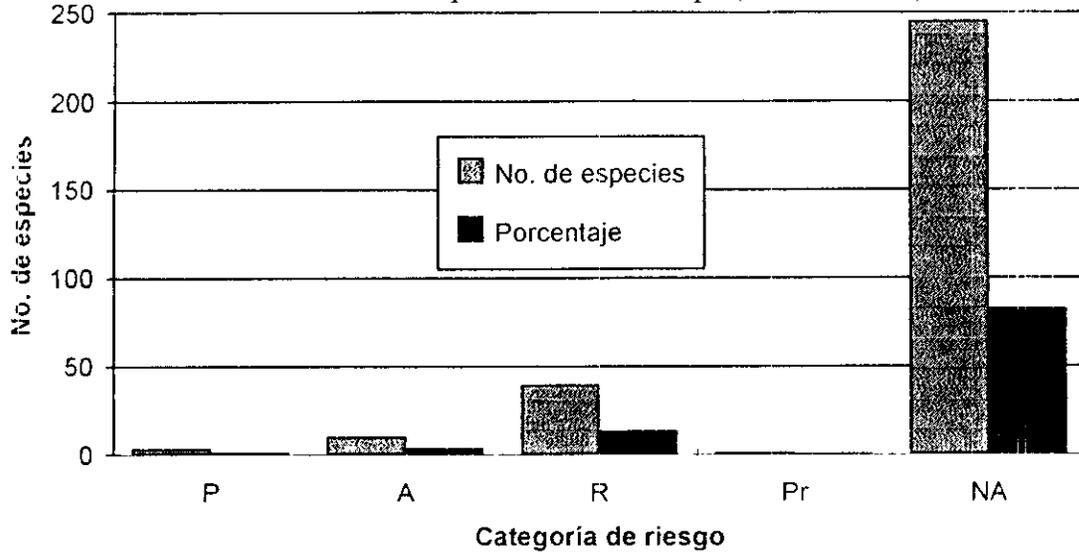
Especies en peligro de extinción

Dos especies registradas en Chimalapa, *Paphiopedilum xerophyticum* y *Rossioglossum williamsianum*, se encuentran en la NOM-059 en la categoría de en peligro de extinción. Aquí incluimos también a *Vanilla planifolia* en virtud de que un estudio de campo ha mostrado que esta especie se conoce en estado silvestre sólo en México y que es extremadamente escasa en la naturaleza (M.A. Soto Arenas, com. pers. 1997). A continuación se presentan algunas consideraciones sobre la situación de estas taxa en el campo y acciones recomendadas para su conservación.

Paphiopedilum xerophyticum

A) Historia natural. Esta especie, descrita oficialmente hace menos de una década (Soto Arenas et al., 1990), es considerada una de las plantas más raras a nivel mundial (Salazar, 1996). Se le conoce de una sola localidad y un hábitat muy específico (vegetación xerófila sobre afloramiento de caliza) y el número total de plantas registradas es de 7. Se ha buscado esta planta en lugares cercanos con condiciones ambientales muy parecidas sin éxito. Varios informantes locales manifestaron no conocer otros sitios con hábitat similar en la región. Sin embargo, dada la gran extensión involucrada no puede descartarse que otras poblaciones existan pero no hayan sido descubiertas. Una posibilidad digna de ser considerada es las paredes verticales de roca justo al borde del Río del Corte, cuya exploración requerirá de equipo de escalada en roca y personal con experiencia en esta actividad.

Fig. 10. Estado de conservación de las orquídeas de Chimalapa (véase el texto).



Categoría de riesgo	Abreviatura	No. de especies	Porcentaje
En peligro de extinción	P	3	1
Amenazada	A	10	3.4
Rara	R	39	13.1
Protección Especial	Pr	1	0.3
No amenazada*	NA	245	82.2
Total	=	298	100

*mientras se conserve el hábitat

Como se mencionó arriba, *Paphiopedilum xerophyticum* se desarrolla exclusivamente en la comunidad xerófila (de ahí el epíteto específico) en un afloramiento de caliza con una extensión de menos de una hectárea. Las plantas se encuentran sobre paredes verticales de roca orientadas hacia el norte y el este, tal que no reciben insolación directa durante largos períodos. Sin embargo, se encuentran expuestas a iluminación intensa y al viento. Algunas plantas han sido encontradas en ligeras acumulaciones de humus con ejemplares de *Selaginella*; otras a primera vista parecen crecer directamente sobre la roca pero un examen más cuidadoso revela que las raíces están inmersas en una delgada capa orgánica constituida principalmente por una comunidad de cianobacterias que incluye a *Nostoc*, *Gloeocapsa*, *Scytonema* y *Lyngbya* además de filamentos de hongos (J.L. Godínez, com. pers. 1996). También es frecuente encontrar un musgo de amplia distribución, *Pseudosymblepharis schimperiana* y una especie no determinada de *Peperomia*.

Una de las características más distintivas de esta especie es la estructura marcadamente clonal de la planta, que consiste en series de "abanicos" de hojas que emiten rizomas o estolones basales, los cuales después de crecer una cierta longitud producen un nuevo abanico. Las plantas se ramifican frecuentemente y por lo general las partes viejas (5 años o más) van muriendo, lo que resulta en que las partes más jóvenes frecuentemente conforman "individuos" separados. El clón más grande examinado consistía de aproximadamente de 120 abanicos y varios rizomas/abanicos en desarrollo en unos 6 frentes de crecimiento, ocupando una superficie de ca. 0.5 m². El microhábitat parece estar muy localizado, pues los rizomas y abanicos que se salen del sitio principal hacia otras partes de la pared de roca generalmente están secos.

Todas las plantas encontradas hasta ahora han sido ejemplares reproductivamente maduros. Las flores no se autopolinizan pero hay producción de al menos algunos frutos cada año, lo cuál sugiere que existe uno o varios polinizadores cuya efectividad no ha sido afectada por el reducido número de individuos de la planta. Sin embargo, no se han observado plántulas ni juveniles, lo que sugiere que el establecimiento de nuevos individuos resultantes de la reproducción sexual es poco frecuente o inexistente. Es muy probable que los ejemplares encontrados sean relativamente viejos y que se hayan mantenido en el sitio principalmente (¿o exclusivamente?) por medio de la expansión clonal.

Paphiopedilum xerophyticum es el único representante viviente de un clado banal con respecto a otros representantes de este género en el trópico americano y posiblemente representa un relicto de una antigua flora boreotropical que data del Mioceno (cf. Albert, 1994). Wendt (1993) ha discutido la evidencia de un origen boreotropical para al menos algunos elementos de la flora actual del bosque tropical perennifolio de México a partir de las afinidades florísticas de los árboles del dosel. La naturaleza aparentemente relictual de *P. xerophyticum* sugiere que se trata de un taxon que se encuentra cerca del final de un proceso de extinción natural, el cuál puede ser abruptamente acelerado por la influencia humana.

Es interesante notar que en un lapso de 4 años (1990-1994) esta planta ha sido ubicada

en tres géneros diferentes, uno de ellos creado especialmente para ella (*Mexipedium* Albert & M.W. Chase; Albert & Chase, 1992). Originalmente descrita como un miembro del género neotropical *Phragmipedium* (Soto Arenas et al., 1990), seguimos aquí la propuesta de Albert y Petterson (1994) de aceptar un concepto amplio de *Paphiopedilum* con distribución anfipacífica que incluye a todas las orquídeas cyripedioides de hojas conduplicadas. Por otra parte, desde la descripción original se ha publicado un número sorprendentemente alto de artículos sobre esta especie, lo que refleja el gran interés que ha despertado la planta tanto desde el punto de vista científico como hortícola (q.v., American Orchid Society, 1993; Chase, 1996; Hágsater, Koopowitz, 1995; LeDoux, 1996; Pasetti, 1995).

B) Amenazas. La extrema rareza de esta especie la hace particularmente vulnerable a factores como la modificación del hábitat y la extracción de individuos. Cuando la planta fue estudiada en la localidad por primera vez se contaron 7 ejemplares dispersos en el pedregal (Soto Arenas et al., 1990). Una de ellas fue removida con la finalidad de distribuir material a cultivadores nacionales para su cultivo y eventual propagación. También se extrajo una parte de otra planta muy grande con el mismo fin. Actualmente existe material en cultivo derivado de esas dos plantas, las cuáles han sido mantenidas en cultivo en México por un vivero en Ternascaltepec, Estado de México. Una pequeña división de cada una de los dos clones obtenidos del campo fue proporcionada a la Dra. Lucille McCook de la "Smithsonian Institution," Washington, D.C. cuando realizaba su tesis doctoral sobre la sistemática del género *Phragmipedium*. A partir de dichas divisiones una horticultora muy experimentada (Marilyn LeDoux) desarrolló un método de cultivo exitoso que permitió que la especie fuese propagada artificialmente en los Estados Unidos, donde se le puede obtener comercialmente desde hace un par de años (LeDoux, 1996). Posteriormente un habitante de la localidad manifestó haber extraído más material (probablemente dos plantas, o al menos parte de ellas), el cual fue obsequiado a un amigo suyo de Minatitlán que acudió a la localidad buscando esta especie. Se desconoce el destino de este material.

En una nueva visita a la localidad (julio de 1996) dos plantas fueron vistas (G.A .

Salazar). No fue posible constatar si quedan más plantas pues una persona de la localidad se acercó para observar y la búsqueda se suspendió para no llamar demasiado la atención hacia las plantas ni delatar su localización precisa. Durante esa misma visita se pudo constatar que la mayor parte del bosque que originalmente se encontraba en el valle del río, abajo de los afloramientos de caliza ha sido eliminado para el establecimiento de potreros y que una parcela (le plátanos había sido establecida recientemente a menos de 50 m del borde del pedregal. La parte del afloramiento que colinda con la parcela estaba invadida por enredaderas y otras malezas. La parcela es de la misma persona que se acercó a observar mientras buscábamos la orquídea en el pedregal.

De la información anterior concluimos que la única población conocida de *Paphiopedilum xerophyticum* se encuentra en peligro inminente de desaparecer a consecuencia de la modificación o la total destrucción de su hábitat específico, siendo urgente llevar a cabo acciones que aseguren la permanencia de este. La extracción de individuos para cualquier fin (incluyendo investigación científica) debe ser evitada a toda costa a menos que exista evidencia irrefutable de que la planta va a ser destruida si permanece en el lugar. Material para propagación e investigación puede ser obtenido a partir de plantas actualmente en cultivo.

La permanencia de la población a largo plazo probablemente requerirá la introducción al hábitat de plantas producidas artificialmente a partir de semillas, una vez que se haya garantizado la protección del hábitat y se hayan llevado a cabo estudios básicos de la ecología de la especie que garanticen al menos alguna posibilidad de éxito a ese esfuerzo.

C) Acciones recomendadas. Proponemos la implementación a corto plazo de las siguientes acciones:

1) Protección de los afloramientos cársticos en la cresta sur del cañón del Río del Corte, de ser posible mediante el establecimiento de un "santuario" en los términos establecidos en la versión reformada de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Semarnap, 1996: art. 55). Este es un tipo de área protegida que se establece en una zona caracterizada por una considerable riqueza de flora y fauna, o por la

presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Esta medida no solo contribuiría a la preservación de la única población conocida de *P. xerophyticum*, sino que permitiría la permanencia de un hábitat único de gran belleza escénica y que alberga al menos a otras dos especies exclusivas (*Agave* sp., *Beucarnea* sp.). El santuario permitiría la realización de actividades de investigación, recreación y educación ambiental compatibles con la naturaleza y características del área, así como la obtención de propágulos (e.g., semillas) para la propagación de la especie.

La creación del santuario podría ser promovida por la comunidad de Santa María Chimalapa con el apoyo de instituciones conservacionistas y de investigación, quienes deberían contribuir al establecimiento de un plan de manejo adecuado.

2) Evaluación del estado actual de la población, pues recientemente sólo se ha confirmado la permanencia de dos plantas pero sin que se haya hecho una búsqueda exhaustiva. Estudios sobre aspectos críticos de la biología reproductiva y la historia de vida de la especie son requeridos con urgencia, especialmente si se considera la posibilidad de introducir ejemplares propagados artificialmente al hábitat.

3) Establecimiento de un programa de propagación artificial que contemple, por una parte, la formación de un banco de plantas que garantice la preservación de la especie tomando en cuenta factores como el mantenimiento de la variabilidad genética mediante la polinización cruzada y, por otra, la generación de recursos a través de la comercialización de material propagado. Al menos una parte de estos recursos debería regresar a la región como un beneficio de la conservación. La fase inicial del programa puede basarse en material que se tiene actualmente en cultivo en México. También podría considerarse la posibilidad de invitar a propagadores comerciales tanto del país como del extranjero que han recibido material de esta especie o que han tenido éxito en su propagación y comercialización no solamente a compartir información técnica (generalmente cada propagador guarda celosamente sus fórmulas y técnicas exitosas), sino también a contribuir con una parte de los beneficios generados para la puesta en marcha del programa local de propagación.

Rossioglossum williamsianum

A) Historia natural. Esta especie es extremadamente escasa en México, conociéndose solamente una localidad en Chiapas y la otra en Oaxaca. La primera se encuentra en el Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, donde esta y otras especies de orquídeas han sido grandemente afectadas tanto por la destrucción del hábitat como por la sobrecolecta; en una exploración reciente se localizaron solamente tres plantas (M.A. Soto Arenas, datos no publicados; cf. Soto Arenas, 1996). En Montebello *R. williamsianum* se encontró en un bosque mesófilo de montaña extremadamente diverso a ca. 1300 m s.n.m.

La única localidad conocida en Oaxaca (Chimalapa) se encuentra en la falda sur del Cerro Guayabitos, en la Sierra Atravesada. Solamente se conoce de un ejemplar de herbario y no fue posible localizar plantas durante una visita al área. Sin embargo, no se efectuó una búsqueda exhaustiva y esta especie, como muchas otras orquídeas, suele tener densidades poblacionales bajas. El ejemplar examinado proviene de la zona de transición del bosque de pino-encino (bajo) y un bosque mesófilo de montaña con *Cedrela*, *Calophyllum*, *Cecropia*, etc. a 1300-1500 m s.n.m.

B) Amenazas. La especie se encuentra severamente amenazada de extinción en México; desconocemos su estado de conservación en otros países de Centroamérica pero podría enfrentar una situación similar. Como ya se mencionó, la población de Chiapas está prácticamente destruida y continúa habiendo una presión de colecta sobre esta y otras orquídeas muy vistosas de la región (incluyendo a otras en peligro de extinción, como *Paphiopedilum exstaminodium*, *Lycaste skinneri* y *L. lasioglossa*). La localidad de Chimalapa, por otra parte, está libre de presión de colecta por el momento y se trata de una cañada con pendientes muy pronunciadas y no hay indicios de cambio en el uso del suelo en el futuro próximo.

C) Acciones recomendadas.

1) Promover la preservación del hábitat de esta especie, hasta ahora no alterado significativamente (aunque el área parece haber sido objeto de extracción selectiva de madera

hace tiempo). El área donde se encuentra la especie (Cerro Guayabitos) alberga una notable diversidad de orquídeas y de plantas en general, además de poblaciones considerables de animales considerados en peligro de extinción, como el tapir (*Tapirus bairdii*) y el quetzal (*Pharomacrus mocinnoi*).

2) Obtener, de ser posible, material que posibilite su propagación masiva, preferentemente semillas. La extracción de una planta o divisiones de plantas para fines de propagación deberá ser llevada a cabo con sumo cuidado, tratando de minimizar un efecto nocivo para la población; si la densidad poblacional es muy baja, retirar un individuo reproductivo podría afectar la reproducción natural de la especie, especialmente en una especie que aparentemente es polinizada mediante una estrategia de engaño (no se ha detectado néctar, fragancias o alguna otra recompensa evidente en las flores de esta especie). Una vez obtenido el material debe asegurarse que sea propagado y distribuido.

Vanilla planifolia

A) Historia natural. Los escasos datos con que contamos indican que esta especie habita en áreas con bosque tropical perennifolio en altitudes inferiores a los 600 m s.n.m. En Chimalapa se ha localizado únicamente dos plantas; sin embargo, considerando que sólo se conocen en total 18 individuos silvestres a nivel nacional, las plantas de Chimalapa constituyen una parte importante de la reserva genética de la especie (M.A. Soto Arenas, com. pers. 1997). Las dos plantas se encuentran cerca del camino de acceso a Santa María Chimalapa en bosques alterados. Se observaron frutos en una de las dos plantas en julio.

B) Amenazas. Esta especie ha sido cultivada por siglos para producir el extracto de vainilla, muy apreciado en varias industrias (ver abajo) así como para la confección de algunas artesanías (especialmente en la región de Papantla, Veracruz, principal centro de cultivo de este producto en México). Al parecer muchos campesinos en diversas áreas del país recolectan las plantas de vainilla que encuentran en el bosque y las ponen en sus cafetales con la esperanza de obtener los frutos. Sin embargo, las plantas de vainilla requieren de condiciones muy particulares que generalmente no se encuentran en los cafetales, por lo que la mayor parte

de las plantas muere (M.A. Soto Arenas, citado por Salazar, 1996).

Existen indicios de que hay muy poca variabilidad entre los ejemplares cultivados de esta especie, siendo probable que se trate de unos pocos clones que han sido ampliamente propagados por multiplicación clonal (divisiones); la separación de esquejes es el medio de propagación utilizado para el establecimiento de nuevos cultivos.

Además de la presión de colecta, la destrucción de grandes extensiones de bosque tropical perennifolio constituye una amenaza severa para muchas poblaciones (o individuos) silvestres. Se sabe muy poco de los requerimientos ecológicos de *V. planifolia* pero al parecer solo subsiste en áreas donde permanecen extensiones relativamente bien conservadas de bosque, a pesar de que las plantas toleran cierto grado de disturbio ambiental.

C) Acciones recomendadas.

1) La medida más urgente es evitar la remoción de los ejemplares silvestres; esto implica la localización de las plantas y la permanencia del hábitat local, aunque se trate de una comunidad alterada.

2) Estimular, en la medida de lo posible, la realización de estudios de campo que aporten datos sobre la biología reproductiva y la ecología de esta especie y considerar la posibilidad de su propagación a través de semillas producidas por individuos silvestres.

10) USOS DE LAS ORQUIDEAS EN LA REGION DE CHIMALAPA

Solamente hemos registrado dos casos de utilización local de alguna especie de orquídea en Chimalapa. El primero de ellos fue informado por el Sr. Heriberto Hernández (com. pers., 1988), de Santa María Chimalapa, quien señala que *Vanilla pompona* (conocida comúnmente como "vainillón"), una de las especies silvestres de vainilla que se encuentran en el área es utilizada ocasionalmente con fines cosméticos. Los frutos maduros se ponen en aceite, el cuál algunas mujeres se aplican en el cabello para perfumarlo.

El segundo caso fue observado personalmente por el primer autor de este repone cuando los guías Zoque contratados en Benito Juárez utilizaron los pseudobulbos de varias

plantas de *Encyclia michuacana* como fuente de líquido. Los pseudobulbos, una vez separados de la planta y desprovistos de hojas, son masticados para extraer el fluido que contienen, quedando solo un bagazo ligero. Debido a su gran tamaño, un pseudobulbo bien desarrollado puede proporcionar tal vez hasta un cuarto de litro de líquido, el cual, aunque no tiene un sabor particularmente agradable, no parece tener efectos adversos sobre el organismo y puede ser un recurso valioso para la gente que trabaja en el campo cuando no hay agua disponible para beber. Es probable que esta forma de utilización se dé más bien de manera ocasional, sin afectar significativamente las poblaciones.

11) ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL POTENCIAL DE USO SUSTENTABLE DE LAS ORQUÍDEAS DE LA REGION

La presencia de una gran variedad de especies silvestres de orquídeas en la región de Chimalapa, algunas de ellas con flores muy atractivas, sugiere la conveniencia de explorar la posibilidad de que algunas de esas especies sean utilizadas como un recurso generador de ingresos para los pobladores locales. Alrededor de 50 (y posiblemente más) especies de la región podrían tener algún tipo de mercado, aunque sólo un número mucho menor de ellas son verdaderamente muy deseables desde el punto de vista hortícola. Sin embargo, existen varios factores que deben ser tomados en consideración cuando se busca la utilización de las orquídeas de una manera rentable y a la vez sustentable.

En la actualidad existen cinco formas principales de aprovechamiento directo de las orquídeas en México: 1) Producción de flor cortada; 2) producción masiva de plantas de maceta; 3) propagación vegetativa tradicional; 4) extracción directa de flores y plantas de las poblaciones naturales y 5) cultivo agrícola de la vainilla. Una o más de estas formas de utilización directa podrían constituir actividades complementarias para la economía local. Las características principales de cada una se mencionan brevemente a continuación.

1) Producción de flor cortada. Esta forma de aprovechamiento se basa principalmente en híbridos de especies exóticas, especialmente de los géneros *Cattleya*, *Oncidium* (ambos de

origen principalmente sudamericano), *Phalaenopsis*, *Cymbidium*, *Dendrobium* *Paphiopedilum* (provenientes del sureste asiático). Se trata de un mercado extraordinariamente competitivo debido a la existencia de grandes cultivadores que utilizan sistemas de producción muy eficientes en varios países del mundo, incluyendo algunos del sureste asiático (como Tailandia), Colombia, Brasil y Estados Unidos (Horda, California y Hawaii). Este tipo de utilización no afecta en manera alguna a las poblaciones naturales. En México esta modalidad de producción es realizada relativamente en pequeña escala por unos cuantos viveros especializados y su expansión se ha visto frenada principalmente por requisitos fitosanitarios excesivos, y en muchos casos injustificados, para la importación de plantas de buena calidad.

El establecimiento de un sistema de producción de este tipo en la región de Chimalapa requeriría de financiamiento para la construcción de invernaderos (probablemente "casas de sombra" hechas de malla de sarán para evitar el exceso de insolación y controlar el acceso a insectos y otras plagas), la compra de las plantas y la asesoría requerida al menos al inicio del proyecto. Como ya se mencionó, se trabajaría con plantas exóticas (híbridos) y no con las especies nativas, lo cuál reduciría el interés por conservar éstas por parte de la gente local. Una desventaja importante sería la distancia a los mercados, siendo las flores productos perecederos de manejo relativamente delicado.

2) Producción masiva de plantas de maceta. La propagación se realiza en medios asépticos (frascos estériles con medio de cultivo especial) a partir de semillas o meristemas (micropropagación). El objetivo es producir cantidades grandes de ejemplares de especies (e híbridos) con cualidades deseables desde el punto de vista hortícola, destinados al mercado de los cultivadores aficionados nacionales y extranjeros. Este mercado es considerablemente menos importante que el de flor cortada en términos de dinero. Cuando se trabaja con especies silvestres es necesario escoger cuidadosamente los ejemplares a propagar, buscando que puedan competir exitosamente con aquellos que han sido objeto de selección durante largo tiempo. A la larga este sistema desalienta la extracción de ejemplares del medio silvestre al hacer accesibles al mercado ejemplares de especies interesantes con características

sobresalientes, haciendo injustificado el ir al campo para buscarlos. Sin embargo, este proceso requiere de cierta tecnología (principalmente un laboratorio de propagación e invernaderos o "casas de sombra" para las plantas en crecimiento), personal entrenado y algo de asesoría, al menos mientras el propagador adquiere experiencia para la selección del material apropiado.

Este sistema podría ser adecuado para propagar masivamente algunas especies de la región deseables no sólo por la belleza de sus flores, sino también por su rareza. Buenos candidatos son *Rossioglossum williamsianum*, *Galeandra batemanii*, *Kegeliella atropilosa* y *mormodes tuxtensis*, además de *Paphiopedilum xerophyticum*, que aunque parecería poco atractiva desde el punto de vista hortícola por tener flores muy pequeñas, ofrece un gran potencial para hibridación al ser muy distinta de sus congéneres y es interesante para los coleccionistas como rareza botánica. Sin embargo, la inversión requerida para Iniciar un proyecto de esta naturaleza probablemente es demasiado elevada para lo que puede obtenerse de la comercialización de las plantas. Una alternativa razonable sería que los productores de la región se asociaran con un propagador comercial ya establecido que lleve a cabo el trabajo de laboratorio y que el cultivo posterior de las plantas se lleve a cabo en la comunidad.

3) Propagación vegetativa tradicional. Este sistema de producción ha sido empleado en México durante siglos, aunque enfocado principalmente a unas cuantas especies en regiones muy localizadas. Entre los ejemplos mejor conocidos están varias especies del género *Laelia*, como *L. gouldiana* en Meztitlán, Hidalgo, *L. anceps* subsp. *dawsonii* en Chilapa, Guerrero y *L. albida* en Tehuacán, Puebla, por mencionar algunas. Aunque esta forma de propagación es relativamente lenta, puede ser suficiente para suplir la demanda de algunas especies que no justifican la inversión de un sistema de producción más complejo. La ventaja más evidente es que la infraestructura requerida para mantener este tipo de cultivo es mucho menor que la del sistema. descrito en el apartado anterior.

4) Extracción directa de plantas y flores de las poblaciones naturales. Esta es la forma de utilización menos recomendable debido a que generalmente resulta en la reducción e incluso la eliminación de las poblaciones. Un caso bien conocido es el de *Laelia speciosa*, especie

ampliamente distribuida en las montañas del centro de México que año con año es extraída en grandes cantidades para su venta en las calles de varias ciudades del país. Aunque se trata de una planta que originalmente era muy abundante, poblaciones enteras han sido extirpadas y cada vez es necesario ir más lejos para su recolección. Aún cuando generalmente no se extrae la planta completa, sino uno o dos pseudobulbos (incluyendo el que porta las flores), las plantas mutiladas tardan varios años en recuperarse y es posible que la cantidad de flores que se dejan en la población sea insuficiente para que la población se regenere.

La legislación mexicana regula la extracción de plantas del medio silvestre; la recolección de "plantas madre" del medio silvestre para iniciar la propagación es permitida si se cumplen con algunas condiciones (como tener una unidad de producción registrada ante la autoridad competente). La extracción para venta directa requiere de demostrar, con estudios poblacionales, que el volumen y las características del material a extraer no afectarán negativamente a la población. Esto último generalmente no es el caso, pues muchas orquídeas deseables desde el punto de vista comercial tienen densidades poblacionales bajas y probablemente no soporten la extracción directa por mucho tiempo. En otros casos, aunque las plantas parezcan ser muy abundantes, si la atracción de los polinizadores depende de la densidad (como es frecuente en algunos sistemas de polinización por engaño, comunes entre las orquídeas) el reducir el número de individuos reproductivos (o aún el de flores, simplemente) reduce las posibilidades de que la población se reproduzca lo suficiente como para mantenerse en el hábitat.

Es indudable que bajo condiciones favorables algunas especies son extremadamente abundantes y la extracción de algunos cientos (o miles) de ejemplares tal vez no tendría consecuencias graves para la población, pero generalmente las especies con estas características, como *Nidema boothii*, *Epidendrum rigidum*, *Scaphyglottis fasciculata* o *Sobralia fragrans*, para citar algunos ejemplos del bosque tropical perennifolio de Chimalapa, carecen de interés hortícola o este es muy limitado. Por otra parte, la supervisión requerida para garantizar que se están extrayendo las especies permitidas y no otras similares sería difícil

de llevarse a cabo.

La extracción de grandes cantidades de plantas del campo estaría justificada en zonas que van a ser taladas, tal que las plantas que de otra manera se perderían puedan ser aprovechadas. Sin embargo, aún en este caso sería recomendable considerar a las plantas rescatadas como "plantas madre" al menos hasta que se haya visto la calidad de las flores y otras características susceptibles de ser seleccionadas.

5) Cultivo agrícola de la vainilla. El cultivo de la vainilla (principalmente *Vanilla planifolia* G. Jackson) es originario de México, donde ya era llevado a cabo antes de la llegada de los españoles. Aunque durante mucho tiempo México fue el principal (si no el único) productor de vainilla en el mundo, eventualmente este cultivo fue introducido en muchas áreas en los trópicos del Nuevo y el Viejo Mundo y en la actualidad las principales fuentes de vainilla son Madagascar e islas adyacentes, Tahití y las Islas Marquesas (Arditti. 1992).

El extracto de vainilla es una mezcla compleja de sustancias (Garros-Patin y Hahn, 1954), aunque su constituyente principal es un compuesto aromático simple llamado vainillina. El extracto es utilizado como aromatizante y saborizante en repostería, elaboración de helados y refrescos embotellados y en las industrias del perfume, tabaco y aún la farmacéutica. Este producto tiene gran demanda a nivel mundial y su obtención requiere de grandes cantidades de frutos ("vainas") que han sido sometidos a un proceso de fermentación ("curado") para producir la fragancia de vainilla; dicho proceso se realiza, al menos en México, de manera artesanal.

Además de *V. planifolia*, existen otras especies de vainilla que son utilizadas para la obtención de los principios aromáticos, aunque en una escala mucho menor debido a la calidad inferior del producto. En adelante, el término "vainilla" se referirá específicamente a la especie *V. planifolia*, que es la más importante desde el punto de vista comercial.

Según datos recientes (Sánchez, 1993), en México se cultivan alrededor de 2000 hectáreas de vainilla, de las cuáles solo una parte (600 en ese año) se encuentran en producción. El volumen de producción reportado va de 100 a 120 toneladas de vainilla verde

(i.e., frutos no curados) y la producción fluctúa considerablemente dependiendo de las condiciones climáticas que se hayan presentado en el año, pues el sistema de cultivo más difundido en el país es el de temporal. El empleo de un sistema de cultivo intensivo puede incrementar grandemente la producción. Sánchez (1993) ha producido un manual para el cultivo intensivo de vainilla, proponiendo tres métodos intensivos a elegir dependiendo de las condiciones del terreno. Su finalidad es elevar la producción de menos de 200 kg de vaina verde por hectárea en el sistema de temporal a dos toneladas en el sistema intensivo.

El cultivo intensivo de vainilla es una actividad que merece ser fomentada, pues presenta varias ventajas sobre otros cultivos. En primer lugar, la vainilla es uno de los productos tropicales más redituables: vainilla curada de la mejor calidad puede alcanzar (e incluso superar) un precio en el mercado internacional de 70 dólares por kilogramo (M.A. Soto Arenas, com. pers.). En segundo lugar, tanto el establecimiento como el mantenimiento de un vainillal intensivo requieren de una considerable cantidad de mano de obra y, por lo tanto constituye una fuente de ocupación remunerada y permanente para un mayor número de trabajadores del campo. Además, representa una alternativa ambientalmente "amigable," pues no requiere de la modificación en el uso del suelo de grandes superficies, mantiene una cubierta vegetal permanente (dada principalmente por los árboles "tutores" o soportes de las plantas de vainilla) y contribuye a la conservación del suelo, el paisaje y, por ende, de la flora y fauna nativas.

De acuerdo con Sánchez (1993) los requerimientos ambientales del cultivo de vainilla son los siguientes:

1) Clima. Se requieren temperaturas de 21 a 32°C, precipitación media anual de 1500 mm o más y distribuida a lo largo del año, humedad relativa del 80% y altitudes de 0 a 600 m s.n.m.

2) Suelo. Debe contar con muy buen drenaje, abundante materia orgánica y pH de 6 a 7. Se requieren suelos de al menos 40 cm de profundidad para el establecimiento de árboles tutores, que darán soporte y sombra a las plantas de vainilla.

Las condiciones anteriores se presentan, en términos generales, en amplias zonas de la región de Chimalapa donde predomina el bosque tropical perennifolio, como en las inmediaciones de Santa María Chimalapa. Un factor limitante para este cultivo sería la marcada sequía primaveral que afecta a toda la región, la cual haría necesario el establecimiento de un sistema de riego.

Un aspecto de gran relevancia al establecer un cultivo de vainilla es la selección del material que se propaga. Es muy importante obtener esquejes de plantas en plena producción para estar seguro de que no se están propagando plantas improductivas, ya sea por su baja o nula producción de frutos (como en el tipo de vainilla conocido como "oreja de burro"; Castillo y Engleman, 1993; Sánchez, 1993) o una menor calidad de la fragancia (M.A. Soto Arenas, com. pers. 1997). Debe resistirse la tentación de extraer individuos silvestres con la intención de cultivarlos pues, como ya se ha mencionado, los ejemplares silvestres de *Vanilla planifolia* son extremadamente escasos y constituyen una reserva genética cuyo potencial para la sobrevivencia de la especie en condiciones naturales, así como para el mejoramiento de los genotipos actualmente en cultivo, no han sido investigados.

Finalmente, es necesario señalar que para cultivar vainilla con éxito es necesario, por una parte, contar con un conocimiento adecuado de las técnicas de manejo especiales que requieren estas plantas. Por otra, es necesario contar con financiamiento suficiente para el establecimiento del cultivo (incluyendo la compra de esquejes, el pago de trabajadores y la infraestructura requerida para el riego) y su mantenimiento mientras se obtienen ganancias (en condiciones apropiadas alrededor de 4 años; M.A. Soto Arenas, com. pers. 1997). El monto de la inversión podría ascender a unos \$180,000.00 M.N. para los 4 años iniciales. Sin embargo, una estimación real del costo y el tiempo de recuperación de la inversión tendría que ser llevada a cabo por personal especializado. Es posible obtener asesoría de entidades gubernamentales, como el "Campo Experimental Papantla" del Centro de Investigación Regional del Golfo Centro, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Hidráulicos, Papantla, Veracruz y

probablemente en otras partes del país, incluyendo el estado de Oaxaca. Para mayor información se sugiere consultar el "Manual de producción de vainilla en el estado de Veracruz" (Sánchez, 1993).

12) ECOTURISMO

Aparte de los usos directos ya mencionados, las orquídeas y en general la biota de la región de Chimalapa ofrecen un amplio potencial de utilización indirecta a través del ecoturismo. Esta actividad podría generar ingresos por parte de visitantes que buscan la oportunidad de disfrutar de paisajes únicos y observar de cerca la flora y la fauna, pagando por diversos servicios como transporte, guías, hospedaje, alimentos y cuotas de acceso. Entre los grupos de organismos más atractivos para este tipo de turismo se encuentran las aves en general y en particular algunas sumamente vistosas, como el quetzal, especie de la cuál Chimalapa cuenta con poblaciones muy importantes (T. Peterson, com. pers. 1997). La gran diversidad de plantas de la región, que incluye numerosos taxa de gran importancia ornamental como las orquídeas, begonias, aráceas, bromeliáceas, helechos, etc. podría resultar atractiva para personas aficionadas al cultivo y reproducción de estas plantas, muchos de quienes sin duda disfrutarían de la oportunidad de observarlas creciendo en el hábitat natural.

Sin embargo, este tipo de actividad requiere de infraestructura básica como alojamiento, servicios sanitarios, guías entrenados, transporte eficiente y, sobre todo, de publicidad que permita que los turistas potenciales conozcan los atractivos de la región. Todo ello requeriría tanto de la organización local como de una inversión (principalmente para infraestructura), además de asesoría y apoyo de entidades gubernamentales y organizaciones no gubernamentales para la difusión del proyecto.

LITERATURA CITADA

(incluyendo las referencias citadas en los anexos)

- Albert, V.A. 1994. Cladistic relationships of the slipper orchids (Cypripedioideae: Orchidaceae) from congruent morphological and molecular data. *Lindleyana* 9(2): 115-132.
- _____, y M.W. Chase. 1992. *Mexipedium*: a new genus of slipper orchid (Cypripedioideae: Orchidaceae). *Lindleyana* 7: 172-176.
- _____, y B. Petterson. 1994. Expansion of genus *Paphiopedilum* to include all conduplicate-leaved slipper orchids. *Lindleyana* 9: 133-139.
- American Orchid Society, 1993. *Awards Quarterly* 24(2): 130.
- Ames, O. y D.S. Correll. 1985. *Orchids of Guatemala and Belize*. (Dover edition.) Dover Publications, Inc. Nueva York.
- Arditti, J. 1992. *Fundamentals of Orchid Biology*. John Wiley & Sons. Nueva York. Castillo, J. 1996. *Vegetación de la Reserva de la Biósfera "La Sepultura, " Chiapas*. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias, U.N.A.M. México, D.F.
- Castillo, R. y E.M. Engleman. 1993. Caracterización de dos tipos de *Vanilla planifolia*. *Acta Bot. Mex.* 25: 49-59.
- Chase, M.W. 1996. *Mexipedium xerophyticum*. *Curtis's Bot. Mag.* 13: 130-133.
- Dressler, R.L. 1993. *Phylogeny and Classification of the Orchid Family*. Dioscorides Press. Portland, Oregon.
- _____, y G.E. Pollard. 1974. *El Género Encyclia en México*. Asoc. Mex. Orquideología. México, D.F.
- Ewell, P.T. y T.T. Poleman. 1980. *Uxpanapa: Reacomodo y Desarrollo Agrícola en el Trópico Mexicano*. INIREB. Xalapa, Veracruz.
- Garros-Patin, J. y J. Hahn. 1954. Le chimie de la vanille. En: G. Bouriquet (ed.), *Le Vainillier et la Vanille dans le Monde*. Editions Paul Lechevalier. París. Pp. 559-615.

- Gentry, A. y C.H. Dodson. 1987. Diversity and biogeography of Neotropical vascular epiphytes. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 74: 205-233.
- Hágsater, E. 1978. *Epidendra mexicana Pollardiana* 4: *Epidendrum alabastrialatum* Pollard ex Hágsater, sp. nov. *Orquídea (Méx.)* 7(4): 19-26.
- _____, 1993. *Oerstedella parviexasperata* y *O. macdougallii*, dos nuevas especies de Centroamérica y México. *Orquídea (Méx.)* 13(1-2): 219-226.
- Holmgren, P.K., N.H. Holmgren y L.C. Barnett. 1990. *Index Herbariorum. Part 1: The Herbaria of the World*. 8a. ed. New York Botanical Garden. Nueva York. 693 pp.
- Ishiki, M. 1988. *Las Selvas Bajas Perennifolias del Cerro Salomón, Región de Chimalapa, Oaxaca: Flora, Comunidades y Relaciones Fitogeográficas*. Tesis de maestría. Colegio de Postgraduados. Montecillos, Estado de México.
- Jiménez, R. y M.A. Soto Arenas. 1992. El complejo *Oncidium maculatum*. *Orquídea (Méx.)* 12(2): 297-316.
- Koopowitz, H. 1995. *Phragmipedium xerophyticum* and its culture. *Orchid Digest* 59: 108-110.
- LeDoux, M. 1996. The diminutive *Phragmipedium xerophyticum*. *Orchid Digest* 60: 122-128.
- Lorence, D.H. y A. García M. 1989. Oaxaca, México. En: D.G. Campbell y H.D. Hammond (eds.), *Floristic Inventory in Tropical Countries. Regional Reports, IV. Central America*. New York Botanical Garden. Nueva York. Pp. 254-268.
- MacDougall, T. 1971. The Chima wilderness. *Explorers J.* 49(2): 86-103.
- Martínez, E., C.H. Ramos y F. Chiang. 1994. Lista florística de la Lacandona, Chiapas. *Bol. Soc. Bot. México* 54: 99-177.
- Breedlove, D.E. 1986. *Listados Florísticos de México. IV. Flora de Chiapas*. Instituto de Biología, UNAM. México, D.F.
- McVaugh, R., 1985. *Flora Novo-Galiciana*. Vol. 16 (Orchidaceae). The University of Michigan Press, Ann Arbor.

- Pasetti, M. (ed.). 1995. *Le Cyripedioideae*. Quaderni dell'Associazione Lombarda Amatori Orchidee 2. Varese.
- Rabinowitz, D., S. Cairns y T. Dillon. 1986. Seven forms of rarity and their frequency in the flora of the British Isles. En: E. Soulé (ed.), *Conservation Biology. The Science of Scarcity and Diversity*. Sinauer. Sunderland, Massachussets. Pp. 182-204.
- Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México*. Limusa. México, D.F.
1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Bot. Mex.* 14: 3-21.
- Salazar, G.A. 1990. *Mormodes tuxtlensis* Salazar. En: E. Hágsater y G. A. Salazar (eds.), *Icon. Orchid.* 1: lám. 67.
- _____, 1994. Identity and synonymy of *Notylia orbicularis* A. Rich. & Galeotti (Orchidaceae: Oncidiinae). *Lindleyana* 9(3): 175-182.
- _____, 1996. Conservation threats.
- _____, y M.A. Soto Arenas. 1996. El género *Lepanthes* Sw. en México. *Orquídea (Méx.)* 14: 1-231.
- Sánchez, S. 1993. *Manual de Producción de Vainilla en el Estado de Veracruz*. Folleto Técnico No. 6, ed. 2. INIFAP. Papantla, Ver.
- Sedesol, 1994. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección. *Diario Oficial de la Federación* 488: 2-60.
- Semarnap, 1996. Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. *Diario Oficial de la Federación* 519: 5-46.
- Soto Arenas, M.A. 1988. Listado Actualizado de las orquídeas de México. *Orquídea (Méx.)* 11: 233-276.
- _____, 1994. Population studies in Mexican orchids. En: A. Pridgeon (ed.), *Proceedings of*

- the 14th World Orchid Conference, Glasgow*. Her Majesty Stationery Office. Glasgow. Pp. 153-160.
- _____, 1996. Regional accounts: Mexico. En: E. Hágsater y V. Dumont (eds.), *Orchids: Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Orchid Specialist Group. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. Pp. 53-58.
- _____, G.A. Salazar y E. Hágsater. 1990. *Phragmipedium xerophyticum*, una nueva especie del sur de México. *Orquídea (Méx.)* 12(1): 1-10.
- Solano., R. 1993. El género *Stelis* (Orchidaceae: Pleurothallidinae) en México. *Orquídea (Méx.)* 13: 1-112.
- Vera, M.P. 1988. *Diversidad de Arboles en una Selva Alta Perennifolia de Santa María Chimalapa, Oaxaca*. Tesis de licenciatura. ENEP-Iztacala, U.N.A.M. Estado de México.
- Wendt, T. 1989. Las selvas de Uxpanapa, Veracruz-Oaxaca, México: Evidencia de refugios florísticos cenozoicos. *Anales Inst. Biol. U.N.A.M.* 58, ser. Bot.: 29-54.
- _____, 1993. Composition, floristic affinities, and origins of the canopy tree flora of the Mexican Atlantic slope rain forests. En: T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.), *Biological Diversity of Mexico: Origins and Distribution*. Oxford University Press. Pp. 595-680. Oxford, Reino Unido.
- _____, 1997. Uxpanapa-Chimalapa Region, Mexico. En: Davis, S.D., V.H. Heywood, O. Herrera-MacBryde, J. Villalobos y A.C. Hamilton (eds.), *Centres of Plant Diversity: A Guide and Strategy for Their Conservation. Vol. 3. The Americas*. I.U.C.N. Publications Unit. Cambridge, Reino Unido. Pp. 130-134.

ANEXO 1. CLASIFICACION UTILIZADA EN ESTE TRABAJO

(de acuerdo con Dressler, 1993)

- Familia Orchidaceae De Jussieu
 - Subfamilia Cyripedioideae Lindl.
 - Paphiopedilum* Pfitzer
 - Subfamilia Spiranthoideae Dressler
 - Tribu Tropidieae Dressler
 - Corymborkis* Thou.
 - Tropidia* Lindl.
 - Tribu Cranichidae Endl.
 - Subtribu Spiranthinae Lindl.
 - Beloglottis* Schltr.
 - Cyclopogon* Presl
 - Dichromanthus* Garay
 - Eltroplectris* Raf.
 - Mesadenella* Pabst & Garay
 - Pelexia* Rich.
 - Sacoila* Garay
 - Sarcoglottis* Presl
 - Schiedeella* Schltr.
 - Stenorrhynchos* Rich. ex Spreng.
 - Subtribu Cranichidinae Lindl.
 - Cranichis* Sw.
 - Ponthieva* R. Br.
 - Subtribu Prescottinae Dressler
 - Prescottia* Lindl.
 - Subtribu Goodyerinae Klotzsch
 - Erythrodes* Bl.
 - Goodyera* R. Br.
 - Platythelys* Garay
 - Subfamilia Orchidoideae
 - Tribu Orchideae
 - Subtribu Habenariinae Benth.
 - Habenaria* Willd.
 - Subfamilia Epidendroideae Lindl.
 - Tribu Palmorchideae Dressler
 - Palmorchis* Barb. Rodr.
 - Tribu Triphoreae Dressler
 - Psilochilus* Barb. Rodr.
 - Triphora* Nutt.
 - Tribu Vanilleae Bl.
 - Subtribu Vanillinae Lindl.
 - Vanilla* Sw.
 - Tribu Gastrodieae Lindl.
 - Subtribu Wullschlaegeliinae Dressler
 - Wullschlaegelia* Rchb. f.
 - Tribu Malaxidae Lindl.
 - Liparis* Rich.
 - Malaxis* Sw.
 - Tribu Cymbidieae Pfitzer
 - Subtribu Goveniinae Dressler

- Govenia* Lindl. ex Lodd.
- Subtribu Cyrtopodiinae Benth.
 - Cyrtopodium* R. Br.
 - Galeandra* Lindl.
- Subtribu Catasetinae Schltr.
 - Catasetum* Rich. ex Kunth
 - Cycnoches* Lindl.
 - Mormodes* Lindl.
- Tribu Maxillarieae Pfitzer
 - Subtribu Zygotepetalinae Schltr.
 - Chondrorhyncha* Lindl.
 - Dichaea* Lindl.
 - Subtribu Lycastinae Schltr.
 - Lycaste* Lindl.
 - Teuscheria* Garay
 - Xylobium* Lindl.
 - Subtribu Maxillariinae Benth.
 - Maxillaria* Ruiz & Pavón
 - Mormolyca* Fenzl
 - Trigonidium* Lindl.
 - Subtribu Stanhopeinae Benth.
 - Corvanthes* Hook.
 - Gongora* Ruiz & Pavón
 - Kegeliella* Mansf.
 - Lacaena* Lindl.
 - Stanhopea* Frost ex Hook.
 - Subtribu Ornithocephalinae Schltr.
 - Ornithocephalus* Hook.
 - Subtribu Oncidiinae Benth.
 - Brassia* R. Br.
 - Ionopsis* Kunth
 - Lockhartia* Hook.
 - Macroclinium* Dodson
 - Notylia* Lindl.
 - Oncidium* Sw.
 - Rossioglossum* Garay & Kennedy
 - Rhynchostele* Rchb. f.
 - Scelochilus* Klotzsch
 - Trichocentrum* Poepp. & Endl.
 - Trichopilia* Lindl.
- Tribu Arethusae Lindl.
 - Subtribu Bletinae Benth.
 - Bletia* Ruiz & Pavón
 - Calanthe* R. Br.
 - Subtribu Chysinae Schltr.
 - Chysis* Lindl.
- Tribu Epidendreae Lindl.
 - Subtribu Sobraliinae Schltr.
 - Elleanthus* Presl
 - Sobralia* Ruiz & Pavón
 - Subtribu Arpophyllinae Dressler
 - Arpophyllum* Llave & Lex.
 - Subtribu Meiracylliinae Dressler
 - Meiracyllium* Rchb. f.

- Subtribu Coeliinae Dressler
 - Coelia* Lindl.
- Subtribu Laeliinae Benth.
 - Brassavola* R. Br.
 - Canleya* Lindl.
 - Encyclia* Hook.
 - Epidendrum* L.
 - Homalopetalum* Rolfe
 - Isochilus* R. Br.
 - Jacquiniella* Schltr.
 - Myrmecophila* Rolfe
 - Nageliella* L.O. Williams
 - Nidema* Britt. & Millsp.
 - Oerstedella* Rchb. f.
 - Ponera* Lindl.
 - Rhyncholaelia* Schltr.
 - Scaphyglottis* Poepp. & Endl.
- Subtribu Pleurothallidinae Lindl.
 - Lepanthes* Sw.
 - Masdevallia* Ruiz & Pavón
 - Platystele* Schltr.
 - Pleurothallis* R. Br.
 - Restrepia* Kunth
 - Restrepiella* Garay & Dunsterv.
 - Stelis* Sw.
 - Trichosalpinx* Luer
- Subtribu Polystachyinae Pfitzer
 - Polystachya* Hook.
- Tribu Dendrobieae Endl.
 - Subtribu Bulbophyllinae Schltr.
 - Bulbophyllum* Thou.
- Tribu Vandaeae Lindl.
 - Subtribu Angraecinae Summerh.
 - Campylocentrum* Benth.

ANEXO 2. LISTA COMENTADA DE LAS ORQUIDEAS DE LA REGION DE CHIMALAPA

Notas: En la distribución, la marca "*" antes de Oaxaca (y en algunos casos Veracruz y/o Chiapas) indica que se trata del primer registro del taxon para el estado; los ejemplares marcados con "***" fueron examinados en su mayor parte antes de 1988 y no han sido localizados en CHAPA, donde se indicó que quedarían depositados (Ishiki, 1988).

ARPOPHYLLUM Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 2: Orch. Opusc. 19. 1825.

Arpophyllum giganteum Hartw. ex Lindl., Ann. & Mag. Nat. Hist. 4: 384. 1840.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Jamaica y Colombia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1400-1600 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3016* (CHAPA).

Arpophyllum medium Rchb. f., Beitr. Orch. Centra-Amer. 89. 1866.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita y ocasionalmente litófito, en bosque mesófilo de montaña a 1700-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al. **1368, **1523; Maya 1333* (CHAPA); *S Salas et al. 1181* (MEXU); *Salazar et al. 5776* (AMO); *Wendt et al. 5147* (CHAPA).

Arpophyllum sp.

Se recolectaron ejemplares en la selva baja perennifolia cerca de la cima del cerro más alto (Pijcutzuc) en la parte oriental de la Sierra de Tres Picos a ca. 1400 m s.n.m.; las plantas son similares a las de la especie anterior pero se carece de material fértil para una determinación confiable.

Material examinado. *Salazar 5850* (AMO); *Wendt et al. 6812* (CHAPA).

BELOGLOTTIS Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37, pt. 2, 364. 1920.

Beloglottis costaricensis (Rchb. f.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 365. 1920.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Hidalgo, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y las Antillas.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; litófito y epífita, en bosque tropical perennifolio a 200 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1055* (CHAPA), *1090* (CHAPA), *2426* (CHAPA).

Beloglottis mexicana Garay & Hamer, Las Orquídeas de El Salvador III: 58. 1981.

Distribución general. México (Jalisco, Tamaulipas, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1500 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5818* (AMO).

BLETIA Ruiz & Pavón, Fl. Peruv. & Chil. Prodr. 119, t. 26. 1794.

Bletia campanulata Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 2: Orch. Opusc. 17. 1825.

Distribución general. México (Sonora, Sinaloa, Durango, Nayarit, Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Distrito Federal, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Chiapas); ampliamente distribuida en Centroamérica y el norte de Sudamérica hasta Bolivia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino-encino a 1000 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1836* (CHAPA, MEXU), *3506* (CHAPA).

Bletia nelsonii Ames, Proc. Biol. Soc. Wash. 35: 82. 1922.

Distribución general. Endémica de México (Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En los alrededores de Santa María Chimalapa; terrestre, en encinar tropical a 300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 375* (CHAPA).

Comentarios. La localización de esta especie en un encinar tropical a 300 m de altitud es un tanto sorprendente, pues previamente se le había registrado en bosques de pino-encino y bosque mesófilo de montaña entre 900 y m s.n.m.

Bletia purpurea (Lam.) DC., Mem. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 9: 97, 100. 1841.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Guerrero, Oaxaca, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Puebla, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán, Quintana Roo); ampliamente distribuida en Centroamérica, las Antillas y el norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Ampliamente distribuida; en el área del Río del Corte y las inmediaciones de Santa María, el camino de acceso entre la Carretera Transistmica y Santa María así como en la Sierra Atravesada; terrestre, en sabanas, pinares y encinares tropicales y en grietas con suelo en pedregales a 200-350 m s.n.m.; también en bosque de pino-encino a 1200 m s.n.m. (en la Sierra Atravesada).

Material examinado. *Hernández 553* (CHAPA), *600* (CHAPA), *758* (CHAPA), *789* (AMO, CHAPA); *Maya 1452* (CHAPA), *3273* (CHAPA); *E. Torres 655* (AMO); *Wendt et al. 4821* (CHAPA).

Bletia roezlii Rchb. f., Linnaea 41: 7. 1877.

Distribución general. México (Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Jalisco, Nayarit, Michoacán, México, Morelos, Guerrero, Oaxaca, muy probablemente Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino y pino-encino a 1000-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5842* (AMO).

BRASSAVOLA R. Br. in Aiton, Hon. Kew. ed. 2, 5: 216. 1813.

Brassavola cucullata (L.) R. Br. in Aiton, Hort. Kew. ed. 2, 5: 516. 1813.

Distribución general. México (Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, San Luis Potosí, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas, Yucatán, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras Nicaragua, las Antillas, Colombia y Venezuela.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en cañada con elementos de bosque tropical subcaducifolio en bosque de *Pinus oocarpa* a 950 m s.n.m.

Material examinado. El siguiente ejemplar es del municipio de San Pedro Tapanatepec, cerca del límite con el municipio de San Miguel Chimalapa: *Salazar et al. 5667* (AMO).

BRASSIA R. Br. in Ait., Hort. Kew. ed. 2, 5: 215. 1813.

Brassia caudata (L.) Lindl., Bot. Reg. 10: t. 832. 1824.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco); ampliamente distribuida en Centroamérica, las Antillas y Sudamérica hasta Bolivia y Brasil.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomerío al norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 100-200 m s.n.m.

Material examinado. El siguiente ejemplar es del municipio de Jesús Carranza, Veracruz, no lejos del límite el municipio de Santa María Chimalapa: *Salazar et al.* 5510 (MIEXIJ).

Brassia maculata R. Br., Ait. Hort. Kew. ed. 2, 5: 215.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca?, Chiapas), Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua y las Antillas.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Se le ha colectado en Uxpanapa y es probable su presencia en el norte de Chimalapa. Epífita, en bosque tropical perennifolio a 150 m s.n.m.

Material examinado. El siguiente ejemplar es del municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *Vázquez* 734 (MEXU, XAL).

Brassia verrucosa Bateman ex Lindl., Bot. Reg. 26: Misc. p. 36. 1840.

Distribución general. México (Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), toda Centroamérica (excepto Belice).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos y en la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio (en Tres Picos) a 200-300 m s.n.m. y en bosque húmedo de encino y pino-encino-Liquidambar a 1200-1300 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual en Tres Picos; la siguiente colección es de la Sierra Atravesada: *Solazar et al.* 5706 (AMO, MEXU).

BULBOPHYLLUM Thou., Hist. Pl. Orch. ales Aust. d'Afr. Tabl. des Espec. 3:
t. 93-110. 1822.

Bulbophyllum cf. *sordidum* Lindl., Bot. Reg. 26: Misc. p. 89. 1840.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas); ampliamente distribuida en Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En las cercanías de Santa María Chimalapa; epífita, en entinar tropical a ca. 350 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual de una planta con inflorescencia.

Comentarios. *Bulbophyllum sordidum* es muy similar a *B. oerstedii* (Rchb. f.) Hemsl., difiriendo solamente en detalles del ápice de los pétalos; la determinación tentativa se basa en otro ejemplar de *B. sordidum* del Istmo de Tehuantepec (Mogoñé, *O. Nagel* 4569, AMES, MO).

CALANTHE R. Br. in Ker-Gawler, Bot. Reg. 7(a): sub t. 573. 1821.

Calanthe calanthoides (A. Rich. & Galeotti) Hamer & Garay, Las Orquídeas de El Salvador 1:91. 1974.

Distribución general. México (Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro, Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Chiapas); ampliamente distribuida en Centroamérica (excepto Belice), Colombia y las Antillas Mayores.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 1930 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al.* 4950 (CHAPA), 5044-b (CHAPA).

CAMPYLOCENTRUM Benth., Journ. Linn. Soc. 18: 337. 1881.

Campylocentrum hondurense Ames, Sched. Orch. 5: 37. 1923.

Distribución general. *México (*Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Belice, Honduras, Venezuela y Perú.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en ramitas de la copa externa de árboles grandes en bosque tropical perennifolio

a 150-2.50 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5529* (AMO).

Comentarios. Se trata del primer registro de esta especie para el país. El tamaño diminuto de las plantas y flores hace que esta planta pase fácilmente desapercibida para los colectores.

Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe, Orch. Rev. 11: 245. 1903.

Distribución general. México (Nayarit, Jalisco, Colima, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Chiapas, Campeche); ampliamente distribuida en Centroamérica, las Antillas y el norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y en lomas al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200 m s. n. m.

Material examinado. *Hernández 1371* (CHAPA); registro visual en Tres Picos.

CATASETUM Rich. in Kunth, Synops. Pl. Aequin. 1: 330. 1822.

Catasetum integerrimum Hook., Bot. Mag. 67: t. 3823. 1840.

Distribución general. México (Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Yucatán, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y en la Sierra Atravesada; epífita, en madera en descomposición (incluyendo tocones y troncos caídos), frecuentemente en áreas perturbadas en bosque tropical perennifolio, encinar tropical y sabana con palmas a 200-400 m s.n.m.; en la Sierra Atravesada en cañadas y vegas de ríos con bosque tropical subcaducifolio y bosque de pino-encino a 900-1200 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1911* (CHAPA); *Rocha et al. 318* (AMO).

CATTLEYA Lindl., Collect. Bot. t. 33 & 37. 1824.

Cattleya aurantiaca (Bateman ex Lindl.) P.N. Don, Flor. Journ.: 185. 1840.

Distribución general. México (Sinaloa, Nayarit, Colima [Isla Socorro], Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Guerrero, Oaxaca, Veracruz y Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Epífita y litófito, en bosques de encino y de pino-encino a 900-1500 m s.n.m.

Material examinado. San Miguel Chimalapa: *Maya 1217* (CHAPA), *2719* (CHAPA, MEXU), *2827* (CHAPA), *2932* (CHAPA), *4200* (CHAPA); *Rocha et al. 324* (AMO).

Cattleya skinneri Bateman, Orch. Mex. Guat. t. 13. 1838.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Esta especie es abundante en la Sierra Madre de Chiapas, no lejos del límite estatal con Oaxaca y ha sido reportada de Chimalapa, en la Sierra Atravesada; epífita, en pinares y entinares; en un área cercana en Chiapas fue registrada a ca. 900 m s.n.m.

Material examinado. No se han localizado registros de la región pero Soto Arenas (1988) citó esta especie para Oaxaca con base en un registro de T. Macdougall de Chimalapa (M.A. Soto Arenas, com. pers. 1997).

CHONDRORRHYNCHA Lindl., Orch. Linden. 12. 1846.

Chondrorhyncha lendyana Rchb. f., Gard. Chron. n.s. 26: 103. 1886.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El

Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 800-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 2139 (CHAPA, MEXU), 3559 (CHAPA), 3761 (CHAPA); *Salazar y Rocha* 5577 (AMO); *Wendt et al.* 5049 (CHAPA).

CHYSIS Lindl., Bot. Reg. 23: t. 1937. 1837.

Chysis bractescens Lindl., Bot. Reg. 26: Misc. p. 61. 1840.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala y Belice.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río de Corte, en bosque tropical perennifolio a 200 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al.* 3823 (CHAPA).

Chysis laevis Lindl., Bot. Reg. 26: Misc. p. 61. 1840.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1400-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 888 (CHAPA).

COELIA Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl.: 36. 1830; char. emend. Bot. Reg. 28: 36. 1842.

Coelia macrostachya Lindl., Benth. Pl. Hartw.: 92. 1842.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, y Panamá.

Epífita y raramente litófito, en bosque mesófilo de montaña a 1500-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 470 (AMO, CHAPA), 3555 (CHAPA); *Salazar et al.* 5829 (AMO); *Wendt et al.* 4963 (CHAPA).

Coelia triptera (Sm.) G. Don ex Steud., Nom. ed. 2, 1: 394. 1840.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Cuba y Jamaica; probablemente en Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 800-1800 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 4186 (CHAPA), 4375 (CHAPA, MEXU); *Salas et al.* 1207 (MEXU); *Salazar y Rocha* 5558 (AMO, CHAPA, MEXU).

CORYANTHES Hook., Bot. Mag. t. 3102. 1831.

Coryanthes picturata Rchb. f., Bot. Zeit. 12: 332. 1864.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Cerca de Santa María en el área del Río del Corte y en lomas al norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, exclusivamente en hormigueros, en bosque tropical perennifolio, incluyendo áreas perturbadas, a 100-200 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 1272 (AMO, CHAPA).

CORYMBORKIS Thouars, Orch. Iles. Afr.: t. 37, 38. 1822.

Corymborkis forcipiegna (Rchb. f. & Warsc.) L.O. Williams, Bot. Mus. Leaflet. 12:37. 1946.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Centroamérica hasta Costa Rica, las Antillas y el norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos y en la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque tropical perennifolio y transición a bosque mesófilo de montaña a 200-900 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5535 (AMO); *Hernández* 2385 (CHAPA).

CRANICHIS Sw., Nov. Gen. & Sp. Pl., Prodr. 8: 120. 1788.

Cranichis ciliilabia C. Schweinf., Bot. Mus. Leafl. 14: 49. 1949.

Distribución general. Endémica de México (Jalisco, Hidalgo, *Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; terrestre, en encinar tropical y bosque tropical perennifolio alterado a 200-400 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 1897 (CHAPA), 1997 (CHAPA).

Cranichis papillosa Salazar, sp. nov. inéd.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala y probablemente otros países de Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino-encino y bosque tropical subcaducifolio en cañadas, a 1100-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 964 (CHAPA), 2599 (CHAPA, MEXU), 2708 (AMO, CHAPA, MEXU).

Comentarios. Se trata de una especie no descrita, confundida en la literatura con *C. lehmanniana* (Kraenzl.) L.O. Williams (e.g., Ames y Correll, 1952 [como *C. cucullata* Saltr.]).

Cranichis sylvatica A. Rich. & Galeotti, Ann. Sci. Nat. ser. 3, 3: 30. 1845.

Distribución general. México (Nayarit, Jalisco, San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Area del Río del Corte; terrestre, en encinar tropical y bosque tropical perennifolio alterado a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 554 (CHAPA), 555 (CHAPA).

CYCLOPOGON Presl, Rel. Haenk. 1: 93, t. 13, f. 1. 1827.

Cyclopogon comosus (Rchb. f.) Burns-Balogh & E.W. Greenw., Orquídea (Méx.) 10:92. 1986.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos; litófito o en acumulaciones de humus entre rocas, en zona de transición de bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 500-800 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5550 (AMO), 5551 (AMO).

Cyclopogon luteoalbus (A. Rich. & Galeotti) Schltr., Beih. Bot. centralbl. 37, Abt. 2: 396. 1920.

Distribución general. México (Querétaro, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas); muy probablemente se extiende a Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 1200-1400 m s.n.m.

Material examinado. San Miguel Chimalapa: *Maya* 4184 (CHAPA, MEXU).

Cyclopogon nigricans (Schltr.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37: 391. 1920.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), *México (*Veracruz, *Oaxaca, Tabasco), Guatemala, Belice, Nicaragua, Costa Rica, las Antillas, Venezuela y Ecuador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; terrestre, en

encinar tropical en cañada a 300 m s.n.m.

Material examinado. Santa María Chimalapa: *Hernández 990* (CHAPA).

Comentarios. Esta especie no había sido registrada en el país. Está ampliamente distribuida pero es colectada esporádicamente. Es conocida más generalmente como *Beadlea cranichoides* (Griseb.) Sm. (*non Cyclopogon cranichoides* Schltr.).

Cyclopogon sp.

En pedregales cársticos en el cañón del Río del Corte se localizó una planta aparentemente atribuible a este género y distinta de otras especies de Chimalapa; la ausencia de flores no ha permitido su determinación. Se encuentra a 320 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5440* (planta en cultivo).

CYCNOCHES Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl.: 154. 1832.

Cynoches egertonianum Bateman, Orch. Mex. & Guat.: t. 40. 1843.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en madera en descomposición (incluyendo tocones y árboles caídos) en áreas abiertas en bosque tropical perennifolio, ca. 300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar 5418* (planta en cultivo).

CYRTOPODIUM R. Br. in Ait., Hort. Kew. ed 2, 5: 216. 1813.

Cyrtopodium paniculatum (Ruiz & Pavón) Garay, Caldasia 8: 534. 1962.

Distribución general. México (Sinaloa, Durango, Nayarit, Zacatecas, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Distrito Federal, Puebla, Guerrero, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Oaxaca, Veracruz, Chiapas, Quintana Roo, Yucatán); ampliamente distribuido en Centroamérica y Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; litófito y terrestre, en pedregal cárstico con *Beucarnea*, *Agave*, *Pseudobombax*, *Plumeria*, *Bursera simaruba* y en áreas abiertas en encinar tropical a 300-350 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 257* (CHAPA, MEXU), *664* (CHAPA, MEXU), *1302* (CHAPA), *2197* (CHAPA, MEXU); *Rocha et al. 307* (AMO).

Comentarios. Las plantas mexicanas y centroamericanas de esta especie han sido tradicionalmente consideradas como *C. punctatum* (L.) Lindl., pero esta última especie, aparentemente restringida a las Antillas y Florida, se distingue por las plantas más pequeñas y siempre viviendo como epífitas (G.A. Romero, com. pers. 1994).

DICHAEA Lindley, Gen. & Sp. Orch. Pl. 208. 1833.

Dichaea glauca (Sw.) Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl.: 209. 1833.

Distribución general. México (Hidalgo, Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador, Cuba, Hispaniola y Jamaica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 300-1400 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1127* (CHAPA, MEXU); *Wendt y Hernández 5946* (MEXU).

Dichaea graminoides (Sw.) Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 209. 1833.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua, las Antillas y Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita. en bosque mesófilo de montaña a 1500-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5826 (AMO), 5831 (AMO); *Wendt et al.* 5070 (CHAPA, MEXU).

Dichaea muricatoides Hamer & Garay, *Las Orquídeas de El Salvador* 1: 148. 1974.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos y muy probablemente también en el área del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 200-1350 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual en Tres Picos.

Dichaea neglecta Schltr., *Beih. Bot. Centralbl.* 36: 420. 1918.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Veracruz, Hidalgo, Puebla, *Oaxaca, Chiapas), Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1400-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1026* (AMO, CHAPA); *Salazar et al.* 5731 (AMO).

Dichaea panamensis Lindl., *Gen. & Sp. Orch. Pl.*: 209. 1833.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Belice, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia y Perú.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río de Corte y las estribaciones de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-400 m s.n.m. Material examinado. *Hernández 2140* (CHAPA); *Salazar et al.* 5519 (AMO)

Dichaea suaveolens Kraenzl. in *Engler, Pflanzenr.* 4, 50 (Heft 83): 39. 1923.

Distribución general. *México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala y El Salvador (probablemente hasta Costa Rica).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada y probablemente en la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1700-1950 m s.n.m. (1000-1400 m en Tres Picos).

Material examinado. *Ishiki et al.* **1663, **1687; *Wendt et al.* 4969 (AMO, CHAPA, MEXU).

Comentarios. No se cuenta con material con flores de Tres Picos, aunque el aspecto de las plantas y el hábitat son similares a los de la Sierra Atravesada, sugiriendo que puede tratarse de la misma especie. *Dichaea suaveolens* tiene amplia distribución en las montañas del norte de Mesoamérica y ha sido confundida en la literatura del área con *D. squarrosa* Lindl. (Salazar, datos no publicados).

Dichaea sp.

Distribución general. Aparentemente endémica de la región.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos; epífita. en bosque mesófilo de montaña a 1000-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Soto Arenas 7619* (flores en líquido, AMO).

Comentarios. Aunque el patrón de crecimiento (rizoma rastrero y tallos arqueado-ascendentes) es similar al de *D. graminoides*, diferencias en el tamaño y la textura y coloración de las hojas y las flores sugieren que se trata de una especie no descrita. Actualmente está siendo estudiada para su eventual publicación.

DICHROMAIVTIUS Garay, *Bot. Mus. Leaf.* 28: 313. 1982.

Dichromanthus cinnabarinus (Llave & Lex.) Garay, *Bot. Mus. Leaf.* 28: 314. 1982. Distribución general. S. Estados Unidos (Texas), México (Chihuahua, Durango, Zacatecas, Nayarit, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Distrito Federal, Coahuila,

Nuevo León, Tamaulipas, Hidalgo, Guanajuato, Querétaro, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en matorral con *Quercus*, *Agave*, *Clusia* y *Eugenia* en peñasco a 1550 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al.* 5453 (CHAPA).

ELLEANTHUS Presl, Rel. Haenk. 1: 97. 1827.

Elleanthus caricoides Nash, Bull. Torrey Bot. Club 34: 119. 1907.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 200-1100 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar y Rocha* 5545 (AMO). Registro visual en el camino entre Cofradía Chimalapa y Santa María.

Elleanthus cynarocephalus (Rchb. L) Rchb. f., Walp. Ann. 6: 476. 1862.

Distribución general. México (Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; terrestre o epífita, en bosque mesófilo de montaña (elemento conspicuo en la "selva baja perennifolia"), a 1700-2000 m s.n.m. (1000-1400 m en Tres Picos).

Material examinado. *Ishiki et al.* **1496, **1620, **1662, **1640; *Solazar et al.* 5590 (AMO), 5779 (AMO, MEXU, CHAPA); *Wendt et al.* 4965 (CHAPA), 5039 (CHAPA), 5068 (CHAPA).

ELTROPLECTRIS Raf., Fl. Tellur. 2: 51. 1837.

Eltroplectris rosealba (Rchb. f.) Hamer & Garay, Las Orquídeas de El Salvador 1: 160. 1974.

Distribución general. *México (*Oaxaca, probablemente Chiapas), Guatemala, El Salvador, Colombia, Venezuela.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 1300-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 2409 (CHAPA).

Comentarios. Se trata del primer registro de este género y especie para México.

ENCYCLIA Hook., Bot. Mag. 55: t. 2831. 1828.

Encyclia baculus (Rchb.f.) Dressler & Pollard, Phytologia 21: 436. 1971.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Colombia y Brasil.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos; epífita., en bosque mesófilo de montaña a 1000-1300 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual en Tres Picos.

Encyclia belizensis (Rchb.f.) Schltr. subsp. *parviflora* (Regel) Dressler & Pallará, Orquídea (Méx.) 300): 310. 1974.

Distribución general. Endémica de México (Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical y árboles achaparrados en pedregales a 300-350 m s.n.m.; en la Sierra Atravesada en bosque de pino-encino a "1100-

1500" m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 2195* (CHAPA, MEXU); *Maya 1612* (CHAPA); *Wendt et al. 4817* (CHAPA).

Comentarios. La presencia de esta especie en bosque de pino-encino por arriba de 1000 m de altitud no había sido registrada previamente; esta colección de la Sierra Atravesada es inseparable morfológicamente de las plantas de hábitats más cálidos en el norte de la región

Encyclia bractescens (Lindl.) Hoehne, Arq. Bot. Est. Sao Paulo n.s. 2: 150. 1952.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y en la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical, incluyendo áreas alteradas y cafetales rústicos, y bosque tropical subcaducifolio a 200-900 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 28* (AMO, CHAPA), *1133* (AMO, MEXU), *2191* (CHAPA, MEXU); *Maya 1485* (CHAPA, MEXU); *Wendt et al. 5269* (CHAPA).

Encyclia brassavolae (Rchb. f.) Dressler, Brittonia 13: 264. 1961.

Distribución general. México (Jalisco, Guerrero, México, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 950-1800 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1129* (MEXU), *3766* (CHAPA); *Salazar et al. 5588* (AMO, MEXU).

Encyclia chondylobulbon (A. Rich. & Galeotti) Dressler & Pollard, Phytologia 21. 436. 1971.

Distribución general. México (Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, México, Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita y litófito, en bosque de encino y de pino-encino y en matorral con *Quercus*, *Clusia*, *Eugenia*, *Agave* sobre peñas, a 1250-1550 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5682* (AMO, MEXU), *5810* (AMO); *Wendt et al. 5456* (CHAPA, MEXU).

Encyclia cochleata (L.) Lemée, Fl. Guyane Francaise I: 418. 1955.

Distribución general. México (Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Querétaro, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo, Yucatán), Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y las Antillas.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y en la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio, bosques de encino y pino encino (incluyendo encinar tropical) y bosque tropical subcaducifolio, a 200-1250 m s.n.m.

Material examinado. *Campos et al. 1692* (MEXU); *Hernández 750* (CHAPA), *904* (AMO, CHAPA), *1002* (AMO, CHAPA), *1353* (AMO, CHAPA), *2043* (CHAPA); *Maya 1065* (CHAPA), *1252* (CHAPA; en parte), *1443* (CHAPA), *1606* (CHAPA; en parte); *Rocha et al. 316* (AMO), *323* (AMO).

Enoyclia cordigera (Kunth) Dressler, Taxon 13: 247. 1964.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Centroamérica (excepto Belice), Colombia y Venezuela.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y en la Sierra Atravesada; epífita, en sabana con *Coccoloba* y *Byrsonima* y en bosque tropical subcaducifolio en cañadas en área de bosque de *Pinus oocarpa*, a 350-950 m s.n.m.

Material examinado. *Cedillo y Torres 1113* (MEXU); *Rocha et al. 364* (AMO); *Salazar et al. 4009* (AMO); *Torres et al. 4434* (MEXU), *11214* (MEXU).

Encyclia diota (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2): 472. 1918.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de encino y de pino-encino a 800-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1484* (AMO, CHAPA), *1606* (CHAPA; en parte), *1610* (CHAPA, MEXU), *1611* (CHAPA); *Salazar et al. 5690* (AMO).

Encyclia glauca (Knowl. & Westc.) Dressler & Pollard, Phytologia 21: 437. 1971.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña (pino-encino-Liquidambar) a 1300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5707* (AMO).

Encyclia hanburyi (Lindl.) Schltr., Die Orchideen 209. 1914.

Distribución general. México (Guerrero, Puebla, Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de encino y de pino-encino a 900-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3379* (CHAPA, MEXU), *3459* (CHAPA).

Encyclia ionophlebia (Rchb. f.) Dressler, Brittonia 13: 265. 1961.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de encino y de pino-encino a 1150 m s.n.m.

Material examinado. La siguiente colección es del municipio de San Pedro Tapanatepec, no lejos del límite con el municipio de San Miguel Chimalapa: *Salazar et al. 5629* (planta cultivada).

Comentarios. Esta especie ha sido incluida en la sinonimia de *E. chacaoensis* (Rchb. f.) Dressler & Pollard, originalmente descrita de Venezuela; las plantas centroamericanas, incluidas la de la región, difieren en varios aspectos y ameritan su segregación a nivel específico.

Encyclia livida (Lindl.) Dressler, Brittonia 13: 265. 1961.

Distribución general. México (Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Perú.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y en la Sierra Atravesada; epífita, en árboles achaparrados sobre pedregales, encinar tropical y bosque tropical subcaducifolio, a 300-1100 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 764* (CHAPA), *2267* (CHAPA), *2326* (CHAPA, MEXU); *Maya 1252* (CHAPA, MEXU; en parte), *1900*, *1946* (CHAPA, MEXU); *Rocha et al. 315* (AMO).

Encyclia michuacana (Llave & Lex.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2): 472. 1918.

Distribución general. México (Michoacán, México, Morelos, Guerrero, Hidalgo, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala y Belice.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque abierto de pino con encinos a 1600-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5836* (AMO).

Encyclia ochracea (Lindl.) Dressler, Brittonia 13: 265. 1961.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, Puebla, Oaxaca, Chiapas),

Guatemala, El Salvador, Honduras y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita. en bosque mesófilo de montaña a 1200-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1562* (CHAPA, MEXU), *1608* (CHAPA; en parte), *1806* (CHAPA), *3245* (CHAPA, MEXU), *3324* (CHAPA); *Salazar et al. 5807* (AMO, MEXU); *Torres y C. Martínez 4859* (MEXU); *Wendt et al. 4905*

Encyclia panthera (Rchb. f.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36: 473. 1918.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a alrededor de 1400 m s.n.m.

R. Torres y C. Martínez 4843 (MEXU).

Encyclia polybulbon (Sw.) Dressler, Brittonia 13: 265. 1961.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Jamaica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada y probablemente en lomas al norte de la Sierra de Tres Picos ; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 150-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1005* (CHAPA), *1137* (CHAPA).

Comentarios. Esta especie es común en Uxpanapa y su presencia en Tres Picos es muy probable: no hay registros de esa área.

Encyclia pseudopygmaea (A. Finet) Dressler & Pollard, Orquídea (Méx.) 3: 310. 1974.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1300-1700

Material examinado. *Maya 1136* (CHAPA, MEXU), *2190* CHAPA); *Salazar et al. 5827* (AMO); *Wendt a al. 4676* (CHAPA).

Encyclia pygmaea (Hook.) Dressler, Brittonia 13: 265. 1961.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas); ampliamente distribuida en las Antillas, Centroamérica y Sudamérica hasta Bolivia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos y en la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio y encinar tropical a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5527* (AMO).

Encyclia radiata (Lindl.) Dressler, Brittonia 13: 265. 1961.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica; aparentemente también en Venezuela.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y en la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical, sabana con *Coccoloba* y *Byrsonima* y bosque de pino-encino con elementos de bosque tropical subcaducifolio en cañadas a 300-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 147* (AMO, CHAPA), *1284* (AMO, CHAPA, MEXU); *Maya 1614* (CHAPA; MEXU), *1685*; *R. Torres y E. Martínez 11115* (MEXU); *Wendt et al. 3369* (MEXU).

Encyclia rhynchophora (A. Rich. & Galeotti) Dressler, Brittonia 13: 265. 1961.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala,

Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1300-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al.* **1253, **1340, **1732; *Salazar et al.* 5806 (AMO).

Encyclia tuerckheimii Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2): 410. 1918.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas), Guatemala y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña (incluyendo selva baja perennifolia) a 1400-1850 m s.n.m, Material examinado. *Ishiki et al.* **1260, **1720; *Rook s.n.* (AMO).

Encyclia uxpanapensis Salazar, sp. nov. inéd.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca?).

Distribución y hábitat en Chimalapa. Se le ha localizado únicamente en Uxpanapa, en las estribaciones de la Sierra Espinazo del Diablo a menos de 15 km del municipio de Santa María Chimalapa (área de San Isidro La Gringa); presumiblemente epífita, en bosque tropical bajo con *Pseudobombax*, *Coccoloba*, *Amphitecna regalis*, *Plumeria rubra*, *Guetarda combsi* en la cima muy pedregosa de un cerro con afloramientos grandes de caliza, a 450 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Minatitlán, Veracruz: *Wendt et al.* 4168 (CHAPA).

Comentarios. Esta nueva especie es similar a *E. ceratistes* (Lindl.) Schltr. y la recientemente descrita *E. chiapasensis* Withner & D.G. Hunt, distinguiéndose de ambas en varias características de la inflorescencia, el ovario, los segmentos florales y la columna.

Encyclia vagans (Ames) Dressler & Pollard, Phytologia 21: 438. 1971.

Distribución general. México (Oaxaca), Guatemala y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En La Sierra Atravesada; en bosque mesófilo de montara a 1400 m s.n.m.

Material examinado. Citada por Dressler y Pollard (1974); no fue posible encontrar este taxon en el campo ni se encontró registro alguno entre los ejemplares y notas de G.E. Pollard en los herbarios examinados.

Encyclia vitellina (Lindl.) Dressler, Brittonia 13: 265. 1961.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada: epífita y terrestre (las plantas caídas prosperan en el suelo), en bosque mesófilo de montaña a 1700-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al.* **1251, **1293; *Maya* 2319 (CHAPA, MEXU), 3940 (CHAPA); *Salazar et al.* 5739 (AMO), 5835 (AMO); *Wendt et al.* 5144 (CHAPA).

EPIDENDRUM L., Sp. Pl. ed. 2: 1347. 1763.

Epidendrum acunnae Dressler, Amer. Orchid Soc. Bull. 28: 358. 1959.

Distribución general. S.E. Estado Unidos (Florida), México (Veracruz, Oaxaca?, Chiapas), Cuba y toda Centroamérica con excepción de El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Se le ha registrado en el área de Hermanos Cedillo, Uxpanapa, poblado situado a unos 10 km del límite con el municipio de Santa María Chimalapa (Río Alegre); de ahí que su presencia en el norte de Chimalapa parece probable. Epífita, en bosque tropical perennifolio a alrededor de 150 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *Valdivia* 403 (XAL), 974 (XAL), 1212 (XAL).

Epidendrum alabastrialatum Pollard ex Hágsater, Orquídea (Méx.) 7: 20. 1978.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas?); reportada de Nicaragua a partir de material que aparentemente representa otra especie (Salazar, datos no publicados).

Distribución y hábitat en Chimalapa. Endémica, en la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1400-1600 m s.n.m

Material examinado. *Maya* 383 (AMO, CHAPA), 3582 (CHAPA, MEXU)

Epidendrum atroscriptum Hágsater, Icon. Orchid. 2: pl. 109. 1993.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la ladera norte de la Sierra de Tres Picos y en la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña, a 400-600 m s.n.m. en Tres Picos y a 1400-1800 en la Sierra Atravesada.

Material examinado. *Maya* 1988 (CHAPA, MEXU), 3529 (CHAPA, MEXU). Registro visual en Tres Picos.

Comentarios. Las plantas vistas en Tres Picos carecían de flores, pero esta especie es bien conocida de una zona no muy lejana (no más de 15 km) en Uxpanapa.

Epidendrum buenaventurae Lehm. & Kraenzl., Engler Bot. Jahrb. 26: 470. 1899.

Distribución general. *México (*Veracruz, *Oaxaca), Colombia y Ecuador

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos y en la cuenca del Río de Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 150-300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 2037 (CHAPA); *Salazar et al.* 5530 (planta en cultivo). La siguiente colección es del municipio de Jesús Carranza, Veracruz, muy cerca del límite con el municipio de Santa María Chimalapa: *Salazar et al.* 5530 (AMO).

Comentarios. Nuestro material es indistinguible de plantas colombianas que pueden atribuirse con seguridad a esta especie. No existen registros de este taxon en Centroamérica, lo anal plantea una disyunción interesante entre las selvas húmedas de México y las del noroeste de Sudamérica, o bien que la especie ha pasado desapercibida en el área intermedia. Una posibilidad adicional es que existan ejemplares pero han sido confundidos con *E. nocturnum* (lo cual sucedió originalmente con una planta de Chimalapa).

Epidendrum cardiochilum L.O. Williams, Amer. Orchid Soc. Bull. 9: 97. 1940.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino-*Liquidambar* a 1300-1400 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5716, 5717 (plantas cultivadas).

Epidendrum carolii Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 19: 35. 1923.

Distribución general. México (Jalisco, México, Guerrero, Oaxaca), Guatemala y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1500 m s.n.m.

Material examinado. *Pollard s.n.* (MEXU).

Epidendrum chimalapense Hágsater & Salazar, sp. nov. inéd.

Distribución general. Endémica de la región de Chimalapa (*Oaxaca).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1500-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 3556 (CHAPA, MEXU); *Wendt et al.* 4951 (CHAPA), 5044-A (CHAPA), 5061 (CHAPA).

Comentarios. Una especie nueva que será publicada próximamente como *E. chimalapense* Hágsater y Salazar (Hágsater y Salazar, en prep.).

Epidendrum chlorocorymbos Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 13: 30. 1922.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca?, Chiapas, Tabasco), ampliamente distribuida en Centroamérica hasta Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Esta especie es frecuente en el área de Hermanos Cedillo, Uxpanapa y su presencia en el norte de Chimalapa es de esperarse. Epífita, en bosque tropical perennifolio a 100-200 m s.n.m.

Material examinado. Los siguientes registros son del municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *Valdivia* 559 (XAL), 633 (XAL), 768 (XAL), 1067 (MEXU, MO, XAL), 1933(XAL).

Epidendrum ciliare L., Syst. Nat. 10: 1246. 1759.

Distribución general. México (Sonora, Sinaloa, Durango, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, México, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche); ampliamente distribuida en América tropical, de Centroamérica y las Antillas a Brasil y Bolivia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la vertiente norte de la Sierra de Tres Picos, la Sierra Atravesada y la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de pino-encino, encinar tropical, cafetales rústicos y sabana, a 200-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 2015 (CHAPA, MEXU); *Maya* 1945 (CHAPA, MEXU); *Solazar et al.* 5514 (AMO), 5517 (AMO).

Epidendrum clowesii Bateman ex Lindl., Bot. Reg. 30: Misc. p. 16. 1844.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; en bosque de pino con elementos de bosque tropical subcaducifolio a 950 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 2765 (CHAPA, MEXU)

Epidendrum coriifolium Lindl., J. Hort. Soc. London 6: 218. 1851.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala y Belice. Reportado de más al sur a partir de material atribuible a otros taxa.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1200-1400 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5584 (AMO), 5712 (planta en cultivo).

Epidendrum coronatum Ruiz & Pavón, Syst. Veg. 1: 242. 1798.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca?), Guatemala, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Ecuador, Perú. Brasil, Trinidad.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Registrada en el área de Uxpanapa, a 1 E de Hermanos Cedillo; su presencia en Chimalapa es probable. Epífita, en bosque tropical perennifolio a ca. 100 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *F. Ponce* 234 (MEXU).

Epidendrum diffusum Sw., Prodr. 121. 1788.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Querétaro, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Colombia, Surinam, Brasil, Cuba y Jamaica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y en la Sierra Atravesada; epífita y litófito, en encinar tropical, en pedregales y bosques de encino y pino-encino a 300-1200 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 378 (AMO, CHAPA, MEXU); *Rocha et al.* 313 (AMO); *Salazar et al.* 3741 (AMO). Registro visual en la Sierra Atravesada.

Epidendrum eustirum Ames, F.T. Hubb. & C. Schweinf., Bot. Mus. Leaf. 3: 70. 1935.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca?, Chiapas), Guatemala y

Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En el área de Uxpanapa, a menos de 12 km del límite con Chimala probable: epífita, en bosque tropical perennifolio alterado a ca. 300 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual entre Rodríguez Cano y Rancho Alegre.. municipio de Jesús Carranza, Veracruz.

Epidendrum flexuosum G.E. Mey., Fl. Esequib. 260. 1818.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Yucatán, Quintana Roo, Campeche), Centro- y Sudamérica hasta Brasil y Perú.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al norte de la Sierra de Tres Picos y en la cuenca del Río del Corte; epífita, exclusivamente en hormigueros en bosque tropical perennifolio, incluyendo sitios alterados y cafetales rústicos a 100-300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1032* (AMO, CHAPA, MEXU), *1148* (AMO, CHAPA); *Wendt et al. 4075* (CHAPA).

Comentarios. Esta especie ha sido conocida ampliamente por su sinónimo *E. imatophyllum* Lindl.

Epidendrum fruticosum Pavón ex Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 101. 1831.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1800 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5769* (AMO).

Comentarios. Esta especie ha sido conocida ampliamente en el pasado por su sinónimo *E. viejii* Rchb.f.

Epidendrum galeottianum A. Rich., Ann. Sci. Nat. ser. 3, 3: 21. 1845.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas); Centroamérica. Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio y encinar tropical a ca. 300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5459* (AMO).

Esta especie es un segregado del concepto tradicional, excesivamente amplio, de *E. anceps* Jacq.

Epidendrum isomerum Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 2: 132. 1906.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y al norte de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 988* (AMO, CHAPA, MEXU). Registro visual en lomas al norte de Tres Picos.

Epidendrum laucheanum Rolfe ex Bonhof, Kew Bull. 62. 1893.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, Costa Rica y Colombia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita y terrestre, en bosque mesófilo de montaña, incluyendo sitios alterados, a 1500-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3385* (CHAPA); *Salazar et al. 5737* (AMO), *5780* (AMO).

Epidendrum macroclinium Hágsater, Orquídea (Méx.) 10: 319. 1987.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al norte de la Sierra de Tres Picos;

epífita, en bosque tropical perennifolio a 150-200 m s.n.m.
Material examinado. Registro visual.

Epidendrum melistagum Hágsater, Orquídea (Méx.) 11: 28. 1989.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco), Guatemala, El Salvador y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y la Sierra Atravesada; epífita, en sabana con *Coccoloba* y *Byrsonima* y en bosque de pino-encino con elementos de bosque tropical subcaducifolio a 350 y 900 m s.n.m., respectivamente. Material examinado. *Maya 2244* (CHAPA); *Salazar et al. 4044* (AMO, MEXU).

Epidendrum mesocarpum Hágsater, sp. nov. inéd.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita., en bosque mesófilo de montaña (pino-encino-*Liquidambar*) a 1250-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Pollard s.n.* (diapositiva, AMO); *Salazar et al. 5704* (AMO, MEXU).

Comentarios. Se trata de una especie no descrita confundida previamente con *E. lc'ufoliunn* (Lindl.) Garay & Sweet; será publicada próximamente como *E. mesocarpum* Hágsater (Hágsater, en prep.).

Epidendrum mixtum Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 10: 294. 1912.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 400-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 2453* (CHAPA, MEXU). Registro visual en Tres Picos.

Epidendrum myodes Rchb. f., Beitr. Orch. Centr.-Am. 86. 1866.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita y litófito, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical y en pedregales, a alrededor de 300 m s.n.m. Material examinado. *Hernández 2264* (CHAPA); *Rocha et al. 306* (AMO).

Comentarios. Seguimos aquí el concepto de *E. myodes* de Soto Arenas basado en el examen de los sintipos en Viena. De acuerdo con Soto Arenas (com. pers.) las plantas de esta especie son pequeñas y se encuentran a baja altitud, en contraste con las plantas grandes y un hábitat definitivamente más alto (generalmente arriba de 1000 m) de *E. polyanthum*, la especie más similar (y que también se encuentra en Chimalapa).

Epidendrum nitens Rchb. f., Beitr. Orch. Centr.-Am. 82. 1866.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala y Belice.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino-*Liquidambar* a 1300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5711* (AMO).

Epidendrum nocturnum Jacq., Enum. Pl. Carib.: 29. 1760.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo, Yucatán); ampliamente distribuida en Centroamérica, las Antillas y Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical y pinar de *P. oocarpa* a alrededor de 300 m s.n.m.

Material examinado. *Cedillo et al. 1367* (MEXU); *Hernández 2037*; *Rocha et al. 314*

Epidendrum pachyrhachis Ames, Sched. Orch. 2: 32. 1923.

Distribución general. México (*Oaxaca, Tabasco), Guatemala y Costa Rica. Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1149* (AMO, CHAPA).

Comentarios. Citada por Soto Arenas (1988) como *E. smaragdinum* Lindl.

Epidendrum parkinsonianum Hook., Bot. Mag. 66: t. 3778. 1840.

Distribución general. México (Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino y cañadas con elementos de bosque tropical subcaducifolio a 900-1350 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1669* (CHAPA)

Epidendrum polyanthum Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 106. 1831.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Chiapas), Centroamérica y probablemente Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña de a 1200-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 2264*; *Maya 1604, 3364* (CHAPA); *Solazar et al. 5574* (AMO), *5760* (AMO, CHAPA, MEXU); *Wendt et al. 4943*

Epidendrum propinquum A. Rich. & Galeotti, Ann. Sci. Nat. ser. 3, 3: 21. 1845.

Distribución general. México (Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a alrededor de 1800 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5763* (AMO, MEXU),

Epidendrum pseudoramosum Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 10: 361. 1912.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña (incluyendo selva baja perennifolia) a 1350-1950 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al. **1299, **1382, **1594*; *Salazar et al. 5587* (AMO, MEXU), *5825* (AMO, MEXU).

Epidendrum radicans Pavón ex Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 104. 1831.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas); ampliamente distribuido en Centroamérica, Colombia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en vegetación secundaria abierta en bosque mesófilo de montaña a 2050 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al. 4980* (MEXU).

Epidendrum ramosum Jacq., Enum. Pl. Carib. 29. 1760.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Centroamérica (excepto El Salvador) y Jamaica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 200-1200 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 879* (AMO, CHAPA, MEXU), *2137* (CHA PA); *Salazar et al. 5532* (AMO, MEXU).

Epidendrum raniferum Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 109. 1831.

Distribución general. México (Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas, Campeche, Quintana Roo); Centroamérica y Jamaica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En el Río Uxpanapa, área limítrofe entre Veracruz y Oaxaca; epífita, en bosque tropical perennifolio a ca. 200 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Minatitlán, Veracruz: *Wendt et al.* 2768 (CHAPA, MEXU).

Epidendrum repens Cogn., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 7: 122. 1909.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas); Centroamérica excepto Belice, Antillas Mayores y Venezuela.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita., en bosque mesófilo de montaña a 1600-1800 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar* 5824 (AMO); *Wendt et al.* 5408 (MEXU).

Epidendrum rigidum Jacq., Enum. Pl. Carib. 29. 1760.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (San Luis Potosí, Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo); toda América tropical hasta Bolivia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y en sabana con *Coccoloba* y *Byrsonima*, entinar tropical y bosque tropical perennifolio incluyendo lugares perturbados, a 300-400 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 941 (AMO, CHAPA, MEXU), 1352 (AMO, CHAPA, MEXU); *Salazar y Rocha* 5453 (AMO).

Epidendrum stamfordianum Bateman, Orch. Mex. & Guat. t. 11. 1838.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo); toda Centroamérica, Colombia y Venezuela.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y al norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio, sabana y en áreas alteradas y cafetales rústicos a 100-350 m s.n.m.

Material examinado. *Cedillo y Torres* 1112 (MEXU); *Hernández* 901 (AMO, CHAPA), 905 (AMO, CHAPA, MEXU).

Epidendrum strobiliferum Rchb. f., Nederl. Kruidk. Arch. 4: 333. 1858.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Centroamérica, las Antillas y norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual en Tres Picos; la especie es abundante en el área de Hermanos Cedillo, Uxpanapa.

Epidendrum succulentum Hágsater, Orquídea (Méx.) 11: 31. 1988.

Distribución general. Endémica de México (Guerrero, Oaxaca, probablemente Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque pino-encino-*Liquidambar* y bosque de pino-encino con elementos de bosque tropical subcaducifolio a 1100-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 1494 (CHAPA, MEXU).

Epidendrum trachythece Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 3: 249. 1907.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque

mesófilo de montaña a 1750-1950 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al.***1262; *Salazar et al.* 5828 (AMO).

Epidendrum wendtii Hágsater & Salazar, sp. nov. inéd.

Distribución general. Endémica de la región de Chimalapa (*Oaxaca).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1700-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1082* (AMO, CHAPA); *Wendt et al.* 5157 (AMO, CHAPA), 5166 (CHAPA).

Comentarios. Es otra especie no descrita que será publicada próximamente (como *E. wendtii* Hágsater y Salazar; Hágsater y Salazar, en prep.).

ERYTHRODES Bl., Bijdr. p. 6: t. 1, f. 72. 1825.

Erythrodes lunifera (Schltr.) Ames, Orch. 7: 71. 1922.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; terrestre, en bosque tropical perennifolio a 220 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1130* (CHAPA).

EULOPHIA R. Br. ex Lindl., Bot. Reg. 8: t. 686. 1823 (*nomen cons.*).

Eulophia alta (L.) Fawc. & Rendl., Fl. Jam. 1: 112, t. 22, figs. 4-8. 1910.

Distribución general. México (Nayarit, Guerrero, Veracruz, Oaxaca?, Chiapas, Tabasco); ampliamente distribuida en áreas perturbadas en zonas húmedas en todo el neotrópico y en África occidental.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Se le ha registrado en Uxpanapa (Ejido Agustín Melgar) y es de esperarse su presencia en Chimalapa; terrestre, en áreas abiertas en bosque tropical perennifolio a 100-200 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *Calzada 8384* (XAL).

GALEANDRA Lindl. in Bauer, Illustr. Orch. plants t. 8. 1832.

Galeandra batemanii Rolfe, Gard. Chron. ser. 3, 12: 431. 1892.

Distribución general. México (Oaxaca), Belice, Guatemala, Honduras y Nicaragua

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita y sobre troncos caídos, en bosque tropical subcaducifolio en cañada y bosque mesófilo de montaña a 1200-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1607* (CHAPA), 3689 (CHAPA).

GONGORA Ruíz & Pavón, Flor. Peruv. & Chil. prodr. 117, t. 25. 1794.

Gongora galeata (Lindl.) Rchb. f., Xen. Orch. 1: 51. 1854.

Distribución general. México, (Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas); probablemente Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 100-1750 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 2375* (CHAPA); *Wendt et al.* 4932 (CHAPA).

Gongora leucochila Lem., Fl. des Serres 1: 207, t. 37. 1845.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al pie de la ladera norte de la Sierra de

Tres Picos y la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 100-300 m s.n.m.

Material examinado. *Salas 958* (SERBO); *Salazar et al. 5512* (MEXU).

Gongora truncata Lindl., Bot. Reg. 29: Misc. p. 42. 1843.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *Rocha et al. 231* (planta cultivada).

Gongora unicolor Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 19: 299. 1923.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca?, Chiapas),

Distribución y hábitat en Chimalapa. Registrada en Uxpanapa y siendo de esperarse su presencia en el norte de Chimalapa; epífita, en bosque tropical perennifolio a 150-350 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *Avendaño et al. 157* (MEXU); *Wendt et al. 3832* (CHAPA).

GOODYERA R. Br. in Ait., Hort. Kew. ed. 2, 5: 197. 1813.

Goodyera striata Rchb. f., Linnaea 18:409. 1844.

Distribución general. México (Sinaloa, Durango, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Guerrero, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 1500-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al. **1597*; *Maya 4690* (CHAPA); *Salazar et al. 5839* (AMO); *Wendt et al. 4690* (CHAPA).

Goodyera sp.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca); probablemente extendiéndose más hacia el sur.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 1500-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1185* (CHAPA); *Salazar et al. 5832* (AMO); *Wendt et al. 4691* (CHAPA).

Comentarios. Esta especie es muy similar a *G. striata* pero difiere en varios detalles florales; aparentemente es conespecífica con el tipo de *Physurus brachyceras* A. Rich. & Galetti y está pendiente la transferencia formal a *Goodyera* (salazar, en prep.).

GOVENIA Lindl. ex Lodd., Bot. Cab. 18: t. 1709. 1831.

Govenia liliacea (Llave & Lex.) Lindl., Bot. Reg. sub t. 1795. 1836.

Distribución general. México (Chihuahua, Durango, Zacatecas, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, D.F., Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Veracruz, Oaxaca, Chiapas); Guatemala, Honduras, El Salvador y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña, incluyendo áreas previamente quemadas, a 1900-2000 m s.n.m. Material examinado. *Wendt et al. 4936* (CHAPA), *4974* (CHAPA).

Govenia mutica Rchb. f., Bot. Zeit. 10: 856. 1852.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Querétaro, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque

tropical subcaducifolio en cañadas a 900-1200 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 2118* (CHAPA), *3805* (CHAPA).

HABENARIA Willd., Sp. Pl. 4: 44. 1805.

Habenaria alata Hook., Exot. Fl. 3: t. 169. 1826.

Distribución general. México (Nayarit, Jalisco, Colima, Guerrero, Morelos, San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Centroamérica, las Antillas y Sudamérica tropical.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en áreas perturbadas en bosque de pino-encino-*Liquidambar* a 1300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5804* (AMO).

Habenaria clypeata Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 311. 1835.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, Oaxaca y probablemente otros estados); reportada también de Centroamérica (excepto Belice).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña a 1000-1450 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 433* (CHAPA, MEXU), *1977* (CHAPA, MEXU).

Comentarios. En los ejemplares de Chimalapa los lóbulos laterales del labelo están separados por una corta distancia de la base, como fueron descritos para *H. lactiflora* A. Rich. & Galeotti y *H. spithamea* Schltr.; sin embargo, se requieren de estudios más detallados para interpretar el significado taxonómico de esa y otras características que varían dentro de este grupo en urgente necesidad de revisión.

Habenaria distans Griseb., Cat. Pl. Cub. 270. 1866.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Quintana Roo), toda Centroamérica, las Antillas y Colombia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y la Sierra Atravesada; terrestre, en entinar tropical, bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcaducifolio en cañadas, bosque de pino-encino y sitios aclarados, a 250-1200 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 381* (CHAPA, MEXU), *1455* (CHAPA), *1462* (CHAPA); *Maya 641* (CHAPA), *3808* (CHAPA), *3901* (CHAPA); *Salazar et al. 3748*; *Torres y C. Martínez 6055* (MEXU); *Wendt et al. 5569* (MEXU).

Habenaria jaliscana S. Wats., Proc. Amer. Acad. 22: 455. 1887.

Distribución general. Endémica de México (Chihuahua, Nayarit, Jalisco, Michoacán, México, Guerrero, San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino-encino, incluyendo áreas perturbadas a alrededor de 1500 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3706* (CHAPA, MEXU), *3831* (CHAPA, MEXU), *3872-A* (CHAPA); *Salazar et al. 5820* (AMO).

Habenaria matudae Salazar, sp. nov. inéd.

Distribución general. Endémica de México (*Oaxaca, *Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino-encino a 1200 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3647* (CHAPA).

Comentarios. Especie nueva próxima a ser descrita como *H. matudae* Salazar (Salazar, en prep.).

Habenaria monorrhiza (Sw.) Rchb. f., Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. 3: 274. 1885

Distribución general. México (Veracruz?, *Oaxaca, Chiapas); ampliamente distribuida

en Centroamérica, las Antillas y Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En extremo noroeste de la región, al sur de Esmeralda; terrestre, en vegetación ruderal a alrededor de 100 m s.n.m.

Material examinado. *Croat y Hannon 63255* (MEXU).

Habenaria novemfida Lindl. in Benth., Pl. Hartw. 94. 1842.

Distribución general. México (Baja California Sur, Chihuahua, Nayarit., Jalisco, Colima, Michoacán, México, Morelos, D.F., Guerrero, San Luis Potosí, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino-encino con elementos de bosque tropical subcaducifolio en las cañadas, a alrededor de 900 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1924* (CHAPA, MEXU), *3758* (CHAPA, MEXU).

Habenaria odontopetala Rchb. f., Linnaea 18: 407. 1844.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Hidalgo, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Quintana Roo), Centro- y Sudamérica y las Antillas.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino-encino y su transición con bosque mesófilo de montaña con *Liquidambar* a 1300-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 2410* (CHAPA, 4062 (CHAPA, MEXU); *Solazar et al. 5846* (AMO, CHAPA, MEXU), *5847* (AMO).

Comentarios. Esta especie fue citada por Soto Arenas (1988) como *H. floribunda* Lindl.

Habenaria trifida Kunth, Nov. Gen. & Sp. 1 [quarto]: 330. 1816.

Distribución general. México (Durango, Nayarit, Jalisco, Guerrero, México, San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca, Chiapas); ampliamente distribuida en Centro- y Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte terrestre, en encinar tropical, pinar sabanoide de *P. oocarpa*, bosque de pino-encino y áreas abiertas y quemadas a 250-900 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 316* (CHAPA), *2392* (CHAPA); *Maya 3645* (CHAPA), *3818* (CHAPA).

Habenaria viren A. Rich. & Galeotti, Ann. Sci. Nat. ser. 3, 3: 29. 1845.

Distribución general. Endémica de México (Nayarit, Jalisco, Guerrero, México, Veracruz, Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque húmedo de pino-encino junto a arroyos o en lugares abiertos, a 1250-1400 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3819* (CHAPA, MEXU), *3872* (CHAPA; en parte); *Salazar et al. 5811* (AMO, MEXU), *5812* (AMO), *5845* (AMO).

HOMALOPETALUM Rolfe in Hook., Icon., Pl. t. 2461. 1896.

Homalopetalum pumilio (Rchb. f.) Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 19: 48. 1923.

Distribución general. México (Nayarit, Jalisco, Michoacán, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita en bosque tropical subcaducifolio en cañada a 1100 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3073* (CHAPA).

IONOPSIS Kunth, Nov. Gen. & Sp. 1: t. 83. 1815.

Ionopsis uticuldrionides (Sw.) Lindl., Coll. Bot.: t. 39A. 1826.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Nayarit, Jalisco, Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Yucatán), Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, las Antillas y Sudamérica hasta Perú y Brasil.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra atravesada; epífita, en bosque de pino-encino con elementos de bosque tropical subcaducifolio a 1000 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3250* (CHAPA).

ISOCHILUS R.Br. in Ait., Hort. Kew. ed. 2, 5: 209. 1813.

Isochilus alatus Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 10: 360. 1912.

Distribución general. *México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 750-1100 y 1500-1950 m s.n.m., respectivamente.

Material examinado. *Maya 3565* (CHAPA, MEXU), *3937* (CHAPA, MEXU); *Salazar et al. 5556* (AMO), *5830* (AMO); *Wendt et al. 5069* (CHAPA, MEXU).

Isochilus latibracteatus A. Rich. & Galeotti, Ann. Sci. Nat. ser. 3,3: 22. 1845.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas); Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada y la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio, bosque de encino y bosque tropical subcaducifolio a 300-1400 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3383* (CHAPA, MEXU); *Rocha et al. 319* (AMO); *Salazar et al. 5822* (AMO).

JACQUINIELLA Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 7: 123. 1920.

Jacquiniella cobanensis (Ames & Schltr.) Dressler, Taxon 15: 242. 1966.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1100-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al. **1625*; *Maya 1609* (CHAPA).

Jacquiniella cf. leucomelana (Rchb. f.) Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 7: 124. 1920.

Distribución general. México (Nayarit, Jalisco, Michoacán, México, Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 180 m s.n.m.

Material examinado: Registro visual en el brazo oriental del Río Solosúchil, municipio Jesús Canaliza, Veracruz, no lejos del límite con el municipio de Santa María Chimalapa.

Jacquiniella tereuifolia (Sw.) Britt. & Wils., Sci. Surv. Porto Rico & virgin Islands 6: 340. 1926.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas); Distribución amplia en Centroamérica y las Antillas, Venezuela y Colombia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 200-1500 mm s.n.m.

Material examinado. *Hernández 2366*; *Ishiki et al. **1332*; *Maya 651* (CHAPA), *1138* (CHAPA), *2469* (CHAPA); *Salazar et al. 5538* (AMO).

KEGELIELLA Mansf., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 36: 60. 1934.

Kegeliella atropilosa L.O. Williams & Heller, Fieldiana (Bot.) 31: 39. 1964.

Distribución general. *México (*Veracruz, *Oaxaca), Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolia a 150-200 m s.n.m.

Material examinado. El siguiente registro es del municipio de Jesús Carranza, Veracruz, cerca del límite con Santa María Chimalapa: *Salazar et al. 5542* (AMO).

Se trata de un género y especie no registrados previamente en el país; también se le ha hallado recientemente en la cuenca alta del Río Lalana, Oaxaca (*Reynaud s.n.*, planta cultivada).

LACAENA Lindl., Bot. Reg. 29: Misc. p. 68. 1843.

Lacaena bicolor Lindl., Bot. Reg. 29: misc. p. 68. 1843.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, probablemente Chiapas), Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; pífita y ocasionalmente terrestre, en bosque húmedo de encino y bosque mesófilo de montaña a 800-1 100 m s.n.m. en Tres Picos y 1200-1850 m en la Sierra Atravesada.

Material examinado. *Ishiki et al. **1683*; *Salazar et al. 5774* (planta en cultivo).

LEPANTHES Sw., Nova Acta Regia Soc. Sci. Upsal. 6: 85. 1799.

Lepanthes acuminata Schltr. subsp. *acuminata*, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 10: 355. 1912.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1600-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1088* (CHAPA), *2090* (CHAPA).

Lepanthes appendiculata Ames, Sched. Orch. 3: 9-10. 1923.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala y El Salvador. Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1750-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al. **1384, **1409, **1537, **1570, **1592, **1735*; *Maya 3743* (CHAPA); *Wendt et al. 5104* (CHAPA).

Lepanthes martinezii Salazar & Soto Arenas, Orquídea (Méx.) 14: 125. 1996.

Distribución general. Endémica de México (*Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino-*Liquidambar* a 1300 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1128* (AMO, CHAPA).

Lepanthes scopula Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 10: 356. 1912.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En La Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1850 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al. **1503, **1540*; *Wendt et al. 5158* (CHAPA), *5386* (CHAPA).

Comentarios. Reportada por Ishiki (1988) como *L. distica* (A. Rich. & Galeotti) Garay & R.E. Schult. a partir de material revisado a *L. scopula*.

Lepanthes tenuiloba R.E. Schult. & G.W. Dillon, *Rhodora* 61(721): 18-20. 1959.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas); Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En La Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1750-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al.* **1625: *Maya* 3744 (CHAPA), 3760 (CHAPA, MEXU); *Salazar et al.* 5742 (AMO); *Segura e Ishiki* 6 (flor en líquido, AMO); *Wendt et al.* 5110 (CHAPA).

Lepanthes wendtii Salazar & Soto Arenas, *Orquídea* (Méx.) 14: 211. 1996.

Distribución general. Endémica de Chimalapa (*Oaxaca).

Distribución y hábitat en Chimalapa. Conocida únicamente de la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1300-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 2089 (CHAPA, MEXU), 3972 (CHAPA, MEXU); *Wendt et al.* 5109 (AMO, CHAPA).

LIPARIS Rich., *Mem. Mus. Par.* 4: 43, 52. 1818.

Liparis arnoglossophylla (Rchb. f.) Rchb. ex Hemsl. in *Godm. & Salvin, Biol. Centr. Am. Bol.* 3: 212. 1883.

Distribución general. México (Guerrero, Oaxaca, Chiapas), Guatemala y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 1790 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5861 (fragmento en líquido).

Liparis lindeniana (A. Rich. & Galeotti) Hemsl., *Gard. Chron.* n.s. 11: 559. 1879.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca); probablemente en Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; terrestre en encinar tropical a 300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández y González* 1812 (CHAPA).

LOCKHARTIA Hook., *Bot. Mag.* 54: t. 2715. 1827.

Lockhartia verrucosa Lindl. ex Rchb. f., *Hamb. Gartenz.* 15: 53. 1859.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña a 1200-1600 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 376 (AMO, CHAPA), 878 (CHAPA), 3581 (CHAPA, MEXU), 3722 (CHAPA, MEXU).

Comentarios. Esta especie ha sido confundida con *L. oerstedii* Rchb. f.

LYCASTE Lindl., *Bot. Reg.* 29: Misa. p. 14. 1843.

Lycaste aromatica (Graham ex Hook.) Lindl., *Bot. Reg.* 29: Misc. p. 16. 1843.

Distribución general. México (Puebla, Hidalgo, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador and Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos, en la cuenca del Río del Corte y en la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque de encino y bosque tropical subcaducifolio en cañada, a 200-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 2240 (CHAPA); *Maya* 1306 (CHAPA); *Rocha et al.* 317(AMO); *Salazar et al.* 5520 (AMO), 5703 (AMO); *Torres y C. Martínez* 4854 (MEXU).

Lycaste cochiatea Lindl. & Paxt., *Paxton's Fl. Gard.* 1: 126. 1851.

Distribución general. México (*Veracruz, Oaxaca?, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Esta especie se presenta en Uxpanapa (cercanías de Hermanos Cedillo y Río Solosúchil), a menos de 15 km del municipio de Santa María Chimalapa y su presencia es probable en esta área. Epífita, en bosque tropical perennifolio a 150 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *Valdivia 1211* (MEXU); *Vázquez 902* (MEXU).

Lycaste consobrina Rchb. f., Bot. Zeit. 10: 669. 1852.

Distribución general. Endémica de México (Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio y entinar tropical a ca. 300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5471* (AMO).

Lycaste deppei (Lodd.) Lindl., Bot. Reg. 29: Misc. p. 15. 1843.

Distribución general. México (Veracruz, Puebla, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1770 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5787* (AMO).

MACROCLINIUM Barb. Rodr., Gen. & Sp. Orch. Nov. 2: 236. 1882.

Macroclinium bicolor (Lindl.) Dodson, Icon. Pl. Trop. 10: sub t. 937. 1984.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala y El Salvador. Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1750-1970 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al. 4933* (CHAPA), *4976* (CHAPA).

MALAXIS Solander ex Sw., Nov. gen. & Sp. Pl. Prodr. 8. 1788.

Malaris aff *brachystachys* (Rchb. f.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 673. 1891.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas?), Guatemala, El Salvador y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre., en bosque mesófilo de montaña a 1750 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al. 4930* (CHAPA).

Comentarios. Esta pequeña planta ha sido confundida con *M. corymbosa* (S. Wats.) Kuntze, pero se separa con facilidad especialmente por la coloración, forma y tamaño del labelo. Forma parte de un complejo que incluye a *M. brachystachys* y se extiende por todas las montañas de México y el norte de Centroamérica; la forma presente en Chimalapa se extiende hasta Honduras y probablemente amerite reconocimiento a nivel específico.

Malaxis excavata (Lindl.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 673. 1891.

Distribución general. México (Querétaro, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre. en bosque mesófilo de montaña a 900-1950 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 2382* (CHAPA); *Wendt et al. 4955* (CHAPA).

Malaxis greenwoodiana Salazar & Soto Arenas, Acta Bot. Mex. 10: 46. 1990.

Distribución general. Endémica de México (*Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 1500-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3738* (CHAPA); *Salazar et al. 5841* (AMO); *Wendt et al. 5394* (CHAPA, MEXU).

Malaxis lepanthiflora (Schltr.) Ames, Proc. Biol. Soc. Wash. 35: 84. 1922.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 1600 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 2092* (CHAPA).

Malaxis pandurata (Schltr.) Ames, Proc. Biol. Soc. Wash. 35: 84. 1922.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala y Costa Rica. Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 2000 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al. 5023* (CHAPA).

Comentarios. El ejemplar de Chimalapa presenta pétalos atípicamente largos, pero en otros aspectos concuerda con este taxon.

Malaxis soulei L.O. Williams, Ann. Missouri Bot. Gard. 21: 343. 1934.

Distribución general. S.O. Estados Unidos (Arizona, Nuevo México, Texas), México (Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Aguascalientes, Nayarit, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Guerrero, Distrito Federal, Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas). Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Panamá; reportada del norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque abierto de pino con encinos, entre gramíneas a 1700 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual en el Cerro Guayabitos.

MASDEVALLIA Ruiz & Pavón, Fl. Peruv. & Chil. Prodr. 112. 1794.

Masdevallia tuerckheimii Ames, Orchidaceae 2: 265. 1908.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Extremo noroeste de la región al sur del Río Verde; epífita, en bosque tropical perennifolio a 300 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al. 3239-A* (CHAPA).

Comentarios. El ejemplar no tiene flores pero el hábitat permite separarlo de *M. floribunda*, una planta de bosques nublados a mayor altitud.

MAXILLARIA Ruiz & Pavón, Fl. Peruv. & Chil., Prodr. 116, t. 25. 1794.

Maxillaria anceps Ames & C. Schweinf., Sched. Orch. 10: 84-85. 1930.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1200-1800 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 873* (CHAPA), *4187* (CHAPA); *Salas et al. 1174* (MEXLI), *1214* (SERBO).

Maxillaria crassifolia (Lindl.) Rchb. f., Bonpl. 2: 16. 1854.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche, Quintana Roo), toda Centroamérica, Jamaica y el norte de Sudamérica hasta Ecuador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte, la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en encinar tropical, bosque tropical perennifolio y bosque tropical subcaducifolio en cañada a 300-1200 m s.n.m

Material examinado. *Salazar et al. 5441* (AMO). Registros visuales en la Sierra Atravesada y en Tres Picos.

Maxillaria cucullata Lindl., Bot. Reg. 26: pl. 12. 1840.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita y ocasionalmente terrestre, en bosque mesófilo de montaña y bosque tropical subcaducifolio en cañada, a 900-1900 m s.n.m

Material examinado. *Ishiki et al. **1254, **1283, **1521, **1759; Maya 876* (CHAPA), 884 (CHAPA), 2299 (CHAPA), 4110 (CHAPA, MEXU); *Rocha y Salazar 284* (AMO); *Salazar et al. 5775* (AMO, MEXU).

Maxillaria densa Lindl., Bot. Reg. 21: t. 1804. 1835.

Distribución general. México (Querétaro, Hidalgo, Puebla, Veracruz:, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras y el Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos, Epífita. en encinar tropical y bosque tropical perennifolio a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *C. Perino 3163* (F); *Hernández 2116* (CHAPA, MEXU); *Rocha et al. 240* (AMO).

Maxillaria elatior (Rchb. f.) Rchb. f., Walp. Ann. Bot. 6: 532. 1863.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a ca. 300 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual.

Maxillaria friedrichstahlII Rchb. f., Bot. Zeit. 10: 858. 1852.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Campeche), Guatemala, Belice, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al norte de la Sierra de Tres Picos y en la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-500 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1935* (CHAPA, MEXU).

Maxillaria hagsateriana Soto Arenas, Orquídea (Méx.) 12(2): 252. 1991.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas), Guatemala y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1500-1970 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al. **1339; Maya 2937* (CHAPA); *Salazar et al. 5736* (AMO); *Wendt et al. 4952* (CHAPA).

Comentarios. esta especie fue reportada por Ishiki (1988) como *M. aff. densa* Lindl.

Maxillaria macleei Bateman ex Lindl., Bot. Reg. 26: Misc. 70. 1840.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Ecuador y Brasil.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *MacDougall s.n.* (MEXU).

Comentarios. Esta especie ha sido reportada previamente como *M. uncatata* Lindl , la cuál es una especie distinta aparentemente restringida a las Guayanas (Soto Arenas, com.

pers.).

Maxillaria meleagris Lindl., Bot. Reg. 30: Misc. p. 3. 1844.

Distribución general. México (Guerrero, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala y aparentemente más al sur.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 200-1100 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5537* (AMO, MEXU).

Maxillaria parviflora (Poepp. & Endl.) Garay, Bot. Mus. Leaf. 21(9): 258. 1967.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica (Isla del Coco), las Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Brasil, Perú, Bolivia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5531* (AMO)

Maxillaria pulchra (Schltr.) L.O. Williams in Correll, Loydia 10: 212. 1947.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio y encinar tropical a 200-400 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1109* (AMO, CHAPA, MEXU); *Rocha et al. 238* (AMO).

Maxillaria ringens Rchb. f., Walp. Ann. Bot. 6: 523. 1863.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual.

Maxillaria tenuifolia Lindl., Bot. Reg. 23 sub t. 1986. 1837.

Distribución general. México (?Tamaulipas, Veracruz, Puebla, *Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En el extremo noroeste de la región, área de la Esmeralda y en la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio y entinar tropical a 100-300 m s.n.m.

Material examinado. *Aguirre y Pozos 1163* (AMO, BR).

Maxillaria tonsoniae Soto Arenas, Orquídea (Méx.) 12(2): 245. 1992.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino-*Liquidambar* a 1300 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1140* (AMO, CHAPA).

Maxillaria variabilis Bateman ex Lindl. var. *variabilis*, Bot. Reg. 23: sub t. 1986. 1837.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas); probablemente ampliamente distribuida en Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita y ocasionalmente litófito, en bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña y bosque tropical subcaducifolio a 950-1350 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1528* (CHAPA), *2720* (AMO, CHAPA, MEXU); *Salazar et al. 5715* (AMO), *5823* (AMO); *Wendt et al. 4694* (CHAPA).

Maxillaria variabilis Bateman ex Lindl. var. *unipunctata* Lindl., Bot. Reg. 24 Ivlesc. p. 23. 1838.

Distribución general. (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala y probablemente más al sur.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos y en la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio y encinar tropical a 200-400 m s.n.m.

Material examinado. *H. Hernández 1722* (AMO, CHAPA); *Torres y E. Martínez 11116* (MEXU). Registro visual en Tres Picos.

Comentarios. Esta variedad difiere en las flores más pequeñas, amarillas con callo rojo intenso, y el hábitat generalmente a menor altitud (Soto Arenas, com. pers.).

MEIRACYLLIUM Rchb. f., Xenia Orch. 1:12. 1854.

Meiracyllium trinasutum Rchb. f., Xen. Orch. 1: 12, t. 6, figs. II, 8-12. 1854.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de encino y pino-encino a 900-1400 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1541* (CHAPA); *Rocha et al. 321* (AMO); *Rowley s.n.* (MEXU).

MESADENELLA Pabst & Garay, Arquiv. Jard. Bot. Rio 12: 205. 1952.

Mesadenella petenensis (L.O. Williams) Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 335. 1983.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Quintana Roo), Guatemala, Belice, El Salvador y probablemente Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita y litófito, en bosque tropical perennifolio a 200-350 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 949* (AMO, CHAPA), MEXU), 952 (AMO, CHAPA), 2141 (CHAPA).

MORMODES Lindl., Introd. Nat. Syst. Bot. ed. 2: 446. 1836.

Mormodes lineata Bateman ex Lindl., Bot. Reg. 27: misc. p. 52. 1841.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, El Salvador y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Común en la Sierra Atravesada, ocasional en el área del Río del Corte; epífita, sobre madera en descomposición (principalmente pinos muertos) en bosque de *Pinus oocarpa* y de pino-encino a 400-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5848* (AMO), 5849 (AMO).

Comentarios. Esta planta ha sido erróneamente identificada como *M. warszewiczii*, una especie peruana.

Mormodes cf. nagelii L.O. Williams, Amer. Orchid Soc. Bull. 9: 153. 1940.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita (en troncos caídos), en bosque mesófilo de montaña a 1850 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5861* (planta en cultivo).

Comentarios. Aunque se carece de flores para una determinación confiable, es muy probable que se trate de *M. nagelii*, especie registrada recientemente en la Reserva de la Biósfera La Sepultura, Chiapas, al oriente de la localidad de Chimalapa (Castillo, 1996).

Mormodes tuxtlensis Salazar, Orquídea (Méx.) 1 1:51-62, fig. p. 55-58. 1989.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y en la porción nororiental, al noroeste de Cintalapa; epífita o sobre troncos caídos en bosque mesófilo de montaña y transición con bosque tropical perennifolio a 650-1100 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar y Rocha 5595* (AMO). Diapositiva de una planta en floración de El Zapotal, en el camino entre Cintalapa (Chiapas) y Cal y Mayor (Oaxaca).

Comentarios. Las flores en la población de la Sierra de Tres Picos son desusadamente pequeñas; no se ha evaluado satisfactoriamente el significado taxonómico de esta diferencia.

MORMOLYCA Fenzl, Denkschr. Acad. Wiss. Wien Math. Nat. Kl. 1: 253, t. 29. 1850.

Mormolyca ringens (Lindl.) Schltr., Orchideen 436. 1914.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco), Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y probablemente al norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio y encinar tropical a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual en las inmediaciones de Santa María; el siguiente ejemplar es del municipio de Jesús Carranza, Veracruz: *Dorantes 3920* (MEXU).

MYRMECOPHILA Rolfe, Orch. Rev. 25: 50. 1917.

Myrmecophila sp.

Distribución general. Conocida imperfectamente; México (Oaxaca, Chiapas) y aparentemente el la vertiente del Pacífico de Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la porción suroeste del área (zona limítrofe de los municipios de Asunción Ixtaltepec y Santa María Chimalapa) y en la cuenca del Río del Corte; epífita, en entinar, sabana con *Coccoloba*, *Byrsonima*, *Ficus*, palmas y en árboles bajos sobre pedregales a 250-350 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Asunción Ixtaltepec: *Salazar et al. 3885* (AMO).

Comentarios. Esta especie no ha podido ser determinada satisfactoriamente y no se descarta que se trata de un taxon nuevo para la ciencia; de acuerdo con G. Carnevali (com. pers. 1997) tiene una distribución relativamente amplia en la vertiente del Pacífico de Centroamérica.

NAGELIELLA L.O. Williams, Bot. Mus. Leaflet. 8: 144. 1940.

Nageliella purpurea (Lindl.) L.O. Williams, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 8(7): 144. 1940.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada y sus estribaciones hacia la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque de encino, pino-encino y transición de bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 500-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 2389* (CHAPA); *Maya 1613* (CHAPA), *1767* (CHAPA, MEXU); *Salazar et al. 5813* (AMO).

NIDEMA Britt. & Millsp., Bahama Fl. 94. 1920.

Nidema boothii (Lindl.) Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 17: 43. 1922.

Distribución general. México (Jalisco, Mich., Guerrero, Oaxaca, Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En toda la región; epífita, en bosque tropical

perennifolio, encinar tropical, sabana, bosque de pino-encino, bosque tropical subcaducifolio y vegetación alterada (incluyendo cafetales), a 200-1400 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 287 (AMO, CHAPA, MEXU, UAMIZ); *Maya* 1370 (CHAPA, MEXU); *Salazar et al.* 5534 (AMO, MEXU); *Wendt et al.* 3573 (CHAPA), 5127 (CHAPA).

NOTYLIA Lindl., Bot. Reg. 11: sub. t. 930. 1825.

Notylia barkeri Lindl., Bot. Reg. 24: misc. 90. 1838.

Distribución general. México (Jalisco, Tamaulipas, San Luis Potosí, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice; ampliamente reportada en el Neotrópico.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Probablemente en toda la región; epífita, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical, bosque tropical subcaducifolio, cafetales y vegetación secundaria a 200-1200 m s.n.m.

Material examinado. A pesar de que la especie es común no está representada en los herbarios; el siguiente ejemplar es del municipio de Jesús Carranza, Veracruz, no lejos del límite con el municipio de Santa María Chimalapa: *Salazar et al.* 5509 (MEXU).

Notylia leucantha Salazar, nom. nov. inéd.

Distribución general. Endémica de México (*Oaxaca y muy probablemente la porción adyacente de Veracruz).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la porción noroccidental del municipio de Santa María Chimalapa; epífita, en bosque tropical perennifolio a ca. 250 m s.n.m. Material examinado. Santa María Chimalapa: *Aguirre* 1993 (AMO).

Comentarios. Creemos que se trata de *Notylia multiflora* Hook. (no Lindl.), descrita en el siglo pasado a partir de una planta cultivada presumiblemente introducida de México y no reconocida en la literatura taxonómica reciente. Sin embargo, ese nombre es ilegítimo y será reemplazado por *N. leucantha* Salazar (Salazar, en prep.).

Notylia orbicularis A. Rich. & Galeotti subsp. *orbicularis*, Ann. Sci. Nat. ser. 3, 3: 26. 1845.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas, Campeche, Quintana Roo), Guatemala y El Salvador (la subsp. *warfordiae* Salazar está restringida a la vertiente del Pacífico de México, de Oaxaca a Jalisco; Salazar, 1994).

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5516 (AMO).

OERSTEDELLA Rchb. f., Bot. Zeit. 10: 932. 1852.

Oerstedella macdougallii Hágsater, Orquídea (Méx.) 13: 222. 1994.

Distribución general. Endémica de México (Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino-encino, pino-encino-*Liquidambar* y peñas con vegetación abierta a 850-1800 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 1357 (AMO, CHAPA), 2178 (AMO, CHAPA, MEXU); 2969 (CHAPA, MEXU), 3074 (CHAPA, MEXU), 3089 (CHAPA), 3274 (CHAPA), 3293 (CHAPA), 3771 (CHAPA), 4108 (CHAPA), 4182 (CHAPA, MEXU), 4183 (CHAPA, MEXU); *MacDougall s.n.* (MEXU); *Rowley s.n.* (MEXU); *Pollard s.n.* (MEXU); *Salas et al.* 1172 (1vMEXU); *R. Torres & C. Martínez* 4853 (MEXU).

ONCIDIUM Sw., Vet. Akad. Handl. Stockh. 21: 239. 1800.

Oncidium ascendens Lindl., Bot. Reg. 28: sub t. 4. 1842.

Distribución general. México (Tamaulipas, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo), Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical y vegetación secundaria a 200-350 m s.n.m.

Material examinado. *Cedillo y Torres 1114* (MEXU); *Hernández 879* (CHAPA, MEXU), 883 (CHAPA, MEXU); *R. Torres et al. 12006* (MEXU).

Oncidiurn bicallosum Lindl. in Benth., Pl. Hartw. 94. 1842.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a alrededor de 1800 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5838* (AMO).

Oncidium cebolleta (Jacq.) Sw., Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 21: 240. 1800.

Distribución general. México (Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero, México, Morelos, Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Yucatán, Campeche, Quintana Roo); ampliamente distribuida en toso el neotrópico.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la porción suroeste del área (zona limítrofe de los municipios de Asunción Ixtaltepec y Santa María Chimalapa); epífita, en sabana con *Coccoloba*, *Byrsonima*, *Ficus*, palmas a 250-370 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual.

Comentarios. Esta especie es común en bosque tropical caducifolio en el Istmo de Tehuantepec ; sin embargo, está presente en condiciones de mayor humedad en sabanas a lo largo del camino de acceso a Santa María Chimalapa desde la carretera Transístmica. Las plantas son similares a las de *O. ascendens* pero pueden distinguirse, aún sin flores, por las hojas erectas (vs. colgantes), rígidas (vs. flexibles).

Oncidium cosymbephorum Morren, Ann. Gand 5: 333, t. 275. 1849.

Distribución general. Endémica de México (Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, *Oaxaca).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical, subcaducifolio en transición con bosque de pino-encino a 900-1200 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 2271* (CHAPA), 2992 (CHAPA).

Oncidium fasciculatum Hágsater, Orquídea (Méx.) 80: 3-4, fig. p. 9, 11. 1981.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino-*Liquidambar* a alrededor de 1300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5713* (pnata en cultivo).

Comentarios. Aunque no ha sido posible examinar flores, los pseudobulbos maculados de púrpura y la inflorescencia fasciculada identifican esta especie.

Oncidium hagsaterianum R. Jiménez & Soto Arenas, Orquídea (Méx.) 13: 159. 1994.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos y en la porción noroeste del municipio de Santa María Chimalapa; epífita, en bosque tropical perennifolio a 100-300 m s.n.m.

Material examinado. *Aguirre 1130* (AMO); *Wendt et al. 3986* (CHAPA, MEXU, ENCB).

Oncidium incurvum Barker ex Lindl., Bot. Reg. 26: Misc. p. 75. 1840.

Distribución general. Endémica de México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1600-1800 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 2239 (CHAPA), 3837 (CHAPA), 3897 (CHAPA), 3947 (CHAPA), 3977 (CHAPA); *Salazar et al.* 5765 (AMO, MEXU).

Oncidium lindenii Brogn., Hort. Univ. 3: 372. 1842.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quinta la Roo), Belice.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la porción suroeste de la región (zona limítrofe de los municipios de Asunción Ixtaltepec y Santa María Chimalapa); epífita, en sabana con *Coccoloba*, *Byrsonima*, *Ficus*, palmas a 370 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 4027 (AMO), 4030 (AMO), 4520 (AMO); *Rocha et al.* 303 (AMO); *E. Torres y E. Martínez* 11218 (MEXU).

Oncidium lindleyi (Galeotti ex Lindl.) R. Jiménez & Soto Arenas, Orquídea (Méx.) 12(2):1991.

Distribución general. Endémica de México (Guerrero, Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino y cañadas con bosque tropical subcaducifolio a 1100-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 1605 (AMO, CHAPA).

Oncidium luridum Lindl., Bot. Reg. 9: t. 727. 1823.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Hidalgo, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco); ampliamente distribuida en Centroamérica y reportada de Sudamérica y las Antillas.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio, sabana y áreas perturbadas a 200-400 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 1150 (AMO, CHAPA, MEXU), 2180 (CHAPA).

Oncidium luridum x *O. lindenii*, híbrido natural.

Distribución general. Registrado solo en la región de Chimalapa.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la porción suroeste del área (zona limítrofe de los municipios de Asunción Ixtaltepec y Santa María Chimalapa); epífita, en sabana con *Coccoloba*, *Byrsonima*, *Ficus*, palmas a 370 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual de plantas vegetativa y floralmente de aspecto intermedio entre los dos padres, creciendo ambos y el híbrido entremezclados en el mismo árbol.

Oncidium maculatum (Lindl.) Lindl., Sert. Orch.: sub. t. 48. 1841.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de encino y bosque mesófilo de montaña a 1200-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 2991 (CHAPA); *Salazar et al.* 5698 (AMO).

Oncidium microchilum Bateman ex Lindl., Bot. Reg. 26: 82. 1840.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre y litófito, en taludes y peñas en bosque de pino-encino y bosque tropical subcaducifolio a 800-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 1901 (CHAPA), 3508 (CHAPA), 3546 (CHAPA, MEXU).

Oncidican oliganthum (Rchb. f.) L.O. Williams in Correll, Lloydia 10: 212. 1947.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas) Guatemala y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, probablemente en bosque mesófilo de montaña a 1800-1950 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki s.n.* (flor en líquido, AMO).

Oncidium ornithorrhynchum Kunth, Nov. Gen. & Sp. Pl. 1 or 11: 345. t. 80. 1816.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 200-800 m s.n.m, en Tres Picos, a 1700 m s.n.m. en la Sierra Atravesada.

Material examinado. *Maya 2571* (CHAPA); *Salazar et al. 5526* (AMO).

Oncidium pusillunt (L.) Rchb. f., Walp. Ann. Bot. 6: 714. 1863.

Distribución general. México (Jalisco, Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Yucatán, Campeche, Quintana Roo), Guatemala a Panamá, Antillas, Venezuela, Guyanas a Brasil y Bolivia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 350 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1285* (CHAPA, MEXU).

Oncidium sphacelatum Lindl., Sert. Orch. sub. t. 48. 1841.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo) Guatemala, Belice, Honduras y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical, cafetales y vegetación secundaria a 200-400 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1095* (AMO, MEXU, CHAPA); *Salazar et al. 5460* (AMO).

Oncidium subcruciforme (Heller) R. Jiménez & Salazar, comb. inéd.

Distribución general. *México (*Oaxaca, Chiapas), Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical subcaducifolio en cañada a 1200 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5862* (planta en cultivo).

Comentarios. Esta especie ha sido incluida en la sinonimia de *O. maculatum* (Jiménez y Soto Arenas, 1992), pero un nuevo examen del material disponible muestra que existen diferencias que apoyan su distinción a nivel específico. Fue originalmente descrita como una especie de *Odontoglossum* y está pendiente su transferencia a *Oncidium* (Jiménez y Salazar, en prep.).

ORNITHOCEPHALUS Hook., Exot. Fl. 2: t. 127. 1824.

Ornithocephalus bicornis Lindl. in Benth., Voy. Sulphur 172. 1843.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Belice, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá y norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Registrada en Uxpanapa, al norte de la Sierra de Tres Picos no lejos del límite con el municipio de Santa María Chimalapa; epífita., en bosque tropical perennifolio perturbado a 100-150 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual.

Comentarios. Esta especie puede distinguirse de sus congéneres, aún sin flores, por las raíces glabras y las vainas florales proporcionalmente muy largas.

Ornithocephalus inflexus Lindl., Ann. Mag. Nat. Hist. 4: 384. 1840.

Distribución general. México (Jalisco, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo), Guatemala, Belice, Honduras y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual; e. siguiente ejemplar es del municipio de Minatitlán, Veracruz: *Wendt et al. 3406* (CHAPA).

Ornithocephalus tripterus Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 15: 209. 1918.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1450-1970 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 375* (AMO, CHAPA), *1808* (CHAPA), *3527* (CHAPA), *3706* (CHAPA), *4193* (CHAPA); *Salazar et al. 5819* (AMO); *Wendt et al. 4906* (CHAPA), *4975* (CHAPA).

PALMORCHIS Barb. Rodr., Gen. & Sp. Orch. Nov. 1: 169. 1877.

Palmorchis sp.

Distribución general. *México (*Veracruz, *Oaxaca); el registro más cercano de este género se encuentra en Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En lomas al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos y en el área colindante de Uxpanapa, Veracruz; terrestre, en bosque tropical perennifolio a 300-400 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5821* (AMO).

Comentarios. Se trata del primer registro de este género para el país. No se cuenta con material fértil, el cual es necesario para la identificación a nivel específico. Las plantas son similares a las de *Tropidia polystachya* pero los tallos son generalmente simples, las hojas más delgadas y la inflorescencia simple.

PAPHIOPEDILUM Pfitzer, Morphologische Studien über das Orchideenblüthe 11. 1886.

Paphiopedilum xerophyticum (Soto Arenas, Salazar & Hágsater) V.A. Albert & Borge Pett., Lindleyana 9: 137. 1994.

Distribución general. Endémica de la región de Chimalapa (Oaxaca).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Cuenca del Río del Corte; litófito, en pedregal vegetación abierta a 320 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1602* (CHAPA); *Salazar et al. 3470* (AMO, K), *3472* (US), *5627* (MEXU).

Comentarios. Actualmente existen distintas opiniones acerca de la posición genérica de esta especie, descrita originalmente como un miembro de *Phragmipedium* (Soto Arenas et al., 1990) y después asignada al género monotípico *Mexipedium* (Albert y Chase, 1992). Aquí preferimos seguir la clasificación de Albert y Petterson (1994), aceptando un concepto amplio de *Paphiopedilum* con representantes tanto en Asia tropical como en el Neotrópico.

PELEXIA Poit. ex Lindl., Bot. Reg. 12: sub t. 985. 1826.

Pelexia funckiana (A. Rich. & Galeotti) Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 15: 197. 1918.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino-encino a 1700 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1336* (CHAPA); *S. Salas et al. 1175* (MEXU).

Pelexia longipetiolata (Rchb. f.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37: 409. 1920.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca?, Chiapas), Belice, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Venezuela, Perú y Ecuador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Registrada en Uxpanapa y esperada en Chimalapa; terrestre, en bosque tropical perennifolio a 100-150 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Minatitlán, Veracruz: *Wendt et al. 3146* (CHAPA); municipio de Jesús Carranza, Veracruz: *Wendt y Schatz 4401* (CHAPA).

Comentarios. Esta especie ha sido citada en la literatura como *P. olivacea* Rolfe, la cuál parece ser un taxon exclusivamente sudamericano.

PLATYSTELE Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 8: 565. 1910.

Platystele minimiflora (Schltr.) Garay, Orquideología 9: 120. 1974.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas?), Guatemala, Honduras, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Registrada en Uxpanapa y muy probablemente presente también en Chimalapa; epífita, en bosque tropical perennifolio a 150 m s.n.m.

Material examinado: Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *Vázquez 783* (MEXU).

Comentarios. Esta especie ha sido conocida en el pasado como *P. halbingeriana* (R.E. Schult.) Garay, nombre ahora considerado como sinónimo de *P. minimiflora*.

Platystele ovatilabia (Ames & C. Schweinf.) Garay, Orquideología 9: 120. 1974.

Distribución general. México (*Veracruz, Oaxaca?, Chiapas), Guatemala, Honduras, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Existen varios registros de Uxpanapa y se espera su presencia en Chimalapa; epífita, en bosque tropical perennifolio a 100-200 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *Dorantes 3137* (XAL); *Valdivia 1069* (XAL).

Platystele pedicellaris (Schltr.) Garay, Orquideología 9: 120. 1974.

Distribución general. *México (*Oaxaca), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa.

Comentarios. Se trata del primer registro de esta especie para el país. Un ejemplar referido a esta especie por Soto Arenas (1988) representa una especie no descrita de *Peurothallis* (M.A. Soto Arenas, com. pers. 1997).

Material examinado. *Rocha et al. 241* (planta cultivada).

Platystele stenostachya (Rchb. f.) Garay, Caldasia 8: 520. 1962.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Ecuador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la porción noroeste de la región y en la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-400 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1180* (AMO, CHAPA); *Rocha et al. 299* (AMO); *Wendt et al. 3239* (CHAPA, MEXU).

PLATYTHELYS Garay, Bradea 2: 196. 1977.

Platythelys vaginata (Hook.) Garay, Bradea 2: 198. 1977.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas, Tabasco); ampliamente distribuida en Centro- y Sudamérica hasta Ecuador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos, la cuenca del Río del Corte y la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque tropical perennifolio a 200-700 m s.n.m., en la Sierra Atravesada vista en cañadas con bosque tropical subcaducifolio a 1000-1200 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 643* (CHAPA), *725* (CHAPA), *1000* (CHAPA, MEXU), *1651* (CHAPA), *1885* (CHAPA), *1995* (CHAPA); *Salazar et al. 5533* (AMO), *5552* (AMO), *5661* (AMO).

PLEUROTHALLIS R. Br. in Ait., Hort. Kew. ed. 2, 5: 211. 1813.

Pleurothallis abjecta Ames, Schedul. Orchidaceae 2: 17. 1923.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Belice y Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *Soto Arenas s.n.* (planta cultivada).

Pleurothallis angustifolia Lindl., Bot. Reg. sub. t. 1797. 1842.

Distribución general. México (Tamaulipas, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical subcaducifolio en cañada a 1200 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5863 (AMO).

Comentarios. Esta especie ha sido conocida en el pasado por su sinónimo. *P. carioi* Schltr.

Pleurothallis antonensis L.O. Williams, Ann. Mo. Bot. Gard. 29: 341. 1942.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos (y porción adyacente de Uxpanapa) y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 200-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 2367 (CHAPA); *Maya* 3978 (AMO, CHAPA); *Salazar et al.* 5536 (AMO).

Pleurothallis brighamii S. Wats., Proc. Am. Acad. 23: 285. 1888.

Distribución general. México (Oaxaca, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche) Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En las tierras bajas del norte cerca de San Isidro la Gringa; epífita, en bosque tropical perennifolio a 110 m s.n.m.

Material examinado. *Cerón et al.* 259 (AMO).

Pleurothallis cardiothallis Rehb. f., Bot. Zeit. 15: 158. 1857.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Colombia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1300-1950 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al.* **1250; *Maya* 1130 (CHAPA, MEXU), 1342 (CHAPA); *Salas et al.* 1210 (MEXU); *Wendt et al.* 4677 (CHAPA, MEXU).

Pleurothallis circumplexa Lindl., Bot. Reg. 24: Misc. p. 24. 1838.

Distribución general. México (Guerrero, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de encino a 1200-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5694 (AMO).

Pleurothallis cobanensis Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 11: 42. 1912.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca), Guatemala, Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos, la cuenca del Río del Corte y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña y su ecoclina con el bosque tropical perennifolio a 800-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 2637 (AMO, CHAPA); *Maya* 2141 (CHAPA). Registro visual en Tres Picos.

Pleurothallis digitale Luer, Orquídea (Méx.) 6: 3. 1976.

Distribución general. Endémica de México (Veracruz, Oaxaca).

Distribución y hábitat en Chimalapa. Registrada en el área de Hermanos Cedillo, Uxpanapa y en la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 150-300 m s.n.m

Material examinado. Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz, *Valdivia* 473 (MEXU).
Registro visual en las inmediaciones de Santa María Chimalapa.

Pleurothallis endotrachys Rchb. f., *Linnaea* 41: 95. 1876.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de encino y bosque mesófilo de montaña a 1500-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Galley s.n.* (MEXU); *Maya 3300* (CHAPA, MEXU), *3671* (CHAPA), *3884* (CHAPA, MEXU); *Wendt et al. 5426* (CHAPA, MEXU).

Pleurothallis fuegii Rchb. f., *Beitr. Orch. Centr.-Am.* 97-98. t. 10. 1866. ???

Distribución general. México (Guerrero, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino-*Liquidambar* a 1300 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1133* (CHAPA).

Pleurothallis cf. *glandulosa* Ames, *Schedul. Orchid.* 6: 61. 1923.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Belice, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Venezuela y Guyana.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada y la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1000-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3668* (CHAPA). Registro visual en Tres Picos.

Comentarios. Las plantas de Chimalapa difieren del tipo de *P. glandulosa* en que los ovarios y el raquis de la inflorescencia son esencialmente glabros; sin embargo, se requiere de estudiar más material para evaluar la variación de esta característica y su significado taxonómico. Esta especie ha sido referida en la literatura por su sinónimo, *P. vitariaefolia* Schltr.

Pleurothallis lewisae Ames, *Proc. Biol. Soc. Wash.* 44: 41. 1931.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Nicaragua, Costa Rica, Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río de Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio y transición con encinar tropical a 200 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual en las cercanías Santa María.

Comentarios. Las plantas diminutas con hojas reclinadas y característicamente rugosas en el haz no dejan dudas sobre la identidad de esta especie.

Pleurothallis marginata Lindl., *Bot. Reg.* 24: Misc. p. 42. 1838.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice, Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En el extremo noroccidental de la región, la Sierra de Tres Picos y lomas al norte y la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical, vegetación abierta en pedregales y vegetación secundaria a 150-400 m s.n.m.

Material examinado. Hernández 1303 (CHAPA); Salazar y Rocha 5444 (AMO); *Wendt et al. 3339* (CHAPA), *4242* (CHAPA).

Comentarios. Esta especie ha sido referida anteriormente por su sinónimo, *P. microphylla* A. Rich. & Galeotti.

Pleurothallis nicaraguensis Rchb. f., Walp. Ann. 6: 171. 1862.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical subcaducifolio y bosque mesófilo de montaña a 1100-1600 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1377* (CHAPA), *1495* (CHAPA, MEXU), *1608* (CHAPA; en parte).

Pleurothallis pachyglossa Lindl., Bot. Reg. 26: Misc. p. 68. 1840.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1000-1800 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 2088* (MEXU), *3607* (MEXU); *Salazar et al. 5592* (AMO).

Pleurothallis pissina Luer, Lindleyana 6(2): 105. fig.. 1991.

Distribución general. México (Chiapas, *Oaxaca, Veracruz), Guatemala y Belice.

Distribución y hábitat en Chimalapa. epífita, en bosque tropical perennifolio y encinar tropical a 200-400 m s.n.m.

Material examinado. *Rocha et. al 311* (AMO); *Salazar et al. 3746* (AMO).

Pleurothallis platystylis Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 10: 395-396. 1912.

Distribución general. México (Hidalgo, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, E: Salvador, Honduras y Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1000-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 877* (CHAPA), *1139* (CHAPA, MEXU); *Salazar et al. 5591* (AMO).

Pleurothallis pubescens (Lindl.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 667. 1891.

Distribución. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de encino a 1270 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et. al. 5701* (AMO).

Pleurothallis tribuloides (Sw.) Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl.: 6. 1830.

Distribución general. México (Chiapas, Oaxaca, San Luis Potosí, Veracruz), Guatemala, Belice, Honduras, Costa Rica, Panamá, Cuba y Jamaica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical y vegetación xerófila en pedregales a 200-350 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1266* (CHAPA, MEXU); *Rocha et al. 310* (AMO); *Salazar et al. 3747* (AMO).

Pleurothallis aff. *tubata* (Lodd.) Steud., Nom. ed. 2: 356. 1854.

Distribución general. México (Sin., Jal., Col. Mich., Méx., Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña a 1300-1950 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al. **1538*; *Solazar et al. 5688* (planta en cultivo).

Comentarios. En la región se encuentra solamente la "forma" de flores amarillas, la cual podría ameritar separación a nivel específico de la típica de flores rojas (Soto Arenas, com. pers.).

Pleurothallis villosa Knowl. & Westc., Floral Cab. 2: 78. 1838.

Distribución general. México (Jalisco, Michoacán, Guerrero, México, Morelos, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña (incluyendo selva baja perennifolia) a 1600-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 2087 (CHAPA); *Wendt et al.* 5090 (CHAPA), 5108 (CHAPA).

Comentarios. Esta especie ha sido conocida previamente como *P. hirsuta* Ames (sinónimo).

Pleurothallis yucatanensis Ames & C. Schweinf., Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1(2); 4. 1932.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas, Campeche), Guatemala y Belize.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en entinar tropical en área perturbada a 300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 946 (CHAPA).

POLYSTACHYA Hook., Exot. Fl. 2: t. 103. 1824.

Polystachya cerea Lindl., Bot. Reg. 26: Misc. p. 86, no. 208. 1840.

Distribución general. México (Oaxaca, Chiapas, Veracruz), Centroamérica, las Antillas y el norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En toda la región; epífita, en bosque tropical perennifolio, sabana, entinar tropical, bosque tropical subcaducifolio, bosque de pino-encino y bosque mesófilo de montaña a 200-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 942 (CHAPA), 984 (CHAPA), 2325 (CHAPA); *Maya* 2189 (CHAPA), 2190 (CHAPA, MEXU), 3762 (CHAPA, MEXU); *Salazar et al.* 3745 (AMO); *R. Torres y C. Martínez* 5998 (MEXU); *R. Torres y Tenorio* 4433 (MEXU).

PONERA Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 113. 1831.

Ponera striata Lindl., Bot. Reg. 28: Misc. p. 18-18. 1842.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche, Quintana Roo), Centroamérica. Reportada de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio, bosque de pino-encino con elementos de bosque tropical subcaducifolio y bosque mesófilo de montaña a 400-1800 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5772 (AMO). Registro visual en el camino entre Cofradía Chimalapa y Santa María.

PONTHIEVA R. Br. in Ait., Hort. Kew. ed. 2, 5: 199. 1813.

Ponthieva ephippium Rchb. f., Linnaea 28: 382. 1857.

Distribución general. México (Jalisco, Guerrero, Morelos, México, Distrito Federal, *Oaxaca); reportada también de Guatemala.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 1900 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al.* 4948 (CHAPA).

Ponthieva trilobata (L.O. Williams) L.O. Williams, Fieldiana (Bot.) 34: 115. 1972.

Distribución general. Endémica de México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; terrestre, en pedregal con vegetación abierta a 300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 669 (CHAPA).

Comentarios. La altitud registrada en Chimalapa amplía considerablemente el intervalo conocido para esta especie, comúnmente de zonas más elevadas.

PRESCOTTIA Lindl. in Hook., Exot. Fl. 2: t. 115. 1824.

Prescottia stachyodes (Sw.) Lindl., Bot. Reg. 22: sub t. 1915 [not 1916]. 1836.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), las Antillas y Centro y Sudamérica hasta Brasil.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En toda la región; terrestre, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical y bosque mesófilo de montaña a 200-1950 m s.n.m

Material examinado. *Hernández 704* (CHAPA), *811* (AMO, CHAPA), *1722* (CHAPA), *1960* (CHAPA), *2013* (CHAPA), *2027* (CHAPA), *2036* (CHAPA, MEXU), *2057* (CHAPA, MEXU), *2078*; *Ishiki et al. **1311*; *Maya 4111* (CHAPA, MEXU); *Salazar et al. 5786* (AMO); *Wendt et al. 4644* (CHAPA), *5146* (CHAPA).

PSILOCHILUS Barb. Rodr., Gen. & Sp. Orch. Nov. 2: 272. 1882.

Psilochilus macrophyllus (Lindl.) Ames, Orch. 7: 45. 1922.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Belice, Guatemala, El Salvador, las Antillas, Venezuela, Guyana y Colombia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la cuenca del Río del Corte, en bosque mesófilo de montaña y transición a bosque tropical perennifolio a 700-1100 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al. 5559* (AMO), *5563* (AMO), *5607* (AMO); *Wendt et al. 5559* (CHAPA).

RESTREPIA Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 1: 366. 1816.

Restrepia muscifera (Lindl.) Rchb. f. ex Lindl., Fol. Orch. *Restrepia* 7. 1859.

Distribución general. México (?Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y el norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino encino y bosque tropical subcaducifolio a 1100-1200 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1493*

RESTREPIELLA Garay & Dunsterv., Venez. Orch. 111. 4: 266. 1966.

Restrepiella ophiocephala (Lindl.) Garay & Dunsterv., Venez. Orch. III. 4: 266. 1966.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Querétaro, Guerrero, Veracruz, Oaxaca., Chiapas); norte de Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y la porción noroeste de la región (área de Esmeralda); epífita, en bosque tropical perennifolio y encinar tropical a 120-400 m s.n.m.

Material examinado. *Aguirre y Pozos 1188* (AMO), *1195* (AMO); *Rocha y Salazar 163* (planta cultivada).

RHYNCHOLAELIA Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36: 477. 1918.

Rhyncholaelia glauca (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2): 477. 1918.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de encino y pino-encino a 800-1100 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 2781* (CHAPA, MEXU); *Solazar et al. 5691* (AMO,

MEXU).

RHYNCHOSTELE Rchb. f., Bot. Zeit. 10: 770. 1852.

Rhynchostele bictoniensis (Batem.) Soto Arenas & Salazar, Orquídea (Méx.) 13(1-2): 147. 1994.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña, matorral abierto de encino en peñas y áreas quemadas en cimas de cerros 1200-2050 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 420* (AMO, CHAPA, IEB, MEXU); *Wendt et al. 4981* (CHAPA, MEXU), *5443* (CHAPA, MEXU)

Rhynchostele cordata (Lindl.) Soto Arenas & Salazar, Orquídea (Méx.) 13(1-2): 148. 1994.

Distribución general. México (Veracruz, Puebla, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en selva baja perennifolia a 1200-1950 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al. **1327*; registro visual en Tres Picos.

ROSSIOGLOSSUM Schltr. ex Garay & Kennedy, Orchid Digest 40: 142. 1976.

Rossioglossum williamsianum (Rchb. f.) Garay & Kennedy, Orch. Digest 40: 143. 1976.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador and Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1300-1500 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3500* (CHAPA).

Comentarios. Las flores son desproporcionadamente pequeñas en comparación con las plantas de otras áreas y esta entidad podría ameritar distinción a nivel subespecífico.

SACOILA Raf., Fl. Tellur. 2: 86. 1837.

Socoila lanceolata (Aubl.) Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 28(4): 352. 1982.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Morelos, México, Guerrero, Tamaulipas, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Yucatán, Campeche, Quintana Roo); ampliamente distribuida en Centro- y Sudamérica y las Antillas.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la porción suroeste de la región (zona limítrofe con el municipio de Asunción Ixtaltepec), la cuenca del Río del Corte y la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de *Pinos oocarpa*, encinar tropical y áreas perturbadas en bosque de pino-encino y bosque tropical perennifolio y subcaducifolio a 300-900 m s.n.m.

Material examinado. *Cedillo et al. 1376* (MEXU); *Hernández 1110* (CHAPA); *Maya 1537* (AMO, CHAPA); *R. Torres y Villaseñor 5177* (MEXU).

SARCOGLOTTIS Presl, Rel. Haenk. 1: 95. 1827.

Sarcoglottis cerina (Lindl.) P.N. Don., Hort. Cantabrig. ed 13. 590. 1845.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque rapado con *Liquidambar*, *Salix* y elementos de bosque tropical subcaducifolio a ca. 1000 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 4359* (CHAPA).

Sarcoglottis pauciflora (A. Rich. & Galeotti) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 418. 1920.
Distribución general. México (Chihuahua, Nayarit, Jalisco, México, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada, terrestre, en bosque tropical subcaducifolio y bosque de pino-encino a 800-1200 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 2786 (CHAPA), 2839 (CHAPA, MEXU), 3645 (CHAPA, MEXU).

Sarcoglottis rosulata (Lindl.) P.N. Don, in Donn, Hort. Cantabrig. ed. 13. 590. 1845.

Distribución general. México (Jalisco, Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque de pino-encino a 1200 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 3646 (CHAPA).

Sarcoglottis sceptrodes (Rchb. f.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 421. 1920.

Distribución general. México (Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Guerrero, Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, *Oaxaca, Yucatán, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y probablemente al norte de la Sierra de Tres Picos; terrestre, en áreas perturbadas y cerca de arroyos en bosque tropical perennifolio y cafetales a 150-250 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández* 931 CHAPA), 1022 (CHAPA).

SCAPHYGLOTTIS Poepp. & Endl., Nov. Gen. & Sp. Pl. 1: 58. 1836.

Scaphyglottis crurigera (Bateman ex Lindl.) Ames & Corren, Bot. Mus. Leafl. 10: 85. 1942.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Ecuador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al norte de la Sierra de Tres Picos y en la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio a 150 m s.n.m. y bosque mesófilo de montaña ripario en área de bosque de pino encino a 1400 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al.* 4341 (AMO, CHAPA, MEXU), 4735 (CHAPA)

Scaphyglottis fasciculata Hook., Icon. Pl. t. 317. 1841.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas) Guatemala, Honduras, norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En toda la región; epífita, en bosque tropical perennifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical subcaducifolio, cafetales y vegetación secundaria a 200-1200 m s.n.m

Material examinado. *Hernández* 765 (AMO, CHAPA); *Maya* 880 (CHAPA), *Solazar et al.* 5539 (AMO).

Comentarios. Este es el nombre más antiguo para la especie ampliamente conocida como *S. livida* (Lindl.) Schltr.

Scaphyglottis lindeniana (A. Rich. & Galeotti) L.O. Williams, in Woodson & Schery, Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 423. 1941.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Bolivia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1000-1200 m s.n.m.

Material Examinado. *Salazar y Rocha* 5546 (AMO, CHAPA, MEXU, TEX), 5565 (A.MO).

Scaphyglottis minutiflora Ames & Correll, Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 10(4): 83. *pl.* 9. 1942.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5528 (AMO, MEXU).

SCELOCHILUS Klotzsch, Allg. Gartenz. 9: 261. 1841.

Scelochilus tuerckheimii Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 10: 252-253. 1911.

Distribución general. México (Veracruz?, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical subcaducifolio en cañada y bosque mesófilo de montaña a 1200-1900 m s.n.m. Material examinado. *Maya 3763* (CHAPA).

SCHIEDEELLA Schltr., Beih. Bol. Centralbl. 37: 379. 1920.

Schiedeella wercklei (Schltr.) Garay, Bot. Mus. Leafl. 28: 358. 1982.

Distribución general. *México (*Oaxaca), Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en cimas de cerros con bosque mesófilo de montaña, incluyendo áreas quemadas en regeneración, a 1700-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1099* (CHAPA); *Salazar et al.* 5858 (planta en cultivo).

Comentarios. El material citado a continuación constituye el primer registro de esta especie para el país. Se trata de un taxon muy poco conocido y raramente colectado que muy probablemente se encuentra en otras partes de Mesoamérica (incluyendo Chiapas), pasando desapercibido debido a su hábitat poco accesible y lo inconspicuo de las plantas y flores.

SOBRALIA Ruiz & Pavón, Flor. Peruv. & Chil. Prodr. 120, t. 26. 1794.

Sobralia decora Bateman, Orch. Mex. & Guat. *pl.* 26. 1841.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Chiapas), Guatemala, Belice.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos, en la zona limítrofe con Veracruz en el área del Río Uxpanapa y en la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio, encinar tropical, cafetal y vegetación xerófila en pedregal a 180-350 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 377* (CHAPA, MEXU), *720* (AMO, CHAPA), *1953* (CHAPA), *2012* (AMO, CHAPA); *R. Torres y C. Martínez 6038* (MEXU), *6077* (MEXU); *Wendt et al.* 5808 (CHAPA).

Sobralia fragrans Lindl., Gard. Chron. 598. 1853.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Centroamérica y el norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos, la zona de colindancia con Uxpanapa y en la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-350 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1758* (AMO, CHAPA), *2297* (CHAPA); *Salazar et al.* 525 (AMO, MEXU).

Sobralia macdougallii Salazar & Soto Arenas, sp. nov. ined.

Distribución general. Endémica de México (*Oaxaca, Chiapas y Tabasco).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en taludes de arroyos en bosque de pino-encino y elementos de bosque tropical subcaducifolio a 800-1200 m s.n.m.

Material examinado. 2128 (CHAPA, MEXU), 2178 (CHAPA, MEXU), *Salazar et al.* 5864 (AMO).

Comentarios. Esta especie nueva para la ciencia fue citada por Soto Arenas (1988) como *S. macra* Schltr. Actualmente se está preparando su publicación (Salazar y Soto Arenas, en prep.).

Sobralia macrantha Lindl., Sert. Orch. sub. t. 29. 1836.

Distribución general. México (Guerrero, Oaxaca, Puebla, Veracruz. Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada ; terrestre, en laderas con bosque abierto de pino, pino-encino y bosque mesófilo de montaña a 1200-1700 m s.n.m. Material examinado. *Maya* 366 (AMO, CHAPA, MEXU), 418 (CHAPA); *Salazar et al.* 5837 (AMO).

Sobralia mucronata Ames & C. Schweinf., Sched. Orch. 8: 5455. 1925.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 200-1000 m s.n.m.

Material examinado. *Soto Arenas* 7926 (planta en cultivo).

Comentarios. Esta rara especie se conocía en México solamente una localidad de Chiapas; se distingue por los tallos con varias hojas pero compactos y el labelo fimbriado.

Sobralia xantholeuca Hort. ex Williams, Orch. Grow. Man. ed 6: 576. 1885.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque mesófilo de montaña a 1200-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Ishiki et al.* **1619; *Maya* 419 (AMO, CHAPA); *Wendt et al* 106 (CHAPA).

STANHOPEA Frost ex Hook., Bot. Mag. 56: t. 2948. 1829.

Stanhopea graveolens Lindl., Bot. Reg. 26: Misc. p. 59. 1840.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, El Salvador y Honduras.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita y litófito, en bosque mesófilo de montaña, cañadas con bosque tropical subcaducifolio y peñas con matorral de encino a 1500-1850 m s.n.m.

Material examinado. *Maya* 471 (CHAPA).

Stanhopea saccata Batem., Orch. Mex. & Guat. t. 15. 1838.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque de pino-encino a 1100-1400 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar et al.* 5675 (AMO), 5834 (AMO).

Stanhopea sp.

Al pie de la sierra de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos se recolectó un ejemplar de este género con hojas muy amplias y sin flores que permitieran su determinación; epífita, en bosque tropical perennifolio a 210 m s.n.m.

Material examinado. Se tiene un fragmento de la planta en cultivo (Soto Arenas, com. pers.).

STELIS Sw. in Schrader, J. Bot. 2: 239, t. 2, f. 3. 1799.

Stelis chiapensis R. Solano, Orquídea (Méx.) 13(1-2): 23. 1993.

Distribución general. Aparentemente endémica de México (Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, bosque mesófilo de montaña o bosque de pino encino a 1340 m s.n.m..

Material examinado. *Galley s.n.* (diapositiva, AMO).

Stelis ciliaris Lindl., Comp. Bot. Mag. 2: 353. 1837.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca?, Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua y las Antillas.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Registrada en Uxpanapa en el área de Hermanos Cedillo y Poblado 2; esperada en Chimalapa; epífita, en bosque tropical perennifolio a 120-160 m s.n.m.

Material examinado. Municipio de Jesús Carranza, Veracruz: *Vásquez y Navarrete 2509* (CHAPA); municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *Valdivia 361* (XAL).

Stelis gracilis Ames, Orchidaceae 2: 266. 1908.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la porción nortoste (área de Esmeralda) y la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 100-400 m s.n.m.

Material examinado. *Aguirre y Pozos 1169* (ejemplar en líquido, AMO); *Rocha et al. 296* (AMO).

Stelis guatemalensis Schltr., Bull. Herb. Boiss. 7: 541. 1899.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque tropical perennifolio y bosque mesófilo de montaña a 700-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 2365* (CHAPA); *Maya 1990* (CHAPA, MEXU), *2091* (CHAPA, MEXU).

Stelis hymenantha Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 10: 291. 1912.

Distribución general. México (Guerrero, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos y la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1100-1850 m s.n.m.

Material examinado. San Miguel Chimalapa: *Ishiki et al. **1317**, ***1750*; *Salazar y Rocha 5609* (AMO); *Wendt et al. 4686* (CHAPA).

Comentarios. Citada por Ishiki (1988) como *S. aprica* Lindl.

Stelis martinezii R. Solano, Orquídea (Méx.) 13: 61. 1993.

Distribución general. Endémica de México (*Oaxaca, Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. Epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1300-1900 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 650* (AMO, CHAPA), *3765* (CHAPA, MEXU).

Comentarios. Citada de la "Sierra de Tres Picos, Oaxaca" por Solano (1993) a partir del un ejemplar que la Sierra Atravesada (*Maya 650*).

Stelis microchila Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. Beih. 9: 289. 1911.

Distribución general. México (*Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Panamá.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 700 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 2364* (CHAPA).

Stelis wendtii R. Solano, sp. nov. ined.

Distribución general. Endémica de México (*Oaxaca, probablemente Chiapas).

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1930-1970 m s.n.m.

Material examinado. *Wendt et al. 4968* (AMO, CHAPA).

Comentarios. Se trata de una especie no descrita que será publicada próximamente (Solano, com. pers.).

Stelis sp.

Ishiki (1988) citó de la región un *Stelis* aff. *vestita* Ames sin indicar ejemplar; no se ha podido aclarar de que taxa se trata y ese taxon no ha sido registrado en México, de acuerdo con una revisión reciente de las especies mexicanas del género (Solano, 1993). Solo Arenas (com. pers.) sugiere que podría tratarse de *S. vespertina* Solano & Soto Arenas, que ha sido confundida con *S. vestita* en el pasado.

STENORRHYNCHOS Rich. ex Spreng., Syst. Veg. 3: 677. 1826.

Stenorrhynchos speciosum (Jacq.) Rich. ex Spreng., Syst. Veg. 3: 709. 1826.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Costa Rica, las Antillas y el norte de Sudamérica hasta Ecuador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1300-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 1027* (CHAPA), *2573* (CHAPA), *4148* (CHAPA).

TEUSCHERIA Garay, Amer. Orchid Soc. Bull. 27: 820. 1958.

Teuscheria pickiana (Schltr.) Garay, Rhodora 61: 41. 1959.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Costa Rica, Colombia.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 400 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual en el camino a Santa María Chimalapa.

Comentarios. Esta especie es inconfundible debido a la "red" formada por vainas fibrosas que envuelve cada pseudobulbos, los pequeños pseudobulbos esféricos y la hoja plicada y cortamente peciolada. No existe material mexicano con flores pero vegetativamente es indistinguible del de más al sur.

TRICHOCENTRUM Poepp. & Endl., Nov. Gen. & Sp. Pl. 2: 11, t. 115. 1837.

Trichocentrum candidum Lindl., Bot. Reg. 29: Misc, p. 9. 1843.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y en lomas al N de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 150-400 m s.n.m.

Material examinado. *Rocha y Solazar 213* (planta cultivada); *Salazar et al. 5543* (planta cultivada).

TRICHOPILIA Lindl., Nat. Syst. Bot. ed. 2: 446. 1836.

Trichopilia tortilis Lindl., Nat. Syst. Bot. ed. 2: 446. 1836.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, El Salvador y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1500 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 2140* (CHAPA).

TRICHOSALPINX Luer, Phytologia 54: 393. 1983.

Trichosalpinx blaisdellii (S. Wats.) Luer, Phytologia 54: 394. 1983.

Distribución general. México (Puebla, Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica. Reportada del norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque tropical perennifolio a 500 m s.n.m.

Material examinado. Registro visual.

Trichosalpinx ciliaris (Lindl.) Luer, Phytologia 54: 396. 1983.

Distribución general. México (San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche); amplia distribución en Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Al pie de la ladera norte de la Sierra de Tres Picos y en la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio a 200-300 m s. n. m.

Material examinado. *Rocha et al. 180* (planta cultivada); Registro visual en Tres Picos.

Trichosalpinx foliata (Griseb.) Luer, Phytologia 54: 395. 1983.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Quintana Roo); ampliamente distribuida en Centroamérica y las Antillas, Venezuela.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1100 m s.n.m.

Material examinado. *Salazar y Rocha 5608* (AMO); *Soto Arenas 7924* (AMO).

TRIGONIDIUM Lindl., Bot. Reg. 23: t. 1923. 1837.

Trigonidium egertonianum Bateman ex Lindl., Bot. reg. 24: Misc. p. 73. 1838.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo); ampliamente distribuida en Centroamérica, Colombia, Venezuela y Ecuador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; epífita, en bosque tropical perennifolio, entinar tropical y cafetal a 200-400 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1042* (AMO, CHAPA, MEXU), *2115* (CHAPA, MEXU); *Salas et al. 979* (SERBO); *Wendt et al. 3737* (CHAPA).

TRIPHORA Nutt., Gen. N. Amer. Pl. 2: 192. 1818.

Triphora gentianoides (Sw.) Ames & Schltr., Orchidaceae 7: 5. 1922.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Veracruz, Oaxaca?, Chiapas), Guatemala, Panamá y las Antillas.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Se le ha registrado en Uxpanapa y es probable su presencia en Chimalapa; terrestre, en bosque tropical perenifolio a 130 m s.n.m. Material examinado. *Wendt et al. 4036* (CHAPA).

TROPIDIA Lindl. in Wall., Cat. n. 7386. 1832.

Tropidia polystachya (Sw.) Ames, Orchidaceae 2: 262. 1908.

Distribución general. S.E. Estados Unidos (Florida), México (Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Costa Rica, Antillas Mayores e Islas Galápagos.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte y la Sierra Atravesada; terrestre, en bosque tropical perennifolio y bosque tropical subcaducifolio en cañadas a 400-1200m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1917* (CHAPA); *Rocha et al. 325* (AMO, MEXU).

VANILLA Plum. ex Mill., Gard. Dict., abridged ed. 4, 3: [sin número de página]. 1754.

Vanilla inodora Schiede, Linnaea 4: 574. 1829.

Distribución general. México (Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala y probablemente más al sur en Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; trepadora, en áreas perturbadas en bosque tropical perennifolio a 250 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 1125* (CHAPA, MEXU).

Comentarios. Esta especie fue incorrectamente citada como *V. pfaviana* Rchb. f. por Soto Arenas (1988).

Vanilla planifolia G. Jackson in Andrews, Bot. Repos. 8: t. 538. 1808.

Distribución general. México (Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco); norte de Centroamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; trepadora., en áreas perturbadas en bosque tropical perennifolio a 300-400 m s.n.m.

Material examinado. *Rocha et al. 294* (AMO).

Vanilla pompona Schiede, Linnaea 4: 573. 1829.

Distribución general. México (Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la cuenca del Río del Corte; trepadora, en cañadas de arroyos y sitios alterados en bosque tropical perennifolio y cafetales a 200-300 m s.n.m.

Material examinado. *Hernández 296* (CHAPA).

WULLSCHLAEGELIA Rchb. f., Bot. Zeit. 21: 131. 1863.

Wullschlaegelia aphylla (Sw.) Rchb. f., Bot. Zeit. 21: 131. 1863.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas); distribución amplia en Centroamérica, las Antillas y Sudamérica tropical.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En el extremo noroccidental de la región (área del Río Verde) y la cuenca del Río del Corte; terrestre, en bosque tropical perennifolio a 200-500 n. s.n.m.

Material examinado. *Hernández 503* (AMO, CHAPA), *1774* (CHAPA). *Wendt et al. 3987* (CHAPA, MO).

XYLOBIUM Lindl., Bot. Reg. 11: sub t. 897. 1825.

Xylobium elongatum (Lindl. & Paxt.) Hemsl. in Godm. & Salvin Biol. Centr. Am. Bol. 3: 252. 1885.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Reportada también de Ecuador y el norte de Sudamérica.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra de Tres Picos; epífita, en bosque

mesófilo de montaña a 1200-1300 m s.n.m.

Material examinado. *Rocha y Salazar 271* (planta cultivada).

Xylobium foveatum (Lindl.) Nichols., Dict. Gard. 4: 225. 1887.

Distribución general. México (Veracruz, Oaxaca?, Chiapas), Centroamérica, las Antillas, Colombia y Perú.

Distribución y hábitat en Chimalapa. Registrada en Uxpanapa (área de Hermanos Cedillo) y esperada en el norte de Chimalapa; epífita, en bosque tropical perennifolio a 150 m s n. m.

Material examinado. Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz: *Valdivia 297* (XAL).

Xylobium sulfurinum (Lem.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36: 493. 1918.

Distribución general. México (Veracruz, *Oaxaca, Chiapas), Guatemala y El Salvador.

Distribución y hábitat en Chimalapa. En la Sierra Atravesada; epífita, en bosque mesófilo de montaña a 1500-1700 m s.n.m.

Material examinado. *Maya 3707* (CHAPA).

Comentarios. Esta especie es ampliamente conocida como *X. tuerckheimii* Schltr. (sinónimo).