



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

Catálogo de Bacillariophyta de ambientes epicontinentales
de la Faja Volcánica Transmexicana con atlas genérico y
estudio diatomológico en el municipio de Jilotepec,
Estado de México.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGÍA
P R E S E N T A
JOSÉ GABRIEL RAMÍREZ MARTÍNEZ



IZTACALA

DIRECTOR DE TESIS: M. EN C. MARÍA GUADALUPE OLIVA MARTÍNEZ

MEXICO

2003



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de comprender y estudiar el maravilloso mundo biológico.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por abrirme sus puertas, por permitirme estar, aprender y formarme en sus aulas, por todo lo que representa en mi vida, pues para mi siempre es y será un orgullo ser universitario.

A mis Padres Ascencio y Angela por darme la oportunidad de estudiar, por quererme y apoyarme en estos largos años, esta tesis es de ustedes y no tengo palabras para agradecerles.

A mis amados hermanos Alejandro, Esther y Adriana, por quererme, aguantarme y apoyarme, al igual que mi cuñado Mauricio y a mi sobrina Karen, gracias por formar la familia mas maravillosa del mundo.

A mi querida asesora Guadalupe Oliva, por que aparte de brindarme su espacio y su tiempo, significó una gran amistad que me apoyo en todo cuanto estuvo a su alcance, que me formo, me escuchó y motivó en mis múltiples momentos de confusión y angustia, gracias por tanto apoyo y amistad, tampoco tengo palabras para agradecerle.

A la maestra Gloria Garduño por su asesoría, por revisar esta tesis, y por su idea; a mi compañera en esta aventura Alelí Pérez, por establecer el ritmo de trabajo y por su gran amistad, muchas gracias le doy a ambas por haberme soportado tanto.

A mis demás revisores de tesis: Martha Gaytán Herrera, María Elena Huidobro Salas y María de los Angeles García Gómez, por sus acertados consejos que mejoraron mi trabajo y la amistad que en todo momento me brindaron.

A los profesores del laboratorio de botánica de la UMF: Silvia Aguilar, Daniel Tejero y Luisa Sandoval por hacer tan cordial mi estancia en el laboratorio durante este tiempo, realmente fue una gran experiencia.

A la maestra Jaqueline Cañetas Ortega del Laboratorio de Microscopía Electrónica del Instituto de Física de la UNAM, por brindarme el espacio y la oportunidad de conocer esta herramienta tan importante para determinación taxonómica de las diatomeas, pero sobre todo por su amistad, amena charla y su agradable compañía durante las sesiones.

A mis amigos de la carrera: Lolita, Oscar y Maricela, Sergio, Javier, Andrés, Rubén y Víctor, a mis demás amigos que por falta de espacio no puedo mencionar; a los amigos y las amigas de la prepa, pues este proceso empieza desde mi querida P5. A todos mis Maestros y aquellos que alguna vez me brindaron una sonrisa durante estos años.

Por último un especial agradecimiento para mi compañera, amiga y novia de tantos años, muchas gracias por todo mi Raquel.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES	8
OBJETIVOS	9
ÁREA DE ESTUDIO	9
MATERIAL Y MÉTODOS	11
RESULTADOS	15
— Catálogo de Bacillariophyta de ambientes epicontinentales de la Faja Volcánica Transmexicana	15
— Estudio diatomológico: caracterización taxonómica y ambiental de los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca	112
— Atlas Genérico	115
DISCUSIÓN	164
CONCLUSIONES	168
BIBLIOGRAFÍA GENERAL	169
BIBLIOGRAFÍA DE LA BASE DE DATOS	172
ANEXO	174

IZT.

RESUMEN

Las diatomeas (Bacillariophyta) representan un recurso fundamental en las cadenas tróficas de los ambientes acuáticos al ser productores primarios; se utilizan en investigaciones de biogeografía, ecología, sistemática, entre otras. Actualmente juegan un papel muy importante como indicadores de la calidad del agua. En México los estudios sobre diatomeas se han incrementado, originando conocimientos nuevos que es necesario organizar, conservar y administrar, por lo que el objetivo del presente estudio fue la elaboración de un catálogo de las diatomeas de ambientes epicontinentales en los estados que abarca la Faja Volcánica Transmexicana (FVTM). Dentro de la FVTM se localizan los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca, Estado de México, zona considerada por la CONABIO como una región hidrológica prioritaria, por lo que también se presentan un estudio diatomológico de esta región, cuyos resultados se utilizaron para proponer la elaboración de un atlas genérico que apoye e ilustre al catálogo. Los resultados sugieren que el catálogo es hasta ahora la recopilación mas completa sobre diatomeas (1854-2001): se registraron 77 géneros, 472 especies, 134 variedades, 7 formas y 35 *taxa* indet. *Cymbella*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia* y *Surirella* fueron los géneros mas representativos. Se observó que el Valle de México y zonas aledañas han sido la parte más estudiada de la FVTM. En el estudio diatomológico se demuestra que en los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca están representados el 38 % del total de los géneros de la FVTM, lo que señala su importancia como región hidrológica prioritaria. *Cymbella*, *Gomphonema*, *Nitzschia*, *Pinnularia* coinciden en la representatividad con la FVTM. De las tres localidades estudiadas el Charco presenta diferencias físicas, químicas y biológicas con respecto al Canal y Embalse. Por último se anexa un lista de las especies encontradas en los Humedales de Xilotepec-Ixtlahuaca.

INTRODUCCIÓN

La ficología es una rama de la biología, que se encarga de estudiar las algas y cuyo alcance es enorme; en ella incurren una gran variedad de áreas biológicas, que van desde la morfología y la taxonomía hasta aspectos de tipo molecular o impacto y contaminación ambiental (Ortega y Godínez, 1994).

Uno de los grupos que forma parte de las algas corresponde a la División Bacillariophyta (Diatomeas) la cual es tema central del presente estudio. Las Diatomeas tienen como aspecto más característico su esqueleto de sílice o frústulo que cuenta con dos mitades o valvas llamadas epiteca e hipoteca. Pueden ser unicelulares, asociadas en cadenas o embebidas en masas mucilaginosas. Tienen clorofila a, c1 y c2, α y β caroteno, xantofilas como la diatoxantina y la fucoxantina responsables del color característico del grupo. Almacenan crisolaminarina (β -1,3 glucano), carbohidratos, volutina, lípidos y/o polifosfatos (Werner, 1977). Se reproducen preferentemente de manera asexual por fisión binaria, proceso que involucra en la mayoría de los casos una reducción sucesiva de tamaño en las células hijas; la restitución del tamaño se obtiene por la reproducción sexual, que en el caso de las diatomeas céntricas es oogámica e isogámica en las pennales, el resultado de la fusión sexual es una auxospora (Moreno *et al.*, 1996).

En diatomeas, como en los demás grupos de algas, se presenta una gran discrepancia en la forma de clasificarlas, en este sentido Cantoral (1997) en su tesis de Doctorado hace la siguiente reseña: Ralfs en 1871, utilizó las características de la línea media longitudinal y los nódulos; Grunow en 1860-1861, desarrolla un sistema de clasificación basado en la línea media del rafe; Pfizer en 1871, toma en cuenta los tipos de plastos; Mereschkowsky en 1903, analiza el tipo de auxosporas, considerando dos grupos: móviles e inmóviles; Karsten en 1928, empleó la simetría para determinar los dos grupos principales: radiales y penales; Simonsen en 1979, las considera como una sola clase (Bacillariophyceae) con dos órdenes (Centrales y Pennales), donde el tipo de reproducción y la simetría son suficientes para explicar la separación. Una de las propuestas más recientes es la elaborada por Round *et al.* (1990), donde con el uso de microscopía electrónica propone diversos *taxa* nuevos en todos los niveles, pero esta clasificación se encuentra aún en discusión. En resumen, la sistemática de las diatomeas se basa principalmente en características fenéticas, destacando la forma y la estructura del frústulo; cuando se tienen, se incorporan otros datos como el arreglo de los plastos, movimientos del núcleo durante el ciclo celular y reproducción sexual (Cantoral, 1997).

Las diatomeas son características de ambientes acuáticos continentales y marinos; como todos los seres vivos, presentan restricciones a ciertos parámetros ambientales, de los cuales los más importantes son: la corriente, ya que renueva los nutrientes y desaloja los desechos orgánicos; la luz, que influye en el crecimiento (dependiendo de la especie, éstas toleran altas o bajas intensidades de luz); la temperatura, que incide en la viscosidad del agua y así influye en la posición de las algas dentro de la columna, en la concentración de oxígeno y la difusión de nutrientes; además la turbidez, que debido a los sólidos suspendidos determina la entrada de la luz (Werner, 1977). Las diatomeas pueden formar parte de la comunidad planctónica, es decir, sujetas a la dinámica de la corriente; bentónica, en virtud de desarrollarse sobre un determinado sustrato (epilíticas, episámicas, epifíticas, entre otros); o ticoplanctónica, donde parte de su ciclo es planctónico y otra es bentónico (Moreno *et al.*, 1996).

Las diatomeas son muy importantes desde el punto de vista ecológico, ya que contribuyen en un 20% de la producción primaria neta mundial (Werner, 1977) y por lo tanto representan un recurso fundamental en las cadenas tróficas. Para el hombre el estudiarlas es de gran utilidad, pues contaminan junto con otros organismos los suministros de agua por lo que son buenos indicadores de la calidad de este líquido (Prescott, 1980). Además, la acumulación de estos organismos en los sedimentos asociados a las zonas de surgencia oceánica y en ambientes lacustres, han originado extensos depósitos constituyendo la “diatomita” o “tierra de diatomeas”, que representa un 5% de la asociación originalmente viva, lo que muestra parte de su importancia en investigaciones geológicas, evolutivas, biogeográficas, ecológicas y sistemáticas (Moreno *et al.*, 1996). La diatomita es muy estimada en la industria, se emplea para filtros de aceites, aclarador de solventes y sustancias de pulimento. Su resistencia a los ácidos y sustancias corrosivas permite su uso en el almacenamiento y transporte de líquidos peligrosos; combinada con sustancias plásticas, es usada como material para casas prefabricadas (Acleto y Zúñiga, 1998). En México, la diatomita o Tizatl (Náhuatl), se ha utilizado desde épocas prehispánicas para dar el color blanco a construcciones, barnizar objetos, en el tratamiento del cólico y vómito, etc. En 1985, la industria mexicana produjo 45,781 ton. la mayoría utilizada en el procesado de azúcar, factorías de cerveza, en la industria de la construcción y para exportación (Godínez *et al.*, 2001). En cultivo, se pueden explotar como complemento alimenticio para aves y bivalvos, algunas especies de *Nitzschia*, *Cyclotella* y *Hantzschia* producen altas cantidades de lípidos, por lo que se les considera como algas oleaginosas (Arredondo y Vázquez, 1991).

En México, los estudios ficológicos en general y en particular sobre las diatomeas, se han incrementado en los últimos años; tan solo entre 1990 y 1993, se presentaron en distintos foros científicos, mas de 100 trabajos de ficología nacional, además de que existen casi 30 instituciones en 14 estados de la República Mexicana que desarrollan algún tipo de investigación ficológica (Ortega y Godínez, 1994).

El avance en los conocimientos ficológicos nos lleva a buscar formas cada vez más eficientes de almacenar y administrar la información generada, en este sentido el trabajo de recopilar y catalogar cobra gran importancia. Un primer paso es la recopilación de la información, para esto, una herramienta práctica son las bases de datos electrónicas, debido a que nos permiten conservar, añadir, extraer, enlistar, realizar estadísticos básicos y generar informes de una gran cantidad de datos de manera rápida (Long y Long, 1990). Además, con el incremento de servicios electrónicos mundiales, es posible disponer fácilmente de la información de una base de datos electrónica reduciendo así costos en traslado y envíos (Dirso y Raven, 1994). Un segundo paso, a mayor nivel, es el de analizar y catalogar la información, para lo cual es necesario seguir un método capaz de ordenarla lógicamente.

Debido a la importancia que representan las diatomeas y a que aún no se cuenta con un trabajo de estas características para muchas zonas del país, el presente trabajo se enfocó a la elaboración de un catálogo de la división Bacillariophyta de ambientes epicontinentales que abarca la Faja Volcánica Transmexicana (FVTM), área considerada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), como una provincia hidrogeológica cuya delimitación está basada en la presencia de acuíferos debidos a las formaciones geológicas (Arriaga *et al.*, 2000).

En 1997 la CONABIO inició el *Programa de Regiones Prioritarias Marinas y Limnológicas de México*, las cuales reciben esta caracterización por su alta biodiversidad y en donde 18 pertenecen a la Faja Volcánica Transmexicana. Dentro de estas, se encuentra la región de los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca, Estado de México, catalogada con el número 64 (Arriaga *et al.*, 1998). Dado que esta región posee alta biodiversidad y no existen estudios ficológicos particulares, en el presente estudio se determinaron e ilustraron los géneros encontrados en diversos cuerpos de agua de los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca, con el fin de apoyar la información registrada en el catálogo mediante la elaboración de un atlas a nivel de género, además, con este trabajo se pudo contribuir en el conocimiento de la división Bacillariophyta de esta región.

El presente estudio corresponde a las diatomeas y forma parte del proyecto “Algas Epicontinentales de la Faja Volcánica Transmexicana”, el cual es realizado en la Unidad de Morfología y Función (UMF) y el Herbario-IZTA de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

ANTECEDENTES

Hasta ahora, los trabajos de catalogar los recursos ficológicos de México han sido pocos y están orientados a la biodiversidad, entre estos trabajos tenemos el *Catálogo de algas continentales recientes de México* de Ortega (1984), el *Catálogo Onomástico (Nomenclator) y Bibliografía Indexada de las Algas Bentónicas Marinas de México* de González-González *et al.* (1996) y el *Catálogo de algas bénticas de las Costas Mexicanas del Golfo de México y el Mar Caribe* realizado por Ortega *et al.* (2001). También en trabajos de recopilación tenemos el elaborado por Pedroche *et al.* (1993) en donde se presenta la primera aproximación de la diversidad algal de México.

Un ejemplo de catálogos administrados electrónicamente es el “Proyecto de Flora Mesoamericana”, elaborado en conjunto por la UNAM, el Museo de Historia Natural de Londres y el Jardín Botánico de Missouri, que incluye una base de datos electrónica (Página electrónica de la Flora Mesoamericana, 2002); otro ejemplo es el sistema de información BIÓTICA[©] que está diseñado para el manejo de datos curatoriales, nomenclaturales, geográficos y de observaciones, elaborado por la CONABIO (2001).

Con respecto a los estudios ficológicos, en México existen diversos trabajos de diatomeas de ambientes epicontinentales, entre ellos cabe resaltar el realizado por Ehrenberg (1854), quien describió las diatomeas presentes en algunos cuerpos de agua del país; otros trabajos posteriores son los realizados por Metcalfe (1985) quien estudió las diatomeas del Cuaternario tardío de México Central; Tavera-Sierra y González-González (1990) hacen una caracterización ficoflorística de los paredones de la Sierra de Juárez, Oaxaca y Cantoral *et al.* (1997) estudian las diatomeas de los manantiales calcáreos de ambientes tropicales en la región central de México.

En la Faja Volcánica Transmexicana, existen pocas investigaciones exclusivas para diatomeas, en consecuencia, muchas de las especies que hasta ahora han sido citadas, forman parte de estudios ficológicos generales o como complemento de otros estudios. En el período 1854-2001 se publicaron 30 trabajos en los que se han abordado aspectos de tipo taxonómico, ecológico, paleontológico y antropocéntrico. Los autores y los aspectos particulares de estas investigaciones, serán utilizados en el desarrollo y en el análisis de este estudio, por lo que no consideramos necesario incluirlos en este apartado.

OBJETIVOS

- Elaborar un base de datos y un catálogo que contenga información de los estudios de diatomeas que se han realizado en la Faja Volcánica Transmexicana.
- Contribuir al conocimiento de la división Bacillariophyta, mediante un estudio diatomológico: caracterización taxonómica y ambiental (variables físicas y químicas) de los géneros de diatomeas de algunos cuerpos de agua de los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca, Estado de México.
- Contribuir a la elaboración de un atlas genérico de las diatomeas de la Faja Volcánica Transmexicana.

ÁREA DE ESTUDIO

La Faja Volcánica Transmexicana

Es una área de montañas altas compuestas de una secuencia compleja de rocas volcánicas con fosas profundas cubiertas de material lacustre; se extiende del océano Pacífico al Golfo de México constituyendo una franja ancha de 30 Km, que se inicia desde la costa occidental en la desembocadura del río Grande de Santiago a la Bahía de Banderas, se continua hacia el sureste hasta encontrar el volcán Colima y seguir aproximadamente el paralelo 19° N para llegar al Pico de Orizaba y al Cofre del Perote, donde prácticamente se interrumpe hasta alcanzar los 880 Km de longitud. La serranía está constituida por materiales ígneo-extrusivos y aloja numerosos volcanes, esta es la última zona de actividad volcánica del país. Entre los picos más altos tenemos el Cofre del Perote, Pico de Orizaba, la Malinche, el Iztaccihuatl, el Popocatepetl, el Nevado de Toluca y el Nevado de Colima. Es una importante estructura que ha tenido influencia en numerosos fenómenos físicos, geológicos y humanos, constituye un límite altimétrico que a la vez es límite climático biogeográfico y de equilibrio interno. Cubre parte de los estados de Veracruz, Puebla, Tlaxcala, Morelos, Hidalgo, Estado de México, Distrito Federal, Jalisco, Michoacán, Colima, Nayarit y Guerrero (Tamayo, 1980).

Los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca

Se localizan en el Estado de México, a una altitud aproximada de 2560 msnm, con las coordenadas geográficas de 20°06'00"-19°40'12" Latitud Norte y 99°51'00"-99°19'12" Longitud Oeste. Esta zona presenta un clima templado subhúmedo, semifrío subhúmedo, con lluvias en verano y parte de otoño, temperatura media anual 10-16°C con una precipitación total anual de 700-1200 mm, en donde se encuentran 23 recursos hídricos principales (Arriaga *et al.*, 1998), entre los que tenemos al embalse de Danxhó como marco de referencia de nuestra zona de colecta.

El embalse Danxhó (Fig. 1)

Se localiza en el municipio de Jilotepec, Estado de México a una altura de 2560 msnm, las coordenadas que lo delimitan son 19°51'29"-19°54'20" Latitud Norte y 99°32'45"-99°35'43" Longitud Oeste (CETENAL, 1974). Su composición geológica colindante es el basalto, arenisca y suelo aluvial (CETENAL, 1975), con suelos de tipo feozem haplico, vertisol pélico, planosol mólico, litosol y gleysol vertisol (CETENAL, 1976a), con pendientes, obstrucciones e inundaciones, cuyo uso potencial va desde intensivo hasta el sustento de vida silvestre, (CETENAL, 1976b). El uso de suelo en sus alrededores es de agricultura de temporal, pastizal inducido, presentando una erosión hídrica fuerte (CETENAL, 1976c).

De acuerdo con el sistema de Koeppen modificado por García, en la zona de estudio el clima es de tipo C(w₂)(w); que corresponde a los subtipos más húmedos de los templados subhúmedos, con lluvias en verano y porcentaje de lluvias invernales menor a 5 mm (INEGI, 1980).

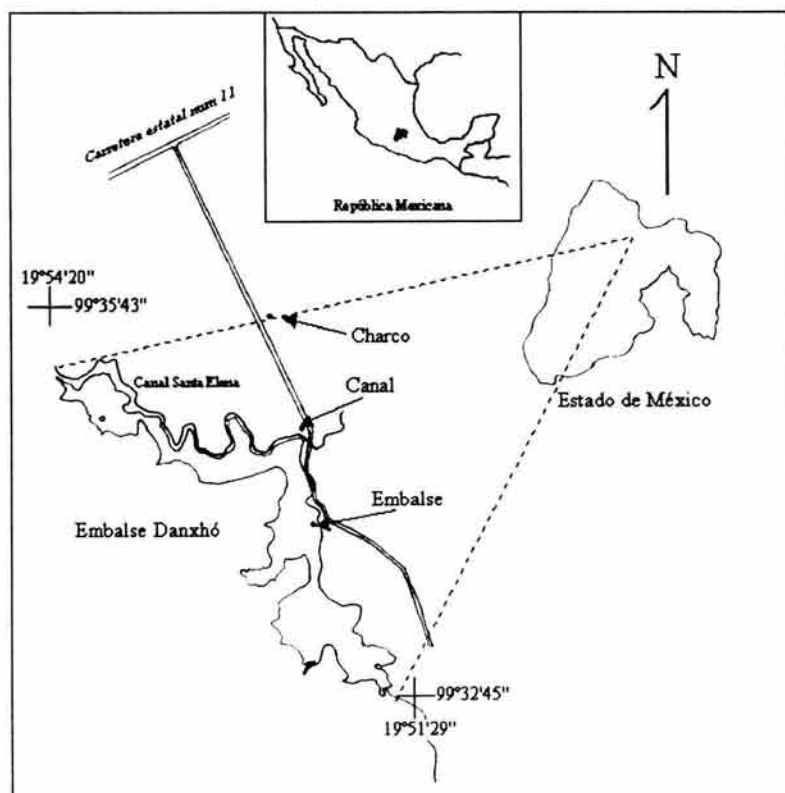


Figura 1.- área de estudio con tres zonas de muestreo (Embalse, Canal y Charco).

Para llegar a la zona de estudio, se sigue la carretera Federal No 57 México-Querétaro y se desvía en la carretera estatal No 11 rumbo a Jilotepec; ya en esta, se continua por la carretera estatal No 4 en dirección a Chapa de Mota (SECTE, 1987).

MATERIAL Y MÉTODOS

Base de datos electrónica y catálogo

Para la elaboración del base de datos, se consultaron las publicaciones periódicas disponibles entre los años de 1854 a 2001 de los estudios sobre diatomeas en los estados que abarcan la Faja Volcánica Transmexicana. A cada una de las publicaciones se le asignó un número de cita y con estas se formó un acervo de información ficológica. Se diseñó una hoja de registro cuyo formato se muestra en la figura 2, además de una hoja electrónica utilizando el programa QA4 (1991), ambas presentaron los campos sugeridos por Garduño (2000).

REGISTRO DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA FAJA VOLCÁNICA TRANSMEXICANA	
No de registro	_____
No de cita	_____
División	_____
Clase	_____
Orden	_____
Familia	_____
Género	_____
Autoridad	_____
Especie	_____
Autoridad	_____
Subespecie	_____
Autoridad	_____
Forma	_____
Autoridad	_____
Nombre valido	_____
Autoridad	_____
Entidad Federativa	_____
Municipio	_____
Localidad	_____
Hábitat	_____
Autor	_____
Año	_____
Pags	_____
Nota	_____

Figura 2.- ficha de registro.

Para la elaboración del catálogo, la información capturada en el base de datos electrónica se trasladó al procesador de textos Microsoft Word Office versión 1998.

El catálogo se organizó en tres partes, en la primera se presentan las especies encontradas en la revisión, distribuidas de acuerdo al sistema de clasificación propuesto por Round *et al.* (1990), donde las jerarquías superiores hasta familia se distinguen con mayúsculas, los géneros con negritas seguidos por su autoridad y los nombres científicos con cursiva seguidos por su autoridad. En el caso de que dos o más *taxa* compartieran la misma jerarquía taxonómica su aparición fue siguiendo un orden alfabético. Las especies válidas se distinguen con un asterisco, cada una presenta de tres a seis rubros dependiendo de la información obtenida:

- En el primer rubro se señalan las sinonimias, las cuales están separadas por una coma y ordenadas de forma alfabética al igual que todos los componentes de los demás rubros.
- En el segundo se anotan las referencias, comenzando por el autor, seguido de la fecha, dos puntos y la página, en el caso de que en la cita aparezcan errores en el nombre científico, estos se señalan después de la página y se limitan con comillas, por último se anotan figuras (fig.) o láminas (Lám.) si es que se presentan.
- En el tercero se señala la localidad, comenzando con la entidad federativa con mayúsculas, seguida del municipio que se distingue anteponiendo la abreviatura Mpio. y se limita con dos puntos, si son dos o más, están separados por un punto y coma, cada municipio presenta una o varias localidades separadas por comas, en el caso de que se desconozca el municipio de una localidad se antepone la abreviatura Loc, en el caso de que no se defina exactamente una localidad, siendo varias las involucradas, estas se señalarán por un paréntesis, por último para el Distrito Federal se cambia la abreviatura Mpio. por Deleg.
- En el cuarto que corresponde a localidad general, solo se utilizó cuando en la cita no se especifica la entidad federativa.
- En el quinto se distingue el tipo de hábitat, incluyendo comunidad, tipos de cuerpos de agua en donde se encontraron, caracterización según el sustrato y condiciones de la corriente de agua.
- En el sexto se señalan notas aclaratorias.

La segunda parte del catálogo es una lista de los géneros y especies válidos que no se encuentran en el sistema de clasificación utilizado. La tercera parte es otra lista de géneros y especies no validados o que son indefinidos, ambas presentan los mismos campos que la primera parte.

La validez de la mayoría de las especies se comprobó a través de la página electrónica de Integrated Taxonomic Information System (2002), por lo que no se consideró necesario señalar esta fuente a lo largo del catálogo. Para el resto de las especies se utilizaron los siguientes autores, Hustedt (1930), Patrick y Reimer (1966, 1975), VanLandinham (1967-1979), Germain (1981), Ortega (1984), Krammer y Lange-Bertalot (1985) y la página electrónica del *Index Nominum Algarum* (2000), las cuales se señalan en el rubro notas.

Cabe aclarar que consideramos incluir en el catálogo el trabajo de tesis de Doctorado de Novelo (1998), debido a que en este se describen un gran número de *taxa*, con la caracterización de su hábitat y su distribución, información que sería desperdiciada por no haber sido publicada hasta ahora, al igual que el trabajo de tesis de Licenciatura de Albores Celorio (1969) por ser uno de los primeros trabajos de algas continentales de México. También es necesario señalar que la base de datos electrónica, nos sirvió de herramienta para la administración de la información obtenida y para la elaboración del catálogo, pero su utilidad en aspectos académicos y de divulgación científica será retomada a futuro en posibles trabajos de servicio social y tesis.

Caracterización taxonómica y ambiental de las diatomeas de los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca

La colecta de los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca se realizó en las siguientes fechas: 10 de enero, 1 de febrero, 25 de abril, 23 de junio, 18 de agosto y 27 octubre del año 2001. Se designaron tres zonas (Figura 1), la primera fue la zona litoral del embalse de Danxhó localizada a los 19°52'42" Latitud Norte y 99°33'28" Longitud Oeste. La segunda es el canal Santa Elena localizado a los 19°53'20" Latitud Norte y 19°33'40" Longitud Oeste. La tercera zona corresponde a un charco permanente localizado al noroeste del embalse a los 19°55'53" Latitud Norte y 99°33'59" Longitud Oeste. Para obtener los puntos geográficos se utilizó el geoposicionador de marca Magellan modelo Meridian, además del apoyo cartográfico que ya se citó en el área de estudio.

En cada una de las zonas se tomaron muestras a nivel superficial, en el sustrato, en plantas inmersas, en asociación con otras algas y mediante el filtrado con una red de fitoplanctón con abertura de malla de 25 μm , las muestras se fijaron con formol al 4% (Lara *et al.*, 1996) se midieron *in situ* los siguientes parámetros físicos y químicos; temperatura del agua utilizando un termómetro de mercurio, pH con un potenciómetro Cole-Parmer Digi-Sense Modelo 5985, Transparencia mediante el disco de Secchi, Oxígeno disuelto con la técnica de Winkler modificada, alcalinidad y dureza con métodos titulométricos (Franco *et al.*, 1985).

Para el estudio taxonómico de las diatomeas se realizó la técnica de limpieza sugerida por Maidana en 1985 y modificada por Oliva y García (Garduño *et al.*, 1998). Con las muestras libres de materia orgánica se realizaron dos técnicas de observación: en la primera se elaboraron preparaciones permanentes, utilizando como medio de montaje Nafrax® cuyo índice de refracción es de 1.7 ± 0.02 (Hasle y Fryxell, 1970). La observación de las muestras se realizó utilizando un Microscopio de Luz (ML) de marca NIKON modelo Lobophot-2, con cámara fotográfica integrada, ubicado en la Unidad de Morfología y Función de la FES-Iztacala. Para la segunda, las muestras se montaron con cintas de doble cara en bases de aluminio y se recubrieron con plata pura, se observaron en un Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) marca JEOL modelo JSM-5200 con una distancia de trabajo de 10 mm, ubicado en el departamento de Física Experimental de Instituto de Física de la UNAM. Las muestras fueron depositadas en el herbario IZTA de la FES-Iztacala.

La determinación taxonómica se realizó tomando en cuenta los criterios de los siguientes autores: Hustedt (1930, 1959), Patrick y Reimer (1966,1975), Weber (1971), Bourrelly (1981), Germain (1981), Sarode y Komat (1984), Maidana (1985), Round *et al.* (1990) y Hartley *et al.* (1996).

Atlas Genérico

Con la base de datos concluida se obtuvo la lista de géneros registrados para la Faja Volcánica Transmexicana, marco de referencia para la elaboración del Atlas genérico. Se elaboraron tarjetas con la descripción morfológica de cada género, que junto con las fotomicrografías obtenidas conformaron el Atlas, cuyo formato consistió en: nombre del género en negritas seguido de su autoridad, descripción morfológica y lámina con una o varias fotomicrografías, en el caso de la MEB algunas características se señalan con un superíndice numérico, además se adiciona un glosario de conceptos sobre la morfología del frústulo.

Como complemento al presente estudio se anexa una la lista de las especies determinadas en los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca, las cuales corresponden a cada una de las fotomicrografías utilizadas en el Atlas.

RESULTADOS

Los resultados están divididos en tres partes: la primera contiene el catálogo obtenido del análisis de 30 publicaciones con información sobre diatomeas (1854-2001), seguido de tres tablas con los datos numéricos extraídos de la base de datos. La segunda corresponde a la caracterización taxonómica y ambiental de las zonas estudiadas en los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca, con una tabla que señala a los géneros encontrados y su distribución, además de seis tablas con los resultados de las variables físicas y químicas medidas. La última parte presenta el atlas genérico con su glosario auxiliar.

Catálogo de las Bacillariophyta de ambientes epicontinentales de la Faja Volcánica Transmexicana 1854-2001

División BACILLARIOPHYTA
Clase BACILLARIOPHYCEAE
Subclase BACILLARIOPHYCIDAE
Orden ACHNANTHALES
Familia ACHNANTHACEAE

Achnanthes Bory

**Achnanthes brevipes* Agardh

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:127.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: corrientes.

**Achnanthes conspicua* Mayer

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:229.

Localidad General: Zona central de México.

**Achnanthes exigua* var. *constricta* (Grunow) Hustedt

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epilítica.

**Achnanthes* indet.

Referencia: Novelo, E. 1998:312.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. PUEBLA Mpio. Tehuacán: San Lorenzo. Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero.

Hábitat: lagos, epífita, epipélica.

**Achnanthes inflata* (Kützing) Grunow

Referencia: Novelo, E. 1998:306, fig. 200.—Ramírez Velázquez, M. *et al.* 2001:48, fig. 2 No 20 y 21.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, planctónica, remanso de río.

**Achnanthes lanceolata* var. *apiculata* Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:229.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu, Laguna Zacapu.

**Achnanthes lanceolata* var. *lanceolatoides* (Sovereign) Reimer

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:229.

Localidad General: Zona Central de México.

**Achnanthes linearis* var. *curta* H. L. Smith

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:229, "*A. linearis* f. *Curta*".

Localidad: MICHOACÁN, Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Familia ACHNANTHIDIACEAE

Achnantheidium Kützing

**Achnantheidium affine* (Grunow) Czarnecki

Sinonimias: *Achnanthes affinis* Grunow, *Achnanthes minutissima* var. *affinis* (Grunow) Lange-Bertalot

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalfe, S. E. 1988:229.—Novelo, E. 1998:311 fig. 107.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan-San Sebastián, Ajalpan, San Luis Puiñ-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. San Sebastián Sinancatepec: San Sebastián Sinancatepec; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, Francisco I. Madero, Granja Porcina Purina, Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, perifítica, planctónica.

**Achnantheidium exiguum* (Grunow) Czarnecki

Sinonimia: *Achnanthes exigua* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Metcalfe, S. E. 1988:229.—Novelo, E. 1998:305 fig. 119.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Achnantheidium exiguum* var. *heterovalvum* (Krasske) Czarnecki

Sinonimia: *Achnanthes exigua* var. *heterovalva* Krasske

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:229.

Localidad: Zona Central de México.

**Achnantheidium exilis* (Kützing) Bukhtiyarova

Sinonimia: *Achnanthes exilis* Kützing

Referencia: López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende.

Hábitat: fitoplanctónica.

**Achnantheidium hungaricum* Grunow

Sinonimia: *Achnanthes hungarica* (Grunow) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Metcalfe, S. E. 1988:229.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48 fig. 2-No 15.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Hábitat: deslizamiento de río, epilítica, remanso de río de río.

Notas: diatomeas fósiles.

**Achnanthydium kryophila* (Petersen) Bukhtiyarova
Sinonimia: *Achnanthes kyophyla* Petersen
Referencia: Novelo, E. 1998:306 fig. 201.
Localidad: PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo.
Hábitat: epilítica.

**Achnanthydium microcephalum* (Kützing) Rabenhorst
Sinonimia: *Achnanthes microcephala* (Kützing) Grunow
Referencia: Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.
Localidad: TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).
Hábitat: bentónica, epífita.
Notas: diatomeas fósiles.

**Achnanthydium minutissimum* (Kützing) Czarnecki
Sinonimia: *Achnanthes minutissima* var. *minutissima* Kützing
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—García Rodríguez, J. y R. Tavera 1998:93.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Metcalf, S. E. 1988:229.—Novelo, E. 1998:310 fig. 206.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48 fig. 2-No 16.
Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: San Lorenzo; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán; Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.
Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipélica, perifítica, planctónica, remanso de río.

Familia COCCONEIDACEAE

Cocconeis Ehrenberg

**Cocconeis borealis* Ehrenberg
Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:143.
Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Montañas alrededor de Real del Monte.
Hábitat: suelo arenoso.
Notas: Ortega (1984) pág. 94.

**Cocconeis fluviatilis* Wallace
Referencia: Metcalf, S. E. 1988:230 "*C. fluviatilis*".
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Cocconeis* indet.
Referencia: Ehrenberg, C. 1854: 9, 10.—Novelo, E. 1998:316.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92, 137.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:570, 571, 573.—Sládeček, V. y G. Vilaclara, 1993:433.
Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Tláhuac: Mixquic; Deleg. Xochimilco: Xochimilco. ESTADO DE MÉXICO Loc. Lerma; Mpio Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Tultepec (ciénagas, lagunas y canales). HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande; Mpio. Huasca de Ocampo: San Miguel Regla. MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro, Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. PUEBLA Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).
Hábitat: asociación de *Ceratophyllum demersum* y *Myriophyllum*, asociación de *Potamogeton*, asociación de *Limnobium*, asociación *Potamogeton-Spirogyra*, canales, epífita, epilítica, lagos, planctónica.
Notas: diatomeas fósiles.

**Cocconeis mexicana* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:8, 9, 16.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:123.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios; Mpio. Zimapán: Río Moctezuma.

Hábitat: sedimento de tierra del Río Lerma, ríos.

Notas: VanLandinham (1968) pág. 798 Tomo II.

**Cocconeis neodiminuta* Krammer

Sinonimia: *Cocconeis diminuta* Pantocsek

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cocconeis pediculus* Ehrenberg

Referencias: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Novelo, E. 1998:313 fig. 208.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:133.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Santacruz, A. 1948:290, 291, fig. 3.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO: Mpio. Almoloya del Río: Manantial de Almoloya; Mpio. Lerma: Manantial de Alta Empresa. PUEBLA Mpio. Ajalpan: San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán, Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, manantiales, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cocconeis placentula* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Mendoza González, A. C. 1985:481.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:149.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:263 Lám. 11-fig. k.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita, lagunas, lagos, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cocconeis placentula* var. *euglypta* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998: 315 fig. 210.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92.—Osorio Tafall, B. F. 1941a: 353 Lám. 30-fig. 26.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro; Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipán-Ajalpan; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Tehuiztingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, Francisco I. Madero; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala, Zapotitlán de las Salinas.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, lagos, perífita, planctónica.

**Cocconeis placentula* var. *lineata* (Ehrenberg) Van Heurck

Sinonimia: *Cocconeis lineata* Ehrenberg

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:25 Lám. I-fig. 1.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:316 fig. 211.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:123, 133.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48 fig. 2-No 20 y 21.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. MICHOACÁN Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés; Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

PUEBLA Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: San Lorenzo Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, manantial sulfuroso, planctónica, perifítica, sedimentos lacustres fósiles, remanso de río, ríos.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cocconeis placentula* var. *placentula* Ehrenberg

Referencia: Novelo, E. 1998:314 fig. 209.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:97, 123, 128, 133.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MICHOACÁN Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. PUEBLA Mpio. Altepexi; El Humilladero; Mpio. Nicolás Bravo; Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán; Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López; Francisco I. Madero; Mpio. Vicente Guerrero; San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán; San Antonio Texcala.

Hábitat: corrientes, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, lagunas, manantial sulfuroso, planctónica, ríos.

**Cocconeis scutellum* var. *parva* (Grunow) Cleve

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54 fig. 2a.

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: perifítica.

**Cocconeis striata* Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:128.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: corrientes.

Notas: Ortega (1984) pág. 98.

**Cocconeis thumensis* Mayer

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: planctónica, sésil.

Notas: diatomeas fósiles.

Orden BACILLARIALES
Familia BACILLARIACEAE

Bacillaria Gmelin

**Bacillaria* indet.

Referencia: Peñafiel, A. 1884:41.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Cuauhtemoc: Pozos artesianos.

Notas: diatomeas fósiles.

Cylindrotheca Rabenhorst

**Cylindrotheca gracilis* (Brébisson) Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Novelo, E. 1998:417 fig. 316.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Zapotitlán: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epilítica.

Notas: VanLandinham (1969) pág. 1131 Tomo III.

Denticula Kützing

**Denticula elegans* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Díaz Lozano, E. 1917:22 Lám. II-fig. 6.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 123.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:269 Lám. 13-fig. g.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco, Cerro Soltepec. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu, Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita, lagunas, ríos, sedimentos lacustres, fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Denticula tenuis* Kützing

Referencia: Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita.

Gomphonitzschia Grunow

**Gomphonitzschia* indet.

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

Hantzschia Grunow

**Hantzschia amphioxys* (Ehrenberg) Grunow

Sinonimia: *Eunotia amphioxys* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Ehrenberg, C. 1854:12, 13, 14.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648 "*Hantzschia amphioxys*".—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:418 fig. 317.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 129, 144.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 6-No 67.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO: Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu, Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan-San Sebastián, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, Granja Porcina Purina; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino de Lagunas.

Hábitat: bentónica, corrientes, deslizamiento de río, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, lagunas, perifítica, planctónica, remanso de río, suelo arenoso, tierra arenosa café claro de una *mammillaria*, tierra de *mammillaria* café y arenosa-fina, tierra de *mammillaria* fina y gris-café, tierra de *mammillaria* floja café oscuro arenosa fina, tierra vegetal café oscuro de una *mammillaria*.

Notas: diatomeas fósiles.

**Hantzschia* indet.

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:20

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec.

Hábitat: sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Hantzschia spectabilis* (Ehrenberg) Hustedt
Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:129.
Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.
Hábitat: corrientes.
Notas: VanLandinham (1971) pág. 2028 Tomo IV.

**Hantzschia vivax* (W. Smith) Grunow
Sinonimia: *Nitzschia vivax* W. Smith
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.
Hábitat: diatomeas fósiles.
Notas: VanLandinham (1971) pág. 2029 Tomo IV.

Nitzschia Hassall

**Nitzschia acicularis* (Kützing) W. Smith
Referencias: Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:424 fig. 318.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48 fig. 5, No 64.
Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común.
Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, perifítica, planctónica, remanso de río.

**Nitzschia agnita* Hustedt
Referencia: Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:269, Lám. 13-fig. j.
Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.
Hábitat: epífita.

**Nitzschia amphibia* Grunow
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Ibarra Vázquez, C. y E.—Novelo, 1997:54.—Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:424, fig. 319.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 5-No 62 Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:269 Lám. 13-fig. K.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.
Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan; Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).
Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, perifítica, planctónica, remanso de río.
Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia amphibioides* Hustedt
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.
Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1978) pág. 3007 Tomo VI.

**Nitzschia archibaldii* Lange-Bertalot
Referencia: Novelo, E. 1998:426 fig. 321.
Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero.
Hábitat: epífita, epilítica, epipsámica, planctónica.

**Nitzschia bacillum* Hustedt

Referencias: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala

Hábitat: epilítica.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3017, Tomo VI.

**Nitzschia brevissima* Grunow

Referencia: Novelo, E. 1998: 426, fig. 322.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan.

Hábitat: epífita, epilítica.

**Nitzschia calida* Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54, fig. 2 e.—Novelo, E. 1998:427, fig. 323.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epilítica, planctónica.

**Nitzschia capitellata* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Novelo, E. 1998:427, fig. 324.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO: Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuiztingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Granja Porcina Purina.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, planctónica.

Notas: Diatomeas fósiles.

**Nitzschia clausii* Hantzsch

Referencias: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998: 428, fig. 325.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49 fig. 5-No 61.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:269 Lám. 13-fig. 1.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, Francisco I. Madero; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia closterium* (Ehrenberg) W. Smith

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Nitzschia communis* Rabenhorst

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:429, fig. 326.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan; Mpio. Tepanco de López: Granja Porcina Purina, Tepanco; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, perifítica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles

**Nitzschia commutata* Grunow

Referencia: Novelo, E. 1998:430, fig. 327.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:270 Lám. 13-fig. m.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo.

Hábitat: epífita, planctónica.

**Nitzschia confinis* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: diatomeas fósiles.

**Nitzschia constricta* (Kützing) Ralfs

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997: 54 fig. 2 f.—Novelo, E. 1998: 432, fig. 331.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:270 Lám. 14-fig. d.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipán-Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Tepanco.

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, perifítica, planctónica.

**Nitzschia debilis* (Arnott) Grunow

Referencia: Novelo, E. 1998:432, fig. 332.

Localidad: PUEBLA Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica.

**Nitzschia denticula* Grunow

Sinonimia: *Denticula kuetzingii* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:447, fig. 351.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipán-Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala, Zapotitlán de las Salinas. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, perifítica, planctónica.

Nota: diatomeas fósiles.

**Nitzschia denticula* var. *delongei* Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:232 "*N. denticula* var. *delongei*".

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3034 Tomo VI.

**Nitzschia dissipata* (Kützing) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Metcalf, S. E. 1988: 232.—Novelo, E. 1998:433 fig. 333.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO: Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Tepanco.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia entomon* (Ehrenberg) Ralfs

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124.

Localidad: JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande.

Hábitat: ríos.

Notas: Ortega (1984) pág. 137.

**Nitzschia epiphytica* Hustedt

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Nitzschia epithemoides* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189 "*N. epithemoides*".

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia filiformis* (W. Smith) Van Heurck

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO: Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia fonticola* Grunow

Sinonimia: *Nitzschia supralitorea* Lange-Bertalot

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Novelo, E. 1998:444, fig. 348.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo.

Hábitat: epífita y epilítica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia frustulum* (Kützing) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—García Rodríguez, J. y R. Tavera 1998:93.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:434 fig. 334.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO: Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipán-Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala, Zapotitlán de las Salinas.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia gandersheimiensis* Krasske

Referencias: Bradbury, J. P. 1971:190 "*N. gandersheimiensis*".—Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia gracilis* Hantzsch

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu:

Laguna Zacapu.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia hantzschiana* Rabenhorst

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Hábitat: perifítica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia heufleriana* Grunow

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49 fig. 6-No 68.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:270 Lám. 14-fig. a.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlatocla.

Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, epilítica, epipélica, perifítica, remanso de río.

**Nitzschia ignorata* Krasske

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu

**Nitzschia inconspicua* Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:436 fig. 336.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, perifítica, planctónica.

**Nitzschia* indet.

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:20 Lám. II, fig. 3.—Novelo, E. 1998:445 fig. 350.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 113.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Coyoacán: Ciudad Universitaria. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec. MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan; Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec

Hábitat: lagunas de estabilización, planctónica, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia intermedia* Hantzsch

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Nitzschia kuetzingiana* Hilse

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190 "*N. kuetzingiana*".

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia lanceolata* (Brébisson) W. Smith

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 124.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande.

Hábitat: lagunas, ríos.

**Nitzschia levidensis* (W. Smith) Grunow

Referencia: Novelo, E. 1998:436, fig. 337.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan.

Hábitat: epífita, epilítica.

**Nitzschia linearis* (Agardh) W. Smith

Sinonimia: *Synedra praemorsa* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971: 190.—Ehrenberg, C. 1854: 9.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648, 124.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:437, fig. 338.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92, 98.—Osorio Tafall, B. F. 1941a: 354 Lám. 30, fig. 37.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco. Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios; Mpio. Zimapán: Río Moctezuma. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tehuiztingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, arroyo cerca de San Antonio Texcala. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, epipélica, lagos, lagunas, planctónica, ríos,

Notas: diatomeas fósiles, Ortega (1984) pág. 138.

**Nitzschia longissima* (Brébisson) Ralfs

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Nitzschia longissima* var. *reversa* Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Nitzschia microcephala* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:438 fig. 339.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: San Lorenzo; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala.

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, perifítica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia obtusa* W. Smith

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia obtusa* var. *scalpelliformis* Grunow

Sinonimia: *Nitzschia scalpelliformis* (Grunow) Grunow

Referencia: Novelo, E. 1998:442, fig. 345.

Localidad: PUEBLA Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan.

Hábitat: epilítica.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3086 Tomo VI.

**Nitzschia ovalis* Arnott

Referencias: Novelo, E. 1998:438, fig. 340.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tepanco de López: Granja Porcina Purina.

Hábitat: epífita.

**Nitzschia palea* (Kützing) W. Smith

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Hernández Becerril, D. U. y M. I. Tapia Peña, 1987:33.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 5, No 63.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS Mpio. Jojutla: Lago de Tequesquitengo. PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipélica, perifítica, planctónica, remanso de río.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia palea* var. *debilis* (Kützing) Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233.—Novelo, E. 1998:440 fig. 342.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

**Nitzschia palea* var. *palea* (Kützing) W. Smith

Referencia: Novelo, E. 1998:439, fig. 341.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan, Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, Granja Porcina Purina, Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, planctónica.

**Nitzschia palea* var. *tenuirostris* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:441, fig. 343.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común.

Hábitat: epífita, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia paleacea* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190 Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia parvula* W. Smith

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Nitzschia punctata* Grunow

Sinonimia: *Nitzschia compressa* var. *compressa*

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:430, fig. 328.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita, epipélica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia pusilla* (Kützing) Grunow emend. Lange-Bertalot

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Nitzschia recta* Hantzsch

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Nitzschia reversa* W. Smith

Referencia: Novelo, E. 1998:441, fig. 344.—Valadez Cruz, F. et al., 1996:270, Lám. 14-fig. b.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

**Nitzschia romana* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Nitzschia rostellata* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Nitzschia sigma* (Kützing) W. Smith

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:442, fig. 346.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Atlix: El Humilladero; Mpio. Tecamachalco: San Francisco Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: edáfica, epilítica, epipélica, epipsámica.

**Nitzschia sigma* var. *diminuta* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Nitzschia sigmoidea* (Nitzsch) W. Smith

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:443 fig. 347.

Localidad: PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica.

**Nitzschia sinuata* var. *tabellaria* (Grunow) Grunow

Referencia: Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:149.

Localidad: MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala.

Hábitat: lagunas.

**Nitzschia stagnorum* Rabenhorst

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia subtilis* (Kützing) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia tarda* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Nitzschia tropica* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Nitzschia vexans* Grunow

Sinonimia: *Nitzschia compressa* var. *vexans* (Grunow) Lange-Bertalot

Referencia: Novelo, E. 1998:431, fig. 330.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, San Luis Puin-Ejido Corral Macho.

Hábitat: epífita, epilítica, planctónica.

**Nitzschia vitrea* Norman

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

Tryblionella W. Smith

**Tryblionella acuta* (Cleve) Mann

Sinonimia: *Nitzschia acuta* Hantzsch

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Tryblionella angustata* W. Smith

Sinonimia: *Nitzschia angustata* (W. Smith) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Tryblionella gracilis* W. Smith

Sinonimia: *Nitzschia tryblionella* Hantzsch

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Tryblionella hungarica* (Grunow) Mann

Sinonimia: *Nitzschia hungarica* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:435 fig. 335.—Vilaclara, G. et al., 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Coxcatlán: Calipán-Ajalpan, Zicatlá; Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: edáfica, bentónica, epífita, epilítica, epipélica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Tryblionella levidensis* W. Smith

Sinonimia: *Nitzschia tryblionella* var. *levidensis* (W. Smith) Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad General: Zona Central de México.

**Tryblionella victoriae* Grunow

Sinonimia: *Nitzschia tryblionella* var. *victoriae* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

Orden CYMBELLALES
Familia ANOMOEONEIDACEAE

Anomoeoneis Pfitzer

**Anomoeoneis sphaerophora* (Ehrenberg) Pfitzer

Sinonimias: *Anomoeoneis sphaerophora* var. *biceps* (Ehrenberg) Cleve, *Navicula sphaerophora* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Ehrenberg, C. 1854:9.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:320 fig. 214.—Ortega, M. M. et al., 1994:128.—Rico, R. et al., 1998:2 "A. *Sphaerophora*".

Localidad: HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande; Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Tehuacán, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuacázingo: Jagüey del Común; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, corrientes, epífita, epilítica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1968) pág. 292 Tomo II.

**Anomoeoneis sphaerophora* f. *costata* (Kützing) A. M. Schmid

Sinonimia: *Anomoeoneis costata* (Kützing) Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Metcalf, S. E. 1988:230 "*A. costata*".

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Hábitat: bentónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Anomoeoneis sphaerophora* var. *sculpta* Müller

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Metcalf, S. E. 1988:230.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: diatomeas fósiles.

Familia CYMBELLACEAE

Cymbella Agardh

**Cymbella affinis* Kützing

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:393 fig. 291.

Localidad: PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: edáfica, epífita.

**Cymbella amphicephala* Nägeli

Referencia: Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Novelo, E. 1998:394 fig. 292.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:149.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48 fig. 4, No 47.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo.

Hábitat: epífita, epilítica, lagunas, perifítica, subaérea.

**Cymbella aspera* (Ehrenberg) H. Peragallo

Sinonimia: *Cocconema asperum* Ehrenberg

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:18.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92, 123.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:354, Lám. 30, fig. 30.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: lagos, planctónica, ríos, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cymbella cistula* (Ehrenberg) Kirchner

Sinonimias: *Cocconema cistula* Ehrenberg, *Cymbella cistula* var. *maculata* (Kützing) Van Heurck

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Díaz Lozano, E. 1917:18.—Novelo, E. 1998:396 fig. 294.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:354 Lám. 30, fig. 31.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:264 Lám. 12-fig. d.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Tehuacán. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, planctónica, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cymbella cistula* var. *cistula* (Ehrenberg) Kirchner

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: lagos.

**Cymbella cymbiformis*

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:396, fig. 295.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:128.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, corrientes, epífita, epipélica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cymbella cymbiformis* var. *nonpunctata* Fontell

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Cymbella delicatula* Kützing

Referencia: Novelo, E. 1998:397 fig. 296.

Localidad: PUEBLA Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: San Lorenzo.

Hábitat: epífita, epilítica, planctónica.

**Cymbella elginsis* Krammer

Sinonimia: *Cymbella turgida* (Gregory) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Mendoza González, A. C. 1985:481.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 149.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala.

Hábitat: epífita, lagunas, ticoplanctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cymbella helvetica* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cymbella inaequalis* (Ehrenberg) Rabenhorst

Sinonimia: *Cymbella ehrenbergii* Kützing

Referencia: Novelo, E. 1998:398, fig. 297.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común.

Hábitat: epífita, planctónica.

**Cymbella* indet.

Sinonimia: *Cocconema* indet.

Referencia: Banderas Tarabay, A. *et al.*, 1991:9.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Novelo, E. 1998:403.—Ortega, M. M. 1972:93.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92, 98, 137, 148, 149, 150.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:570, 571, 572, 573.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Xochimilco: Xochimilco. ESTADO DE MÉXICO Loc. Lerma; Loc. Lago Cráter del Nevado de Toluca; Loc. Lago Cráter el Sol del Nevado de Toluca; Mpio. Ecatepec: Zanjas cercanas al Caracol del Lago de Texcoco; Mpio. Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales). MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Altepexi: el Humilladero; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec. PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccihuatl. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: asociación de *Ceratophyllum demersum* y *Myriophyllum*, asociación de *Potamogeton*, asociación *Rivularia-Nostoc*, asociación *Spirogyra-Mougeotia-Oscillatoria*, bentónica, detrito pardo, canales, charcos, epífita, epipsámica, lagos, lagunas, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cymbella laevis* Nägeli ex Kützing

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54 "*C. laevis*".

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: perifítica.

**Cymbella lanceolata* (Agardh) Agardh

Sinonimia: *Cocconema lanceolatum* Ehrenberg

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:17, 25.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:398, fig. 298.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Santacruz, A. 1948:290, 291, fig. 4.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Almoloya del Río: Manantial de Almoloya, Mpio. Lerma: Manantial de Alta Empresa Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita, planctónica, manantiales, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cymbella lanceolata* var. *lanceolata* (Agardh) Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:133.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Almoloya del Río: Manantial de Almoloya; Mpio. Lerma: Manantial de Alta Empresa. MICHOACÁN Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés.

Hábitat: manantial sulfuroso, manantiales.

Notas: Ortega (1984) pág. 103.

**Cymbella leptoceros* Ehrenberg

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48 fig. 3, No 26.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2.

Hábitat: epifítica, remanso de río.

**Cymbella mexicana* (Ehrenberg) Cleve

Sinonimia: *Cocconema mexicanum* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Díaz Lozano, E. 1917:17, 25 Lám. I, fig. 5.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:123.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3, No 27.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma

MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, epífita, epilítica, perifítica, planctónica, remanso de río, ríos, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cymbella microcephala* Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:400, fig. 300.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan- San Sebastián; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, perifítica.

**Cymbella naviculiformis* Auerswald ex Heiberg

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3, No 28.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4.

Hábitat: deslizamiento de río, epilítica, remanso de río.

**Cymbella pusilla* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:401, fig. 301.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepexi: Calipan-Ajalpan, Zicastla; Mpio. Coxcatlán El Humilladero; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Tepanco; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cymbella ruttneri* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cymbella tumida* (Brébisson) Van Heurck

Referencia: Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 149.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:264, Lám. 12-fig. e.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, lagunas.

**Cymbella tumidula* Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:402, fig. 303.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epilítica, perifítica.

**Cymbella turgidula* Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54, fig. 2 c.—Novelo, E. 1998:403, fig. 304

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepeixi: El Humilladero; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, perifítica.

Encyonema Kützing

**Encyonema auerswaldii* Rabenhorst

Sinonimia: *Cymbella postrata* var. *auerswaldii* (Rabenhorst) Reimer

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Encyonema brehmii* (Hustedt) Mann

Sinonimia: *Cymbella brehmii* Hustedt

Referencia: Novelo, E. 1998:395, fig. 293.

Localidad: PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen

Hábitat: epífita, epilítica.

**Encyonema caespitosum* Kützing

Sinonimia: *Cymbella caespitosa* (Kützing) Brun

Referencia: Diaz Lozano, E. 1917:18.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec. PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: perifítica, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Encyonema mesianum* (Cholnoky) Mann

Sinonimia: *Cymbella mesiana* Cholnoky

Referencia: Novelo, E. 1998:399, fig. 299.

Localidad: PUEBLA Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero

Hábitat: epífita, epilítica.

Notas: INA 2002.

**Encyonema minutum* (Hilse ex Rabenhorst) Mann

Sinonimia: *Cymbella minuta* Hilse ex Rabenhorst

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Encyonema minutum* var. *pseudogracilis* (Cholnoky) Czarnecki

Sinonimia: *Cymbella minuta* var. *pseudogracilis* (Cholnoky) Reimer

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Encyonema muelleri* (Hustedt) Mann

Sinonimia: *Cymbella muelleri* Hustedt

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: perifítica.

**Encyonema norvegica* (Grunow) Bukhtiyarova

Sinonimia: *Cymbella norvegica* Grunow

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3, No 29.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4.

Hábitat: deslizamiento de río, perifítica.

**Encyonema silesiacum* (Bleisch ex Rabenhorst) Mann

Sinonimias: *Cymbella lunula* (Ehrenberg) Rabenhorst, *Cymbella minuta* var. *silesiaca* (Bleisch ex Rabenhorst) Reimer, *Cymbella silesiaca* Bleisch *Cymbella ventricosa* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:401 fig. 302.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:123, 128.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 30.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte; Mpio. Zimapán: Río Moctezuma. PUEBLA Mpio. Ajalpan: San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: corrientes, deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipsámica, perifítica, planctónica, remanso de río, ríos.

Notas: diatomeas fósiles.

**Encyonema triangulum* (Ehrenberg) Kützing

Sinonimia: *Cymbella triangulum* (Ehrenberg) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187 "*C. Triangulatum*".

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

Placoneis Mersechk

**Placoneis dicephala* (W. Smith) Mersechk

Sinonimia: *Navicula dicephala* W. Smith

Referencia: López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende.

Notas: Planctónica.

**Placoneis exigua* (Gregory) Mersechk

Sinonimia: *Navicula exigua* Gregory ex Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO: Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Placoneis gastrum* (Ehrenberg) Mersechk

Sinonimias: *Navicula gastrum* (Ehrenberg) Kützing, *Pinnularia gastrum* (Ehrenberg) Kützing

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:18.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:359, fig. 255.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:134.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés. PUEBLA Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epipélica, depósito de manantial cerca de un pantano sulfuroso.

Familia GOMPHONEMATACEAE

Gomphoneis Cleve

**Gomphoneis* indet.

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:137.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:570.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Loc. Lerma; Mpio. Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales).

Hábitat: canales, planctónica.

**Gomphoneis olivacea* (Hornemann) Dawson *ex* Ross *et* Sims

Sinonimia: *Gomphonema olivaceum* (Hornemann) Brébisson

Referencia: López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:410, fig. 310.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Tehuacán: Tehuacán. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epipélica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

Gomphonema Ehrenberg

**Gomphonema abbreviatum* Agardh

Sinonimia: *Gomphonema rotundatum* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:11.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:128.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: corrientes.

Notas: Ortega (1984) pág. 108.

**Gomphonema acuminatum* Ehrenberg

Sinonimia: *Gomphonema accuminatum* var. *coronata* (Ehrenberg) W. Smith

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188 "*G. acuminatum* var. *coronata*".—García Rodríguez, J. y R. Tavera, 1998:93, fig. 3 e.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Mendoza González, A. C. 1985:481.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:405, fig. 305.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98,149.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3, No 36.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilán: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica, lagos, lagunas, planctónica, remanso de río, ticoplanctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema affine* Kützing

Referencia: García Rodríguez, J. y R. Tavera 1998:93, fig. 3 d.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:406, fig. 306.

Localidad: MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilán: Laguna de Zempoala. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

**Gomphonema affine* var. *insigne* (Gregory) Andrews

Sinonimia: *Gomphonema lanceolatum* var. *insignis* (Gregory) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema angustatum* (Kützing) Rabenhorst

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema augur* Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92, 128.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:354, Lám. 30-fig. 35.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: corrientes, lagos, planctónica.

**Gomphonema catena* (Ehrenberg) Rabenhorst

Sinonimia: *Sphenosira catena* (Ehrenberg) Rabenhorst

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:9.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 123, 128.

Localidad: HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande; Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte; Mpio. Zimapán: Río Moctezuma. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: corrientes, lagunas, ríos.

Notas: VanLandinham (1971) pág. 1893 Tomo IV.

**Gomphonema clevei* Fricke

Localidad: Metcalf, S. E. 1988:231.

MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Gomphonema clevei* var. *javanica* Hustedt

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.

MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: VanLandinham (1971) pág. 1894 Tomo IV.

**Gomphonema dichotomum* Kützing

Referencia: López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende.

Hábitat: planctónica.

**Gomphonema fanensis* Maillard

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: VanLandinham (1971) pág. 1906 Tomo IV.

**Gomphonema gracile* Ehrenberg emend. Van Heurck

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Díaz Lozano, E. 1917:17 "*G. gracil*".—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:409, fig. 309.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 123, 128, 149.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte; Mpio.

Zimapan: Río Moctezuma. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Ajalpan: San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Tepanco; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala, Zapotitlán de las Salinas. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, corrientes, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, lagos, lagunas, planctónica, ríos.

Notas: diatomeas fósiles.

Sedimentos lacustres fósiles.

**Gomphonema grovei* M. Schmidh

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 35.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4.

Hábitat: deslizamiento de río, epífita, epilítica, perifítica, remanso de río.

**Gomphonema grunowii* Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

**Gomphonema herculeana* Ehrenberg

Sinonimia: *Gomphoneis hurculeana* (Ehrenberg) Cleve

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988: 231 "*G. hurculeana*".

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Gomphonema* indet.

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:9, 16.—Novelo, E. 1998:414, fig. 314.—Ortega, M. M. 1972:93.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92, 98, 137.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:570, 571, 573.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Loc. Lerma; Mpio. Ecatepec: Zanjitas cercanas al Caracol del Lago de Texcoco Mpio. Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales). HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro; Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: asociación de *Ceratophyllum demersum* y *Myriophyllum*, asociación de *Limnobium*, asociación de *Potamogeton*, asociación *Potamogeton-Spirogyra*, asociación *Spirogyra-Mougeotia-Oscillatoria*, bentónica, canales, epífita, epilítica, lagos, lagunas, planctónica, sedimento de lodo.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema intricatum* var. *pulvinata* Grunow

Referencia: Metcalfe, S.E. 1988:231 "*G. intricatum* var. *pulvinatum*"

Localidad: Zona Central de México.

Notas: VanLandinham (1971) pág. 1919 Tomo IV.

**Gomphonema intricatum* var. *pusillum* Mayer

Sinonimia: *Gomphonema intricatum* var. *pusilla* Mayer

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: VanLandinham (1971) pág. 1920 Tomo IV.

**Gomphonema longiceps* Ehrenberg

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Mendoza González, A. C. 1985:481.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, perífita, ticoplanctónica.

**Gomphonema longiceps* var. *subclavatum* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188 "*G. longiceps* var. *subclavata*".

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema montanum* var. *commutatum* Grunow

Sinonimia: *Gomphonema subclavatum* var. *commutatum* (Grunow) Mayer

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Gomphonema montanum* var. *suecica* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231 "*G. montanum* var. *suecium*"

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: Patrick y Reimer (1975) pág. 151.

IZT.

**Gomphonema parvulum* (Kützing) Kützing

Sinonimias: *Gomphonema micropus* Kützing, *Gomphonema parvulum* var. *lagenula* (Kützing) Hustedt, *Gomphonema parvulum* var. *micropus* (Kützing) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Díaz Lozano, E. 1917:17.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Mendoza González, A. C. 1985:482.—Metcalfe, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:411, fig. 312 a,b.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 34.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:266, Lám. 12-fig. g.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan, Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Granja Porcina Purina, Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala, Zapotitlán de las Salinas.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, edáfica, epífita, epilitica, epipélica, epipsámica, perífita, planctónica, remanso de río, sedimentos lacustres fósiles, ticoplanctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema productum* Lange-Bertalot et Reichardt

Sinonimia: *Gomphonema angustatum* var. *productum* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:354, Lám. 30-fig. 33 "*G. Angustatum* var. *producta*".

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: lagos, planctónica.



**Gomphonema sphaerophorum* Ehrenberg

Referencias: Bradbury, J. P. 1971:188.—Mendoza González, A. C. 1985:482.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria.

Hábitat: epífita, ticoplanctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema subclavatum* var. *mexicanum* Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: Ortega (1984) pág. 112.

**Gomphonema submehleri* Kociolek et Stoerme

Sinonimia: *Gomphonema ventricosum* Gregory

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalfe, S. E. 1988:231.—Ortega, M. M. et al., 1994:92.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:354, Lám. 30-fig. 27.—Valadez Cruz, F. et al., 1996:266, Lám. 12-fig. h.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro; Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manatales, Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.

Hábitat: epífita, lagos, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema subtile* Ehrenberg

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

**Gomphonema tergestinum* (Grunow) Fricke

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema truncatum* Ehrenberg

Sinonimias: *Gomphonema clavatum* Ehrenberg, *Gomphonema constrictum* Ehrenberg

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:17, 25, Lám. II-fig. 8.—Ehrenberg, C. 1854:11.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Mendoza González, A. C. 1985:481.—Novelo, E. 1998:408, 413, fig. 308, fig. 313.—Ortega, M. M. et al., 1994: 128, 134, 149.—Ramírez Velázquez, M. et al., 2001:48, fig. 3-No 37.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Del. Magdalena Contreras: Dinamo 2. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande; Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan, Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: San Lorenzo, Tehuacán; Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: corrientes, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, lagos, lagunas, manantiales, perífita, planctónica, remanso de río, sedimentos lacustres fósiles, ticoplanctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema truncatum* var. *capitatum* (Ehrenberg) Patrick

Sinonimias: *Gomphonema anglicum* Ehrenberg, *Gomphonema capitatum* Ehrenberg

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:17.—Ehrenberg, C. 1854:11.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 123, 128.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Real del Monte. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: corrientes, lagunas, sedimentos lacustres fósiles, ríos.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema truncatum* var. *truncatum* Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:128.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: corrientes.

Notas: Ortega (1984) pág. 113.

**Gomphonema ventricosum* var. *ornata* Grunow

Sinonimia: *Gomphonema dubraviscense* Pantocsek

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1971) pág. 1960 Tomo IV.

**Gomphonema vibrio* var. *intricatum* (Kützing) Ross

Sinonimias: *Gomphonema angustum* Agardh, *Gomphonema intricatum* Kützing

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:407, fig. 307.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:266, Lám. 12-fig. f.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales. PUEBLA Mpio. Ajalpan: San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, epipélica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gomphonema vibrio* var. *pumilum* (Grunow) Ross

Sinonimia: *Gomphonema intricatum* var. *pumila* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Reimeria Kociolek *et* Stoermer

**Reimeria sinuata* (Gregory) Kociolek *et* Stoermer

Sinonimia: *Cymbella sinuata* Gregory

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 31.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4.

Hábitat: deslizamiento de río, epífita, epilítica, perifítica, remanso de río.

Familia RHOICOSPHEIACEAE

Rhoicosphenia Grunow

**Rhoicosphenia curvata* (Kützing) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Díaz Lozano, E. 1917:16, Lám. I, fig. 3 a y b "*Rhoicosphenia curvata*".—Metcalf, S. E. 1988:233.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Hábitat: bentónica, epífita, ríos, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

Orden MASTOGLOIALES

Familia MASTOGLOIACEAE

Mastogloia Thwaites

**Mastogloia elliptica* (Agardh) Cleve

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:333, fig. 225.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Tehuacán: Tehuacán; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, planctónica.

**Mastogloia elliptica* var. *dansei* (Thwaites) W. Smith

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231 "*M. elliptica* var. *dansei*".

Localidad General: Zona Central de México.

**Mastogloia* indet.

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994: 92, 113.—Tavera, R. y J. Komárek 1996:522.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Coyoacán: Ciudad Universitaria. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. PUEBLA Mpio. Tepeyahualco: Lago Cráter Alchichica.

Hábitat: bentónica en estromatolitos, lagos, lagunas de estabilización.

**Mastogloia smithii* var. *lacustris* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Novelo, E. 1998:334, fig. 227.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán.

Hábitat: epífita, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Mastogloia smithii* var. *smithii* Thwaites

Referencia: Novelo, E. 1998:334, fig. 226.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común.

Referencia: epífita, epilítica, planctónica.

Orden NAVICULALES
Familia AMPHIPLEURACEAE

Amphipleura Kützing

**Amphipleura lindheimeri* Grunow

Referencia: Novelo, E. 1998:318, fig. 212.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:263, Lám. 12-fig. a.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo.

Hábitat: bentónica, epífita, planctónica.

Frustulia Rabenhorst

**Frustulia amosseana* H. Lange-Bertalot

Sinonimia: *Berkella linearis* Ross *et* Sims

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 2-No 23.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 4.

Hábitat: deslizamiento de río, epilítica, remanso de río.

Notas: INA 2002.

**Frustulia* indet.

Referencia: Banderas Tarabay, A. *et al.*, 1991:9

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Loc. Lago Cráter el Sol del Nevado de Toluca

Hábitat: planctónica.

**Frustulia rhomboides* (Ehrenberg) De Toni

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:128.—Mendoza González, A. C. 1985:481.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria.

Hábitat: corrientes, planctónica.

**Frustulia rhomboides* f. *capitata* (Mayer) Hustedt

Referencia: García Rodríguez, J. y R. Tavera 1998:93 "*F. rhomboides* var *capitata*"

Localidad: MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala.

Hábitat: planctónica.

**Frustulia rhomboides* var. *amphipleuroides* (Grunow) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Frustulia viridula* (Brébisson) De Toni

Referencia: Mendoza González, A. C. 1985:481.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria.

Hábitat: euplanctónica.

**Frustulia vulgaris* (Thwaites) De Toni

Referencia: Novelo, E. 1998:328, fig. 221.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Tepanco de López: San Hipólito Xochitenango.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

Familia BRACHYSIRACEAE

Brachysira Kützing

**Brachysira vitrea* (Grunow) Ross

Sinonimia: *Anomoeoneis vitrea* (Grunow) Ross

Referencia: Novelo, E. 1998:321, fig. 215.—Metcalf, S. E. 1988:230.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tehuacán: Tehuacán- San Lorenzo; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala;

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epipélica.

Familia CAVINULACEAE

Cavinula Mann et Stickle

**Cavinula cocconeiformis* (Gregory ex Greville) Mann et Stickle.

Sinonimia: *Navicula cocconeiformis* Gregory ex Greville

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cavinula lacustris* (Gregory) Mann

Sinonimia: *Navicula lacustris* Gregory

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita.

**Cavinula pseudoscutiformis* (Hustedt) Mann et Stickle

Sinonimia: *Navicula pseudoscutiformis* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Ortega, M. M. et al., 1994:151.—Ramírez Velázquez, M. et al., 2001:48, fig. 3-No 42 "*N. pseudoscutiformis*".

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccíhuatl.

Hábitat: charcos, deslizamiento de río, detrito pardo perifítica, remanso de río.

Notas: diatomeas fósiles.

Familia DIADESMIDACEAE

Diademsis Kützing

**Diademsis confervacea* Kützing

Sinonimia: *Navicula confervacea* (Kützing) Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:368, fig. 265.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio.

Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, planctónica.

**Diademsis perpusilla* (Grunow) Mann

Sinonimia: *Navicula perpusilla* (Kützing) Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

Luticola Mann

**Luticola mutica* (Kützing) Mann

Sinonimia: *Navicula mutica* Kützing

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:361, fig. 257.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 40.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 4. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica, remanso de río.

Notas: diatomeas fósiles.

**Luticola nivalis* (Ehrenberg) Mann

Sinonimia: *Navicula nivalis* Ehrenberg

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 41.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4

Hábitat: deslizamiento de río, epífita, epilítica, perifítica, remanso de río.

Notas: INA 2002.

Familia DIPLONEIDACEAE

Diploneis Ehrenberg *ex* Cleve

**Diploneis elliptica* (Kützing) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalfe, S. E. 1988:230.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 33.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Hábitat: deslizamiento de río, epífita, epilítica, perifítica, remanso de río.

Notas: diatomeas fósiles.

**Diploneis* indet.

Referencia: Kusel-Fetzmann, E. 1973:30

Localidad: PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccíhuatl.

**Diploneis oblongella* Nägeli

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 32.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica, epífita, perifítica, subaérea.

Notas: diatomeas fósiles.

**Diploneis oculata* (Brébisson) Cleve

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230

Localidad General: Zona Central de México.

**Diploneis parma* Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Diploneis pseudovalis* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:326, fig. 219.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipán-Ajalpan; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo y San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Diploneis puella* (Schumann) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92.—Osorio Tafall, B. F. 1941:144, fig. 9b.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:353, Lám. 30-fig. 28.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, lagos, planctónica.

Notas: Diatomeas fósiles.

**Diploneis smithii* (Brébisson) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Diploneis subovalis* Cleve

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Novelo, E. 1998:326, fig. 220.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epilítica, planctónica.

Familia NAVICULACEAE

Navicula Bory

**Navicula agrestis* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: diatomeas fósiles.

Notas: Patrick y Reimer (1966) pág. 573.

**Navicula amphioxys* Ehrenberg

Referencias: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124, 129.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte Mpio. Zimapán: Río Moctezuma. MICHOACÁN Mpio. Tlalpujahua: Río Tlalpujahua.

Hábitat: corrientes, ríos.

Notas: Ortega (1984) pág. 115.

**Navicula anglica* Ralfs

Referencia: Rico, R. *et al.*, 1998:2.

Localidad: TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula anglica* var. *subsalsa* (Grunow) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula angusta* Grunow

Referencia: Novelo, E. 1998:340, fig. 228.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tehuacán: San Lorenzo; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epipélica, planctónica.

**Navicula arenaria* Donkin

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula atomus* (Kützing) Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula canalis* Patrick.

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad General: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Navicula capitatoradiata* Germain

Sinonimias: *Navicula cryptocephala* var. *intermedia* Grunow, *Navicula salinarum* var. *intermedia* (Grunow) Cleve

Referencia: Novelo, E. 1998:341, fig. 230.—Metcalf, S. E. 1988:231, 232.

Localidad: PUEBLA Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Granja Porcina Purina; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

**Navicula cari* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:342, fig. 231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, perifítica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula cincta* (Ehrenberg) Ralfs

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:342, fig. 232.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: edáfica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula circumtexta* Meister

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula citrus* Krasske

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula cohnii* (Hilse) Lange-Bertalot

Referencia: Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:266, Lám. 13-fig. a.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.

Hábitat: epífita.

Notas: Krammer y Lange-Bertalot (1985) pág. 61.

**Navicula contempta* Krasske

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: Hustedt (1930) pág. 278.

**Navicula cryptocephala* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Hernández Becerril, D. U. y M. I. Tapia Peña 1987:33.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:343 fig. 233.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3 No 43.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MORELOS Mpio. Jojutla: Lago de Tequesquitengo. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan, Zicasta; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey Común; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, perifítica, planctónica, remanso de río.

Notas: diatomeas fósiles

**Navicula cryptocephala* var. *exilis* (Kützing) Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231 "*N. cryptocephala* var. *exilis*".

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula cryptocephala* var. *veneta* (Kützing) Rabenhorst

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:353, fig. 247.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Granja Porcina Purina; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

**Navicula cryptotenella* Lange-Bertalot

Sinonimia: *Navicula radiosa* var. *tenella* (Brébisson ex Kützing) Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997: 54.—Metcalf, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: perifítica.

**Navicula cuspidata* var. *heribaudi* Peragallo

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula digito-radiata* (Gregory) Ralfs

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231 "*N. digitoradiata*"

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula excelsa* Krasske

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula exilissima* Grunow

Sinonimia: *Navicula molestiformis* Hustedt

Referencia: Novelo, E. 1998:357, fig. 252.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo.

Hábitat: epilítica, planctónica.

**Navicula festiva* Krasske

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula fluens* Hustedt

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: Hustedt (1930) pág. 285.

**Navicula fragilarioides* Krasske

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: planctónica, sésil.

Notas: diatomeas fósiles, Hustedt (1930) pág. 278.

**Navicula fulva* (Nitzsch) Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:11.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 129.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte, San Pedro y San Pablo MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: corrientes, lagunas.

Notas: Ortega (1984) pág. 116.

**Navicula globosa* Meister

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: Zona Central de México.

**Navicula goeppertiana* (Bleisch) H. L. Smith

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231 "*N. goeppertiana*".—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996: 267, Lám. 13-fig. c.—Novelo, E. 1998:360, fig. 256.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Las Huertas. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Atlix: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, Granja Porcina Purina, Tepanco.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

**Navicula gottlandica* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:345, fig. 235.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Hábitat: epífita y epipélica.

**Navicula graciloides* Mayer

Referencia: Bradbury, J. P. 1971: 189.—Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula gregaria* Donkin

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalfe, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:345, fig. 236.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula grimmei* Krasske

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalfe, S. E. 1988:231.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula heufleri* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189 "*N. heufleri*".—Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula heufleri* var. *leptocephala* (Brébisson) Patrick

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189 "*N. heufleri* var. *leptocephala*".—Metcalfe, S. E. 1988:23.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula hustedtii* Krasske

Referencia: Novelo, E. 1998:365, fig. 261.

Localidad: PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo.

Hábitat: epilítica.

**Navicula indet.*

Referencias: Albores Celorio, M. L. 1969:145.—Ehrenberg, C. 1854:16.—Ortega, M. M. 1972:93.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92, 98, 124, 131, 134, 137.—Peñafiel, A. 1884:41.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:570, 571, 572, 573, fig. 5.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.—Sámano Bishop, A. 1932:51, fig. 6.—Santacruz, A. 1948:290, 291 Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.—Novelo, E. 1998:354, 362, fig. 249, fig. 258.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg Cuauhtemoc: Pozos artesianos. ESTADO DE MÉXICO Loc. Río Lerma ;Mpio. Ecatepec: Zanjas cercanas al Caracol del Lago de Texcoco; Mpio. Ixtapan de la Sal: Ixtapan de la Sal; Mpio. Lerma: Manantial de Alta Empresa, Manantial de Viveros, (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales). MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro; Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro; Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala PUEBLA Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: asociación de *Limnobia*, asociación de *Potamogeton*, asociación *Potamogeton-Spirogyra*, asociación *Rivularia-Nostoc*, asociación *Spirogyra-Mougeotia-Oscillatoria*, bentónica, caídas de agua, canales, cascadas, epífita, epilítica, epipélica lagos, lagunas, manantiales, paredes de las fuentes termales, planctónica, ríos.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula insociabilis* var. *dissipatoides* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula kotschy* Grunow

Referencia: Novelo, E. 1998:363, fig. 259.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epilítica, epipsámica, planctónica.

**Navicula laevissima* var. *laevissima* Patrick et Reimer

Referencia: Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles, Patrick y Reimer (1966) pág. 497.

**Navicula lanceolata* (Agardh) Kützing

Sinonimia: *Navicula trivialis* Lange-Bertalot

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Ehrenberg, C. 1854:16.—Díaz Lozano, E. 1917:19, Lám. I-fig. 12.—Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:346, 352, fig. 237, 246.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Tepanco.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, planctónica, sedimento de lodo, sedimentos lacustres fósiles

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula leptorhynchus* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:10, 11.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:129.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Real del Monte, San Pedro y San Pablo.

Hábitat: corrientes.

Notas: Ortega (1984) pág. 118.

**Navicula menisculus* var. *upsaliensis* (Grunow) Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:347, fig. 238.

Localidad: PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica, epipsámica, planctónica.

**Navicula minima* Grunow

Referencias: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:368, fig. 266.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita, epipélica, planctónica, epilítica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula minuscula* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Novelo, E. 1998:369, fig. 267.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula modica* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula muralis* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula mutica* f. *undulata* (Hilse) Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232, "*N. mutica* var. *undulata*".

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: Hustedt (1930) pág. 275.

**Navicula neglecta* Kützing

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 129.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: corrientes, lagunas.

**Navicula notha* Wallace

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula oblonga* (Kützing) Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Díaz Lozano, E. 1917:19, fig. I, fig. 11.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:129.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: bentónica, corrientes, epífita, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula orangiana* Patrick

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita.

Notas: Patrick y Reimer (1966) pág. 446.

**Navicula peregrina* (Ehrenberg) Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:129.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: corrientes.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula phyllepta* (Grunow) Cleve

Referencia: Novelo, E. 1998:347, fig. 239.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan.

Hábitat: epífita, epilítica, planctónica.

**Navicula platalea* Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124, 134, 144.

Localidades: HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande Mpio. Mineral del Monte: Montañas al rededor de Real del Monte. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. MICHOACÁN Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés.

Hábitat: manantial sulfuroso, ríos suelo arenoso.

Notas: Ortega (1984) pág. 119.

**Navicula protracta* (Grunow) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula radiosa* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Metcalfé, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:348 fig. 240.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:353, Lám. 30-fig. 38.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 38.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro; Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. PUEBLA Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipélica, lagos perifítica, planctónica, remanso de río.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula radiosa* var. *radiosa* Kützing

Referencia: Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula radiosafallax* Lange-Bertalot

Sinonimia: *Navicula radiosa* var. *parva* Wallace

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Navicula recens* (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54, fig. 2 b.—Novelo, E. 1998:349, fig. 241.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, perifítica, planctónica.

Notas: Krammer y Lange-Bertalot (1985) pág. 91.

**Navicula reinhardtii* Grunow

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 4-No 46.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4

Hábitat: deslizamiento de río, epilítica, perifítica, remanso de río.

**Navicula rhynchocephala* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:349, fig. 242.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, perifítica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula rhynchocephala* var. *brevis* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124, 129.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte; Mpio. Zimapán: Río Moctezuma.

Hábitat: corrientes, ríos.

Notas: Ortega (1984) pág. 120.

**Navicula salinarum* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Novelo, E. 1998:350 fig. 243.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula schroeteri* Meister

Referencia: Novelo, E. 1998:351, fig. 244.

Localidad: PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica.

**Navicula secreta* var. *apiculata* Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula securo* Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula semen* Ehrenberg

Sinonimia: *Stauroneis semen* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Ehrenberg, C. 1854:13, 14.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124, 144.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MICHOACÁN Mpio. Tlalpujahua: Río Tlalpujahua.

Hábitat: ríos, suelo arenoso, tierra arenosa café claro de una *mammillaria*, tierra de *mammillaria* floja café obscuro arenosa fina.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula seminuloides* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula sphaeroptera* Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: lagunas.

Notas: Ortega (1984) pág. 120.

**Navicula stroemii* Hustedt

Referencia: Novelo, E. 1998:367, fig. 264.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen.

Hábitat: epífita, epilítica.

**Navicula subminuscula* Manguin

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998: 370, fig. 268.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, perifítica.

**Navicula submuralis* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula subrhynchocephala* Hustedt

Referencia: Novelo, E. 1998:352 fig. 245.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 39.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:267, Lám. 13-fig. e.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales.

Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, epífita, epilítica epipélica, perifítica, planctónica, remanso de río.

**Navicula subrotundata* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula symmetrica* Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula tantula* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula texana* Patrick

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica. Epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula tripunctata* (Müller) Bory

Sinonimia: *Navicula gracilis* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124.

Localidad: HIDALGO Mpio. Zimapán: Río Moctezuma. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande.

Hábitat: bentónica, epífita, ríos.

Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula tripunctata* var. *schizonemoides* (Van Heurck) Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula vaucheriae* Petersen

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: Michoacán: Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Navicula vibrio* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:16.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: lagunas, sedimento de lodo.

Notas: Ortega (1984) pág. 121.

**Navicula viridula* (Kützing) Ehrenberg

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula viridula* var. *ehrenbergii* Brun

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994: 98, 129.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MICHOACÁN Mpio.

Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: lagunas, corrientes.

Notas: INA 2002.

**Navicula viridula* var. *germainii* (Wallace) Lange-Bertalot
Sinonimia: *Navicula rhynchocephala* var. *germainii* (Wallace) Patrick
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalf, S. E. 1988:232.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO: Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.
Localidad General: Zona Central de México.
Notas: diatomeas fósiles.

**Navicula viridula* var. *linearis* Hustedt
Referencia: Metcalf, S. E. 1988:232.
Localidad General: Zona Central de México.

**Navicula viridula* var. *rostellata* (Kützing) Cleve
Referencia: Novelo, E. 1998:354, fig. 248.
Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan.
Hábitat: epífita, epilítica, epipélica.

**Navicula viridula* var. *viridula* (Kützing) Kützing
Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:129.
Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.
Hábitat: corrientes.

Familia NEIDIACEAE

Neidium Pfitzer

**Neidium affine* (Ehrenberg) Pfitzer
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.
Notas: diatomeas fósiles.

**Neidium affine* var. *amphirhynchus* (Ehrenberg) Cleve
Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124, 129.
Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte, Mpio. Zimapán: Río Moctezuma
Hábitat: Ríos.

**Neidium ampliatus* (Ehrenberg) Krammer
Sinonimia: *Neidium iridis* var. *ampliatus* (Ehrenberg) Cleve
Referencia: Metcalf, S. E. 1988:232.
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Neidium iridis* (Ehrenberg) Cleve
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:129, 149.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 4-No 48.
Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MORELOS-ESTADO DE MEXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala.
Hábitat: bentónica, corrientes, deslizamiento de río, epífita, epilítica, lagos, lagunas, perifítica, remanso de río.
Notas: diatomeas fósiles.

**Neidium iridis* var. *amphigomphus* (Ehrenberg) Mayer
Referencia: Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Metcalf, S. E. 1988:232.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:151.
Localidad: PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccihuatl.
Localidad General: Zona Central de México.
Hábitat: charcos, detrito pardo.

Familia PINNULARIACEAE

Pinnularia Ehrenberg

**Pinnularia abaujensis* (Pantocsek) Ross
Referencia: Metcalf, S. E. 1988:232, 233.
Localidad General: Zona Central de México.

**Pinnularia abaujensis* var. *linearis* (Hustedt) Patrick
Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233.
Localidad General: Zona Central de México.

**Pinnularia abaujensis* var. *parva* (Grunow) Patrick.
Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233.
Localidad General: Zona Central de México.
Notas: Patrick y Reimer (1966) pág. 612.

**Pinnularia abaujensis* var. *subundulata* (Mayer) Patrick
Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233.
Localidad General: Zona Central de México.

**Pinnularia acrosphaeria* W. Smith
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:233.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.
Localidad General: Zona Central de México.
Notas: diatomeas fósiles

**Pinnularia appendiculata* (Agardh) Cleve
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:233.—Novelo, E. 1998:372, fig. 269.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepexi: El Humilladero.
Localidad General: Zona Central de México.
Hábitat edáfica, epífita, epilítica.
Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia bogotensis* Grunow
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.
Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1978) pág. 3202 Tomo VI.

**Pinnularia borealis* Ehrenberg
Sinonimia: *Pinnularia chilensis* Ehrenberg
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Ehrenberg, C. 1854:12, 13, 14.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Metcalf, S. E. 1988:233.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:144, 151.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 4-No 49.
Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccihuatl.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, charcos, deslizamiento de río, detrito pardo, epífita, epilítica, epipélica, perifítica, remanso de río, suelo arenoso, tierra de *mammillaria* café y arenosa-fina, tierra de *mammillaria* fina y gris-café, tierra de *mammillaria* floja café obscuro arenosa fina, tierra vegetal café obscuro de una *mammillaria*.

Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1978) pág. 3202, Tomo VI.

**Pinnularia borealis* var. *borealis* Ehrenberg

Referencia: Novelo, E. 1998:373, fig. 270.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica.

**Pinnularia braunii* (Grunow) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidades: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia braunii* var. *amphicephala* (Mayer) Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia brebissonii* (Kützing) Rabenhorst

Sinonimias: *Navicula brebissonii* Kützing, *Pinnularia microstauron* var. *brebissonii* (Kützing) Mayer, *Pinnularia mormonorum* (Grunow) Patrick

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:25, 19 "*N. brobossonii*".—Novelo, E. 1998:376.—Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Attepxi: Tehuacán-San Lorenzo; Tehuacán: El Humilladero.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: edáfica, epífita, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia brebissonii* var. *diminuta* (Grunow) Cleve

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad General: Zona Central de México.

**Pinnularia divergens* W. Smith

Referencia: Novelo, E. 1998:374, fig. 272.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Tehuacán; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común.

Hábitat: epífita, planctónica.

**Pinnularia divergentissima* (Grunow) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia gibba* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:18.—Mendoza González, A. C. 1985:482.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:129, 134 Rico, R. *et al.*, 1998:2.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande; Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MICHOACÁN Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, corrientes, depósito de manantial cerca de un pantano sulfuroso, epífita, manantiales, ticoplanctónica.
Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia globiceps* Gregory

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia* indet.

Referencia: Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Novelo, E. 1998:378.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92, 98, 137, 149, 151.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:570, 571, 572, 573.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Loc. Lerma Mpio. Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales). MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Tehuacán: San Lorenzo ;Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec. PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccihuatl. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: asociación de *Ceratophyllum demersum* y *Myriophyllum*, asociación *Rivularia-Nostoc*, asociación *Spirogyra-Mougeotia-Oscillatoria*, bentónica, canales, charcos, detrito pardo, epífita, epilítica, lagos, lagunas planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia interrupta* W. Smith

Referencia: Novelo, E. 1998:375, fig. 273.

Localidad: PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Tehuacán: Tehuacán.

Hábitat: epífita, epilítica.

**Pinnularia major* (Kützing) Rabenhorst

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190 "P. maior".—Díaz Lozano, E. 1917:19, Lám. I-fig. 10.—Metcalf, S. E. 1988:233 "P. maior".—Rico, R. *et al.*, 1998:2 "P. maior".—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:267, Lám. 13-fig. f.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia major* var. *pulchella* Boyer

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233 "P. maior var pulchella"

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: Patrick y Reimer (1966) pág. 629.

**Pinnularia mesolepta* (Ehrenberg) W. Smith

Sinonimia: *Navicula mesolepta* Ehrenberg

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:19.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec.

Hábitat: sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia microstauron* (Ehrenberg) Cleve

Sinonimia: *Pinnularia decurrens* Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124, 129, 134.—Bradbury, J. P. 1971:190.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 4-No 50.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande; Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.
Hábitat: bentónica, corrientes, deslizamiento de río, epífita, epilítica, manantiales, perifítica, remanso de río, ríos.

Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1978) pág. 3276 Tomo VI.

**Pinnularia microstauron* var. *microstauron* (Ehrenberg) Cleve

Referencia: Novelo, E. 1998:376, fig. 274.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tehuiztingo: Jagüey del Común.

Hábitat: epífita, planctónica.

**Pinnularia nobilis* (Ehrenberg) Ehrenberg

Sinonimia: *Navicula nobilis* Ehrenberg

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:19 "*N. novilis*".—Mendoza González, A. C. 1985:482.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 129.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Referencia: bentónica, corrientes, euplanctónica, lagunas, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Pinnularia parva* (Ehrenberg) Gregory

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:129.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: corrientes.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3292 Tomo VI.

**Pinnularia similis* Hustedt

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 4-No 51 "*P. Simmilis*"

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4

Hábitat: deslizamiento de río, epilítica, epipélica, remanso de río.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3307 Tomo VI.

**Pinnularia subcapitata* Gregory

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad General: Zona Central de México.

**Pinnularia tabellaria* Ehrenberg

Sinonimia: *Navicula tabellaria* (Ehrenberg) Kützing

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:17.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124, 129, 134.

Localidad: HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande.

Hábitat: corrientes, manantiales, ríos.

**Pinnularia termes* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:10.

Localidad: HIDALGO Mpio. Huasca de Ocampo: San Miguel Regla.

**Pinnularia termitina* (Ehrenberg) Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Pinnularia viridis* (Nitzsch) Ehrenberg

Sinonimia: *Navicula viridis* Kützing

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:19, Lám. I-fig. 9.—Metcalf, S. E. 1988:233.—Novelo, E. 1998:377, fig. 276.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 124, 129, 134.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 4, No 52.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte Mpio. Zimapán: Río Moctezuma. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón PUEBLA Mpio. Coxcatlán: Zicastla ; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara). Hábitat: bentónica, corrientes, deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipsámica, lagunas, manantiales, perifítica, planctónica, remanso de río, ríos, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

Familia PLEUROSIGMATACEAE

Gyrosigma Hassall

**Gyrosigma acuminatum* (Kützing) Rabenhorst

Sinonimia: *Gyrosigma spencerii* (Quekett) Griffith *et* Henfrey

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188 "*G. spenceri*".—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:330, fig. 222 Valdez Cruz, F. *et al.*, 1996:266, Lám. 12-fig. i,j "*G. spenceri*".

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS Mpio. Tlalquiltenango: Los Manantiales, Río Amacuzac cerca de Xicatlatotla. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Coxcatlán: Ajalpan-San Sebastián, Zicastla; Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo.

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Gyrosigma attenuatum* var. *scalprum* (Gaillon) Cleve

Sinonimia: *Navicula scalprum* Gaillon

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:11.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:128 "*G. attenuatum* var. *scalprum*".

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Real del Monte.

Hábitat: corrientes.

Notas: VanLandinham (1971) pág. 1998 Tomo IV.

**Gyrosigma exilis* (Grunow) Reimer

Referencia: Novelo, E. 1998:331, fig. 223 "*G. exile*".

Localidad: PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo.

Hábitat: epilítica.

**Gyrosigma* indet.

Referencia: Novelo, E. 1998:332.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica.

**Gyrosigma obtusatum* (Sullivan *et* Wormley) Boyer

Sinonimia: *Gyrosigma scalproides* (Rabenhorst) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:331, fig. 224.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Localidad General: Zona Central de México.
Hábitat: epífita, epipélica.
Notas: diatomeas fósiles.

Pleurosigma W. Smith

**Pleurosigma delicatulum* W. Smith

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Pleurosigma salinarum* (Grunow) Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54, fig. 2-d.

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epilítica.

Familia SCOLIOTROPIDACEAE

Scoliopleura Grunow

**Scoliopleura peisonis* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

Familia SELLAPHORACEAE

Fallacia Stickle *et* Mann

**Fallacia insociabilis* (Krasske) Mann

Sinonimia: *Navicula insociabilis* Krasske

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Fallacia monoculata* (Hustedt) Mann

Sinonimia: *Navicula monoculata* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Fallacia omissa* (Hustedt) Mann

Sinonimia: *Navicula omissa* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Fallacia pygmaea* (Kützing) Mann

Sinonimia: *Navicula pygmaea* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:364, fig. 260.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Ajalpan: Ajalpan; Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo; Tehuiztingo: Jagüey del Común.

Hábitat: edáfica, bentónica, epífita, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Fallacia subhamulata* (Grunow) Mann
Sinonimia: *Navicula subhamulata* Grunow
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.
Notas: diatomeas fósiles.

Sellaphora Mersechk

**Sellaphora americana* (Ehrenberg) Mann
Sinonimia: *Navicula americana* Ehrenberg
Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.
Localidad General: Zona Central de México.

**Sellaphora bacillum* (Ehrenberg) Mann
Sinonimia: *Navicula bacillum* Ehrenberg
Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 124.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. HIDALGO Mpio. Zimapán: Río Moctezuma.
TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).
Localidad General: Zona Central de México.
Hábitat: lagunas, ríos, planctónica.
Notas: diatomeas fósiles.

**Sellaphora laevissima* (Kützing) Mann
Sinonimia: *Navicula laevissima* Kützing
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalfe, S. E. 1988:232.—Novelo, E. 1998:365, fig. 262.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.
Hábitat: bentónica, epífita, epipélica.
Notas: diatomeas fósiles.

**Sellaphora mutata* (Krasske) Lange-Bertalot
Sinonimia: *Navicula pupula* var. *mutata* (Krasske) Hustedt
Localidad: Metcalfe, S. E. 1988:232.
Localidad General: Zona Central de México.

**Sellaphora parapupula* Lange-Bertalot
Sinonimia: *Navicula pupula* var. *capitata* Skvortzow *et* Mayer
Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.
Localidad General: Zona Central de México.

**Sellaphora pupula* (Kützing) Mereschkowsky
Sinonimias: *Navicula pupula* Kützing, *Navicula pupula* var. *pupula* Kützing
Referencia: Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Metcalfe, S. E. 1988:232.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994: 98, 149, 151 "*N. pupula*".—Novelo, E. 1998:366, fig. 263.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccíhuatl. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Tehuacán; Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Tepanco. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).
Hábitat: bentónica, charcos, detrito pardo, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, lagunas, lagos.
Notas: diatomeas fósiles.

**Sellaphora pupula* var. *elliptica* (Hustedt) Poulin

Sinonimia: *Navicula pupula* var. *elliptica* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

**Sellaphora rectangularis* (Gregory) Lange-Bertalot et Metzeltin

Sinonimia: *Navicula pupula* var. *rectangularis* (Gregory) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Sellaphora seminulum* (Grunow) Mann

Sinonimia: *Navicula seminulum* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Familia STAURONEIDACEAE

Craticula Grunow

**Craticula accomoda* (Hustedt) Mann

Sinonimia: *Navicula accomoda* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas diatomeas fósiles.

**Craticula ambigua* (Ehrenberg) Mann

Sinonimia: *Navicula cuspidata* var. *ambigua* (Ehrenberg) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971: 188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Craticula cuspidata* (Kützing) Mann

Sinonimia: *Navicula amphisphenia* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Ehrenberg, C. 1854:18.—Metcalfe, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:355, fig. 250.—Ortega, M. M. et al., 1994:124.—Ramírez Velázquez, M. et al., 2001:48, fig. 4-No 44.—Sládeček, V. y G. Vilaclara 1993:433.—Valadez Cruz, F. et al., 1996:267, Lám.13-fig. b.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro; Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales, Río Amacuzac cerca de Xicatlatotla. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan-San Sebastián, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, Tepanco; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipélica, perifítica, planctónica, remanso de río, ríos, tierra de musgo.

Notas: diatomeas fósiles.

**Craticula halophila* (Grunow) Mann

Sinonimia: *Navicula halophila* (Grunow) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:356, fig. 251.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, San Luis Puiñ Ejido Corral Macho; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, epipélica, perifítica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

Stauroneis Ehrenberg

**Stauroneis acuta* W. Smith

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: diatomeas fósiles.

**Stauroneis anceps* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190 Novelo, E. 1998:379, fig. 277.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común.

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Stauroneis densestriata*

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233 "*E. densistriata*"

Localidad General: Zona Central de México.

Nota: ITIS no indica la autoridad correspondiente.

**Stauroneis dilatata* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:13.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:130, 144.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: corrientes, tierra de *mammillaria* fina y gris-café.

**Stauroneis* indet.

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:99.

Localidad: PUEBLA Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec.

Hábitat: lagunas.

**Stauroneis kriegeri* Patrick

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Stauroneis lapponica* Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: diatomeas fósiles.

**Stauroneis legeri* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190 "*S. legeri*".

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Stauroneis phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190 "*S. phoenicentron*".—Díaz Lozano, E. 1917:20, Lám. II-fig. 2 "*S. foeni-centeron*".—Ehrenberg, C. 1854:11.—Metcalf, S. E. 1988:233.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:130.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49 fig. 4-No 55.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte, San Pedro y San Pablo. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, corrientes, deslizamiento de río, epífita, epilítica, perifítica, remanso de río, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Stauroneis phoenicenteron* f. *gracilis* (Ehrenberg) Hustedt

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233 "*S. phoenicenteron* var. *gracils*"

Localidad General: Zona Central de México.

**Stauroneis smithii* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:233.—Novelo, E. 1998: 380, fig. 279.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Stauroneis smithii* var. *incisa* Pantocsek

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:93.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:353, Lám. 30-fig. 39.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: lagos, planctónica.

Orden RHOPALODIALES Familia RHOPALODIACEAE

Epithemia Kützing

**Epithemia adnata* (Kützing) Brébisson

Sinonimia: *Epithemia zebra* (Ehrenberg) Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Díaz Lozano, E. 1917:18 "*E. cebra*".—Mendoza González, A. C. 1985:481.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:449, fig. 352.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, planctónica, sedimentos lacustres fósiles, ticoplanctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Epithemia adnata* var. *minor* (M. Peragallo et Heribaud) Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México

**Epithemia adnata* var. *porcellus* (Kützing) Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Epithemia adnata* var. *proboscidea* (Kützing) Patrick

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Epithemia argus* (Ehrenberg) Kützing

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:18, 25.—Metcalfe, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. et al., 1994:143.—Tavera, R. y J. Komárek 1996:522.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Montañas al rededor de Real del Monte. PUEBLA Mpio. Tepeyahualco: Lago Cráter Alchichica.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica en estromatolitos, sedimentos lacustres fósiles, suelo arenoso.

Notas: diatomeas fósiles.

**Epithemia argus* var. *longicornis* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230

Localidad General: Zona Central de México.

**Epithemia frickei* Krammer

Sinonimia: *Epithemia intermedia* Fricke

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Epithemia hyndmanni* W. Smith

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Díaz Lozano, E. 1917:18, 25.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco.

Hábitat: planctónica, sedimentos lacustres fósiles, sésil.

Notas: diatomeas fósiles.

**Epithemia* indet.

Referencia: Ortega, M. M. et al., 1994:92, 137.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:573.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Loc. Lerma Mpio. Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales) ; Mpio. Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales). MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: asociación de *Potamogeton*, canales, lagos.

**Epithemia ocellata* (Ehrenberg) Kützing

Sinonimia: *Eunotia tetricula* Ehrenberg.

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917: 18 "*E. ocellata*", 25 "*E. ocellata*".—Ehrenberg, C. 1854:18

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés.

Hábitat: depósito de manatíal cerca de un pantano sulfuroso, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Epithemia sorex* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Díaz Lozano, E. 1917:25.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:449, fig. 353.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:149.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, lagos, lagunas, planctónica, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Epithemia turgida* (Ehrenberg) Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Díaz Lozano, E. 1917:18, 25, Lám. I-fig. 6 a y b.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Mendoza González, A. C. 1985:481.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:450, fig. 354.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:149.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Tehuacán; Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, lagos, lagunas, planctónica, sedimentos lacustres fósiles, sésil, ticoplanctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Epithemia turgida* var. *granulata* (Ehrenberg) Brun

Referencia: García Rodríguez, J. y R. Tavera, 1998:100, fig. 3 g.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:128.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 5-No 57.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala.

Hábitat: corrientes, deslizamiento de río, epilítica, perifítica, planctónica, remanso de río.

**Epithemia turgida* var. *turgida* (Ehrenberg) Kützing

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994: 98, 133.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande. MICHOACÁN Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés.

Hábitat: lagunas, manantial sulfuroso.

**Epithemia turgida* var. *westermanni* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:230 "*E. turgida* var. *westermanii*".

Localidad General: Zona Central de México.

**Epithemia turgida* var. *zebrina* (Ehrenberg) Rabenhorst

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 123, 133.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. MICHOACÁN Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: lagunas manantial, sulfuroso, ríos.

Rhopalodia O. Müller

**Rhopalodia gibba* (Ehrenberg) Müller

Sinonimias: *Epithemia gibba* Ehrenberg, *Eunotia gibba* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Díaz Lozano, E. 1917:18, 25, Lám. I-fig. 7.—Ehrenberg, C. 1854:8.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Mendoza González, A. C. 1985:482.—Metcalf, S. E. 1988:233.—Novelo, E. 1998:452, fig. 355.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124, 129, 134, 149.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 5-No 56.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Valdez Cruz, F. *et al.*, 1996:267, Lám. 13-fig. h.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios; Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte; Mpio. Zimapan: Río Moctezuma. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales y Las Huertas. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Coxcatlán: Zicatlá; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán; San Antonio Texcala. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Localidad General: Zona Central de México

Hábitat: bentónica, corrientes, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, lagos, lagunas, manantiales, perifítica, planctónica, remanso de río, ríos, sedimentos lacustres fósiles, ticoplanctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Rhopalodia gibba* var. *ventricosa* (Kützing) H. Peragallo *et* M. Peragallo

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Rhopalodia gibberula* (Ehrenberg) Müller

Referencia: Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Novelo, E. 1998:453, fig. 356.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 124, 129, 149.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 5-No 60.—Valdez Cruz, F. *et al.*, 1996:269, Lám. 13-fig. i.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Las Huertas, Los Manantiales. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipán-Ajalpan, Zicatlá; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Tehuacán; Mpio. Zapotitlán: Arroyo cerca de San Antonio Texcala, Río el Gavilán.

Hábitat: bentónica, corrientes, deslizamiento de río, edáfica, epífita, epilítica, lagos, lagunas, perifítica, planctónica, ríos.

**Rhopalodia gibberula* var. *margaritifera* (Rabenhorst) Fricke

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1978) pág. 3614 Tomo VII.

**Rhopalodia gibberula* var. *protracta* (Grunow) Müller

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica.

Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1978) pág. 3615 Tomo VII.

**Rhopalodia gibberula* var. *vanheurckii* Müller

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233 "*R. gibberula* var. *Van Heurckii*".

MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3617 Tomo VII.

**Rhopalodia* indet.

Referencia: Novelo, E. 1998:454.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:130.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. PUEBLA Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas.

Hábitat: corrientes, epífita, epilítica.

**Rhopalodia musculus* (Kützing) Müller

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: Zona Central de México.

Orden SURIRELLALES
Familia ENTOMONEIDACEAE

Entomoneis Ehrenberg

**Entomoneis alata* (Ehrenberg) Ehrenberg

Sinonimia: *Amphiprora alata* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Novelo, E. 1998:381, fig. 280.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

Familia SURIRELLACEAE

Campylodiscus Ehrenberg ex Kützing

**Campylodiscus clypeus* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Díaz Lozano, E. 1917:26.—Metcalfe, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:97, 123.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: laguna Zacapu; Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: bentónica, lagunas, ríos, sedimentos lacustres fósiles.

**Campylodiscus* indet.

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92, 123.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: lagos, ríos.

**Campylodiscus noricus* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Campylodiscus noricus* var. *hibernicus* (Ehrenberg) Grunow
Sinonimia: *Campylodiscus hibernicus* Ehrenberg
Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:26.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.
Hábitat: sedimentos lacustres fósiles.
Notas: diatomeas fósiles.

Cymatopleura W. Smith

**Cymatopleura elliptica* (Brébisson et Godey) W. Smith
Referencia: Ortega, M. M. et al., 1994:123.
Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma
Hábitat: ríos.

**Cymatopleura elliptica* var. *elliptica* (Brébisson et Godey) W. Smith
Sinonimia: *Surirella oophaena* Ehrenberg
Referencia: Ehrenberg, C. 1854:9.
Localidad: HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios.

**Cymatopleura* indet.
Referencia: Ortega, M. M. et al., 1994:92.
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.
Hábitat: lagos.

**Cymatopleura solea* (Brébisson et Godey) W. Smith
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Díaz Lozano, E. 1917:21, 22, Lám. II-fig. 4 a y b.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:455, fig. 357.—Rico, R. et al., 1998:2.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).
Hábitat: bentónica, epifita, planctónica, sedimentos lacustres fósiles.
Notas: diatomeas fósiles.

**Cymatopleura solea* var. *regula* (Ehrenberg) Grunow
Sinonimia: *Surirella regula* Ehrenberg
Referencia: Ehrenberg, C. 1854:9.—Ortega, M. M. et al., 1994:123.
Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios.
Hábitat: ríos.
Notas: VanLandinham (1971) pág. 1145 Tomo IV.

Surirella Turpin

**Surirella amphibola* Ehrenberg
Referencia: Ortega, M. M. et al., 1994:99.
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.
Hábitat: lagunas.
Notas: Ortega (1984) pag 142.

**Surirella ampicentra* Ehrenberg
Referencia: Ehrenberg, C. 1854:16.—Ortega, M. M. et al., 1994:99.
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.
Hábitat: sedimento de lodo, lagunas.
Notas: Ortega (1984) pág. 142.

**Surirella angusta* Kützing

Referencia: Novelo, E. 1998:457, fig. 358.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 5-No 59.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4. PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Hábitat: deslizamiento de río, epífita, epipélica, epipsámica, perifítica, planctónica.

**Surirella angustata* Kützing

Sinonimia: *Surirella ovata* var. *apiculata* W. Smith

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles, Germain (1981) pág. 390.

**Surirella biseriata* Brébisson *et* Godey

Referencia: Mendoza González, A. C. 1985:482.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria.

Hábitat: epífita, ticoplanctónica.

**Surirella biseriata* var. *bifrons* (Ehrenberg) Hustedt

Sinonimia: *Surirella bifrons* Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 5-No 58.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma.

Hábitat: perifítica, remanso de río, ríos.

**Surirella brebissonii* Krammer *et* Lange-Bertalot

Sinonimia: *Surirella ovata* Kützing

Referencia: Metcalf, S. E. 1988: 233.—Novelo, E. 1998:457, fig. 359.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:271, Lám. 14-fig. e.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltenango: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan, Zicastla; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Granja Porcina Purina; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

**Surirella campylodiscus* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:9.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios.

Hábitat: ríos.

Notas: Ortega (1984) pag 142.

**Surirella capronii* Brébisson

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:93.—Osorio Tafall, B. F. 1941:144, fig. 9.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:355, Lám. 30-fig. 24 y 25.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.

Localidad: MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: lagos, planctónica.

**Surirella craticula* (Ehrenberg) Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:16.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:99, 124, 130.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: corrientes, lagunas, ríos, sedimento de lodo.

Notas: Ortega (1984) pág. 143.

**Surirella elegans* Ehrenberg

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:21, 26 "*S. elegans*" Ortega, M. M. *et al.*, 1994:99, 130.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. PUEBLA Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec.

Hábitat: corrientes, lagunas, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Surirella euglypta* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:9.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios.

Hábitat: ríos.

Notas: Ortega (1984) pág. 144.

**Surirella flexuosa* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:11.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994: 124, 130.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte, Real del Monte.

Hábitat: corrientes, ríos.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3827 Tomo VII.

**Surirella* indet.

Referencia: Banderas Tarabay, A. *et al.*, 1991:9.—Ehrenberg, C. 1854:9, 16.—Hernández Becerril, D. U. y M. I. Tapia Peña, 1987:33.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:93, 148.—Peñafiel, A. 1884:41.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Cuauhtemoc: Pozos artesianos. ESTADO DE MÉXICO Loc. Lago Cráter del Nevado de Toluca; Loc. Lago Cráter el Sol del Nevado de Toluca. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. MORELOS Mpio. Jojutla: Lago de Tequesquitengo.

Hábitat: lagos, planctónica, sedimento de tierra del Río Lerma.

Notas: diatomeas fósiles.

**Surirella linearis* W. Smith

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.—Novelo, E. 1998:459, fig. 361.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epipélica.

**Surirella linearis* var. *constricta* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad General: Zona Central de México.

**Surirella myodon* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:11.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124, 130.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte, Real del Monte.

Hábitat: corrientes, ríos.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3847 Tomo VII.

**Surirella nervosa* (A. Schmidt) Mayer

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:93, 99.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. MICHOACÁN Mpio.

Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. PUEBLA Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec.

Hábitat: lagos, lagunas.

**Surirella ovalis* Brébisson

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, perifítica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Surirella ovalis* var. *brightwelli*

Sinonimia: *Surirella brightwellii* W. Smith

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 5-No 65 "*S. brightwellii*"

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4.

Hábitat: epipélica, remanso de río.

Nota: La válida ITIS pero no señala autor.

**Surirella ovata* var. *pinnata* W. Smith

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Surirella peisonis* Pantocsek

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Surirella robusta* Ehrenberg

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad General: Zona Central de México.

**Surirella robusta* var. *splendida* (Ehrenberg) Van Heurck.

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:99.

Localidad: PUEBLA Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: lagunas.

**Surirella spiralis* Kützing

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:21.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:93.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:355, Lám. 30-fig. 32.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: lagos, planctónica, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Surirella striatula* Turpin

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:233.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita, ríos.

Notas: diatomeas fósiles.

**Surirella tenera* Gregory

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Metcalf, S. E. 1988:233.—Novelo, E. 1998:459, fig. 362.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:99, 149.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 5-No 56.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:271, Lám. 14-fig. f.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Hábitat: bentónica, deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, lagos, lagunas, perifítica, planctónica, remanso de río.

Notas: diatomeas fósiles.

**Surirella tenera* var. *nervosa* Schmidt

Referencia: Osorio Tafall, B. F. 1941:144.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:354, Lám. 30-fig. 22, 23.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: Planctónica.

Orden THALASSIOPHYSALES

Familia CATENULACEAE

Amphora Ehrenberg *ex* Kützing

**Amphora acutiuscula* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Amphora bullatoides* Hohn *et* Hellerman

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:229.

Localidad General: Zona Central de México.

**Amphora coffaeiformis* Agardh

Sinonimia: *Amphora coffaeiformis* var. *salina* (W. Smith) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Metcalf, S. E. 1988:229 "*A. coffaeiformis*".

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica.

Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1967) pág. 220 Tomo I "*A. Coffaeiformis*".

**Amphora coffaeiformis* var. *acutiscula* (Kützing) Hustedt

Referencia: Novelo, E. 1998: 385, fig. 282 "*A. coffaeiformis* var. *acutiscula*"

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Tepanco de López: Tepanco.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, planctónica.

**Amphora coffaeiformis* var. *coffaeiformis* (Agardh) Kützing

Referencia: Novelo, E. 1998: 384, fig. 281 "*A. coffaeiformis* var. *coffaeiformis*".

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Granja Porcina Purina; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica.

**Amphora commutata* Grunow

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 2-No 22.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4.

Hábitat: deslizamiento de río, perifítica.

**Amphora* indet.

Referencia: Banderas Tarabay, A. *et al.*, 1991:9.—Hernández Becerril, D. U. y M. I. Tapia Peña, 1987:33.—Mendoza González, A. C. 1985:481.—Novelo, E. 1998:391.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92, 97, 136.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:570, 573.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Tláhuac: Mixquic. ESTADO DE MÉXICO Loc. Lago Cráter el Sol del Nevado de Toluca Loc. Lerma Mpio. Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales) MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro MORELOS Mpio. Jojutla: Lago de Tequesquitengo PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepexi: El Humillado; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xichitenango; Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: asociación de *Potamogeton*, canales, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, lagos, lagunas, planctónica, ticoplanctónica.

**Amphora macilenta* Gregory

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Amphora montana* Krasske

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:229.—Novelo, E. 1998:387, fig. 285.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Coxcatlán: Calipán-Ajalpan; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán.

Localidad General: Zona Central de México

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, planctónica.

**Amphora normanii* Rabenhorst

Referencia: Novelo, E. 1998:388, fig. 287.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas.

Hábitat: epífita, planctónica.

**Amphora ovalis* (Kützing) Kützing

Sinonimia: *Amphora ovalis* var. *gracilis*

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Díaz Lozano, E. 1917:18, 25.—Metcalf, S. E. 1988:229.—Novelo, E. 1998: 388, fig. 287.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:123, 128.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. PUEBLA Mpio. Tehuacán: San Lorenzo. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara)

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, corrientes, epífita, planctónica, ríos, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Amphora ovalis* var. *affinis* (Kützing) Van Heurck ex De Toni

Sinonimias: *Amphora libyca* Ehrenberg, *Amphora ovalis* var. *libyca* (Ehrenberg) Cleve

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:17.—Metcalf, S. E. 1988:229.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:123, 128.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Hábitat: corrientes, entubamiento del agua del Río Grande de Chapala, ríos.

**Amphora ovalis* var. *pediculus* (Kützing) Van Heurck

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: planctónica, sésil.

Notas: diatomeas fósiles.

**Amphora perpusilla* (Grunow) Grunow

Sinonimia: *Amphora pediculus* (Kützing) Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:229.—Novelo, E. 1998:389, fig. 288.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, perifítica, planctónica.

Notas: VanLandinham (1967) pág. 253 Tomo I.

**Amphora veneta* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalf, S. E. 1988:229.—Novelo, E. 1998:390, fig. 289.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO: Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán, Tehuacán San-Lorenzo; Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, Francisco I. Madero, Granja Porcina Purina, Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala, Zapotitlán de las Salinas. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, perifítica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

Subclase EUNOTIOPHYCIDAE
Orden EUNOTIALES
Familia EUNOTIACEAE

Eunotia Ehrenberg



**Eunotia biggiba* var. *pumila* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230 "*E. biggiba* var. *pumila*".

Localidad General: Zona Central de México.

**Eunotia curvata* (Kützing) Lagerstedt

Sinonimias: *Eunotia bilunaris* (Ehrenberg) Mills, *Eunotia lunaris* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalfe, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:301, fig. 197.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:128.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. PUEBLA Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, corrientes, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

IZT.

**Eunotia diodon* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Eunotia exigua* (Brébisson) Rabenhorst

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 2-No 14.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 4.

Hábitat: deslizamiento de río, epífita, remanso de río.

**Eunotia flexuosa* Brébisson ex Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: diatomeas fósiles.

**Eunotia glacialis* Meister

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalfe, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:128.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: corrientes.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Eunotia incisa* W. Smith

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Eunotia* indet.

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:10, 17.—Novelo, E. 1998:302.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92.

Localidad: HIDALGO Mpio. Huasca de Ocampo: San Miguel Regla. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande
MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. PUEBLA Mpio. Santiago Miahuatlán: El Carmen;
Mpio. Tehuacán: San Lorenzo; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas.

Hábitat: entubamiento del agua del Río Grande de Chapala, epífita, epilítica, lagos.

**Eunotia major* (*maior*) (W. Smith) Rabenhorst

Sinonimia: *Eunotia monodon* var. *major* (W. Smith) Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Santacruz, A. 1948:289, 290, 291, fig. 2.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:134.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Almoloya del Río: Manantial de Almoloya, Manantial de Alta Empresa, Manantial de Viveros; Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, canales de corrientes suaves, charcos, epífita, manantiales.

Notas: diatomeas fósiles.

**Eunotia monodon* var. *monodon* Ehrenberg

Localidad: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:134.

Referencia: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Lerma: Manantial de Alta Empresa. HIDALGO Mpio. Huasca de Ocampo: San Miguel Regla.

Hábitat: manantiales.

Notas Ortega (1984) pág. 92.

**Eunotia paralela* Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:123.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma.

Hábitat: ríos.

**Eunotia pectinalis* (Müller) Rabenhorst

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:230.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Eunotia pectinalis* var. *ventralis* (Ehrenberg) Hustedt

Sinonimia: *Eunotia nodosa* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:10.

Localidad: HIDALGO Mpio. Huasca de Ocampo: San Miguel Regla.

**Eunotia serra* var. *diadema* (Ehrenberg) Patrick

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188 "*E. serra* var. *diadaema*".

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Eunotia sphaerula* Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: lagunas.

Notas: Ortega (1984) pág. 93.

**Eunotia vanheurckii* Patrick

Sinonimia: *Eunotia faba* non (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Novelo, E. 1998:302, fig. 198.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tehuacán: San Lorenzo.

Hábitat: epífita, planctónica.

Clase COSCINODISCOPHYCEAE

Subclase BIDDULPHIOPHYCIDAE

Orden BIDDULPHIALES

Familia BIDDULPHIACEAE

Terpsinoe Ehrenberg

**Terpsinoe* indet.

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:9.

Localidad: HIDALGO, Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande.

**Terpsinoe musica* Ehrenberg.

Referencia: Novelo, E. 1998:286, fig. 186.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:261, Lám. 11-fig. e.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Las Huertas, Los Manantiales, Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, planctónica.

Orden TRICERATIALES

Familia TRICERATIACEAE

Pleurosira (Meneghini) Trevisan

**Pleurosira laevis* (Ehrenberg) Compère

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Novelo, E. 1998:289, fig. 188.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:261, Lám. 11-fig. d.

Localidad: MORELOS, Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales, Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, metafítica, planctónica.

Subclase CHAETOCEROTOPHYCIDAE

Orden CHAETOCEROTALES

Familia CHAETOCEROTACEAE

Chaetoceros Ehrenberg

**Chaetoceros elmorei* Boyer

Referencia: Oliva, Ma. G. *et al.*, 2001:4.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tepeyahualco: Lago Cráter Alchichica.

Hábitat: planctónica.

**Chaetoceros* indet.

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187 "*Chaetoceras*".

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco, Lago de Texcoco.

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Chaetoceros muelleri* Lemmermann.

Referencia: Novelo, E. 1998:287, fig. 187.

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán, Zapotitlán de las Salinas.

Hábitat: Planctónica.

Subclase COSCINODISCOPHYCIDAE

Orden AULACOSEIRALES

Familia AULACOSEIRACEAE

Aulacoseira Thwaites

**Aulacoseira agassizii* (Ostenfeld) Simonsen

Sinonimia: *Melosira agassizii* Ostenfeld

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Aulacoseira alpigena* (Grunow) Krammer

Sinonimia: *Melosira distans* var. *alpigena* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: Zona Central de México.

**Aulacoseira ambigua* (Grunow) Simonsen

Sinonimia: *Melosira ambigua* (Grunow) Müller

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92.—Osorio Tafall, B. F. 1941:139, 140, 144, fig. 8.

Localidad: DISTRITO FEDERAL, Deleg. Miguel Hidalgo: Chapultepec; Deleg. Xochimilco: Xochimilco. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro; Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. VERACRUZ Loc. Río Papaloapan.

Hábitat: lagos, planctónica.

**Aulacoseira distans* (Ehrenberg) Simonsen

Sinonimias: *Gaillonella distans* Ehrenberg, *Melosira distans* (Ehrenberg) Kützing

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:27.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Novelo, E. 1998:278, fig. 179.—Metcalfe, S. E. 1988:231.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:151.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo. PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccihuatl.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: detrito pardo, charcos, epífita, epilítica, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Aulacoseira granulata* (Ehrenberg) Simonsen

Sinonimias: *Gaillonella granulata* Ehrenberg, *Melosira granulata* (Ehrenberg) Kützing, *Melosira granulata* var. *granulata* (Ehrenberg) Ralfs

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Díaz Lozano, E. 1917:27.—Hernández Becerril, D. U. y M. I. Tapia Peña. 1987:33.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Lugo, A. *et al.*, 1998:337.—Metcalfe, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:278, fig. 180.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92,98.—Osorio Tafall, B. F. 1941:139, 140, fig. 1,3,4,5,6,7.—Osorio Tafal, B. F. 1941a:351, Lám. 29, fig. 11.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 2, No 1 y 2.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.—Sládeček, V. y G. Vilaclara,

1993:433.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, dinamo 4; Deleg. Miguel Hidalgo: Chapultepec; Deleg. Xochimilco: Xochimilco. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Cuautitlán Izcali: Presa de Guadalupe; Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. MICHOACÁN Loc. Pátzcuaro; Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro; Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS Mpio. Jojutla: Lago de Tequesquitengo. PUEBLA Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Tehuiztingo: Tlacotepec; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec. VERACRUZ Loc. Río Papaloapan.

Hábitat: canales, deslizamiento de ríos, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, estanques recreativos y piscícolas, lagos, lagunas, planctónica, remanso de río sedimentos lacustres fósiles, sésil.

Notas: diatomeas fósiles.

**Aulacoseira granulata* var. *angustissima* (Müller) Simonsen

Sinonimia: *Melosira granulata* var. *angustissima* Müller

Referencia: Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92,98, 118, 137, 149.—Osorio Tafall, B. F. 1941:139, 140, fig. 2.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:352, Lám. 29, fig. 18, 19, 21.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Miguel Hidalgo: Chapultepec; Deleg. Xochimilco: Xochimilco MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro; Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro; Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. VERACRUZ Loc. Río Papaloapan.

Hábitat: canales, estanques recreativos y piscícolas, lagos, lagunas, planctónica.

**Aulacoseira* indet.

Referencia: Novelo, E. 1998:279.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo.

Hábitat: epífita, epilítica.

**Aulacoseira subarctica* (Müller) Haworth

Sinonimia: *Melosira italica* subesp. *subarctica* Müller

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231, 233.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848 "*A. subarctica*".

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

Orden COSCINODISCALES
Familia HEMIDISCAEAE

Actinocyclus Ehrenberg

**Actinocyclus normanii* (Gregory) Hustedt

Referencia: Valdez Cruz, F. *et al.*, 1996:260, Lám. 11-fig. b.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales.

Hábitat: planctónica.

**Actinocyclus normanii* f. *subsala* (Juhlin-Dannfelt) Hustedt

Sinonimia: *Coscinodiscus radiatus* Ehrenberg

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:26.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

Orden MELOSIRALES
Familia MELOSIRACEAE

Melosira Agardh

**Melosira dendroteres* (Rabenhorst) Ross

Sinonimia: *Orthoseira roeseana* (Rabenhorst) Meara

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 2, No 4 y 5.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, dinamo 2, dinamo 4.

Hábitat: epilítica, perifítica, remanso de río.

**Melosira granulata* var. *curvata* Grunow

Referencias: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92,118,137.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:352 "*M. granulata* f. *Curvata*", Lám. 29-fig. 20.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Miguel Hidalgo: Chapultepec; Deleg. Xochimilco: Xochimilco. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: canales, estanques recreativos y piscícolas, lagos, planctónica.

**Melosira* indet.

Sinonimia: *Gaillonella* indet.

Referencia: Banderas Tarabay, A. *et al.*, 1991:9.—Díaz Lozano, E. 1917:22, Lám. II-fig. 9 a y b.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Mendoza González, A. C. 1985:482.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:137,148.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:570.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Loc. Lago Cráter el Sol del Nevado de Toluca; Loc. Lerma; Mpio Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales), Mpio. Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio Texcoco: Cerro Soltepec; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccihuatl.

Hábitat: euplanctónica, lagos, lagunas, planctónica, sedimentos lacustres fósiles,

Notas: diatomeas fósiles.

**Melosira italica* (Ehrenberg) Kützing

Sinonimia: *Gaillonella coarctata* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Ehrenberg, C. 1854:16.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 124, 129.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: bentónica, corrientes, lagunas, sedimento de tierra del Río Lerma.

Nota: diatomeas fósiles.

**Melosira italica* var. *valida* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: Zona Central de México.

**Melosira varians* Agardh

Sinonimia: *Gaillonella varians* Agardh

Referencias: Bradbury, J. P. 1971:188.—Díaz Lozano, E. 1917:27.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Novelo, E. 1998:284, fig. 185.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:134,149.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 2, No 7.—Santacruz, A. 1948:291, fig. 5.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, dinamo 2, dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Lerma: Manantial de Alta Empresa; Mpio Texcoco: Lago de Texcoco. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Tehuiztingo: Tlacotepec; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas.

Hábitat: deslizamiento de río, edáfica, epífita, epilítica epipélica, lagos, lagunas, manantiales, planctónica, perifítica sedimentos lacustres fósiles, remanso de río.

Notas: diatomeas fósiles.

Subclase RHIZOLENIOPHYCIDAE
Orden RHIZOLENIALES
Familia RHIZOLENIACEAE

Urosolenia Round *et* Crawford

**Urosolenia eriensis* (H. L. Smith) Round *et* Crawford

Sinonimia: *Rhizosolenia eriensis* H. L. Smith

Referencia: Rosas, I. *et al.*, 1993:261.

Localidad: MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: planctónica.

Subclase THALASSIOSIROPHYCIDAE
Orden THALASSIOSIRALES
Familia STEPHANODISCACEAE

Cyclostephanos Round *ex* Round

**Cyclostephanos novaezeelandiae* (Cleve) Round

Sinonimia: *Stephanodiscus novaezeelandiae* (Cleve) Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: INA 2002.

Cyclotella (Kützing) Brébisson

**Cyclotella caspia* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Cyclotella choctawhatcheeana* Prasad

Referencias: Oliva, Ma.G. *et al.*, 2001:4.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tepeyahualco: Lago Cráter Alchichica.

Hábitat: planctónica.

Notas: INA 2002.

**Cyclotella comensis* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cyclotella comta* (Ehrenberg) Kützing

Referencia: Hernández Becerril, D. U. y M. I. Tapia Peña, 1987:33.

Localidad: MORELOS Mpio. Jojutla: Lago de Tequesquitengo.

Hábitat: planctónica.

**Cyclotella glomerata* Bachmann

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Cyclotella* indet.

Referencia: Lugo, A. *et al.*, 1998:339.—Ortega, M. M. 1972:93, "Cycloteella".—Ortega, M. M. *et al.*, 1994: 137.—Slédecck, V. y G. Vilaclara, 1993:433.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Cuautitlán Izcali: Presa de Guadalupe; Mpio. Ecatepec: Zanjás cercanas al Caracol del Lago de Texcoco. MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: canales, planctónica.

**Cyclotella meneghiniana* Kützing

Sinonimia: *Cyclotella kutzingiana* Thwaites

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187 "*C. kutzingiana*".—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:280, fig. 181.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 2-No 3.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:260 Lám. 11-fig. c.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicotlacotla. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Tlacotepec; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, Granja porcina Purina, Tepanco; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán.

Hábitat: edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, planctónica, metafitica, remanso de río, sésil.

Nota: diatomeas fósiles.

**Cyclotella meneghiniana* var. *laevissima* (Van Goor) Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1969) pág. 1117 Tomo III.

**Cyclotella ocellata* Pantocsek

Referencias: Novelo, E. 1998:281, fig. 182.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: San Luis Puin-Ejido Corral Macho.

Hábitat: planctónica.

**Cyclotella pseudostelligera* Hustedt

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Cyclotella quillensis* Bailey

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:282, fig. 183.—Oliva, Ma.G. *et al.*, 2001:4.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Coxcatlan: Zicastla; Mpio. Tehuacán: Tehuacán; Mpio. Tepeyahualco: Lago Cráter Alchichica.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1969) pág. 1123 Tomo III.

**Cyclotella stelligera* (Cleve *et* Grunow) Van Heurck

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:230.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Cyclotella striata* (Kützing) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Cyclotella stylorum* Brightwell

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

Stephanodiscus Ehrenberg

**Stephanodiscus astraea* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Stephanodiscus astraea* var. *intermedia* Fricke

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Stephanodiscus astraea* var. *transylvanica* (Pantocsek) Fricke

Sinonimia: *Stephanodiscus transylvanicus* Pantocsek

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988: 233.

Localidad: MICHOACÁN Apio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3749 Tomo VII.

**Stephanodiscus carconensis* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Stephanodiscus hantzschii* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Mina Santa Bárbara).

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Stephanodiscus hantzschii* f. *tenuis* (Hustedt) Håkansson *et* Stoerme

Sinonimia: *Stephanodiscus tenuis* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Hábitat: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Stephanodiscus hantzschii* var. *pusilla* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: Michoacán Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Stephanodiscus* indet.

Referencia: Rosas, I. *et al.*, 1993:261.—Sládeček, V. y G. Vilaclara 1993:433.

Localidad: MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: planctónica.

**Stephanodiscus medius* Håkansson

Sinonimia: *Stephanodiscus minutus* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Stephanodiscus minutulus* (Kützing) Cleve et Müller

Sinonimia: *Stephanodiscus astraea* var. *minutula* (Kützing) Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.—Rico, R. et al., 1998:2.—Vilaclara, G. et al., 1997:848.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Stephanodiscus neoastraea* Håkansson et Hickel

Referencia: Vilaclara, G. et al., 1997:848.

Localidad: TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles, INA 2002.

**Stephanodiscus niagarae* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalfe, S. E. 1988:233.—Rico, R. et al., 1998:2.—Vilaclara, G. et al., 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Stephanodiscus parvus* Stoermer et Håkansson

Referencia: Vilaclara, G. et al., 1997:848.

Localidad: TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: planctónica.

**Stephanodiscus rotula* (Kützing) Hendey

Referencia: Ramírez Velázquez, M. et al., 2001:49, fig. 2-No 6.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río Magdalena, Dinamo 4.

Hábitat: deslizamiento de río, epilítica.

**Stephanodiscus subtilis* (Van Goor) Cleve

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Familia THALASSIOSIRACEAE

Thalassiosira Cleve

**Thalassiosira bramaputrae* (Ehrenberg) Håkansson et Locker

Sinonimia: *Coscinodiscus lacustris* Grunow

Referencia: Rosas, I. et al., 1993:261.

Localidad: MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: planctónica.

**Thalassiosira rudolfii* (Bachmann) Hasles
Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.
Localidad General: Zona Central de México.

Clase FRAGILARIOPHYCEAE
Subclase FRAGILARIOPHYCIDAE
Orden FRAGILARIALES
Familia FRAGILARIACEAE

Asterionella Hassall

**Asterionella fibula* (Brébisson) Hustedt
Sinonimia: *Peronia erinacea* Brébisson et Arnott
Referencias: Ortega, M. M. et al., 1994:92.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:353, Lám. 30-fig. 29 a y b.
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.
Hábitat: lagos, planctónica.

**Asterionella formosa* Hassall
Referencia: García Rodríguez, J. y R. Tavera 1998:91, fig. 3-f.—Mendoza González, A. C. 1985:481.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala.
Hábitat: euplanctónica, planctónica.

**Asterionella* indet.
Referencia: Hernández Becerril, D. U. y M. I. Tapia Peña, 1987:33.—Ortega, M. M. et al., 1994:136.—Rosas, I. et al., 1993:261.
Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Xochimilco: Xochimilco MORELOS. Mpio. Jojutla: Lago de Tequesquitengo. MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro.
Hábitat: canales, planctónica.

Catombus Williams et Round

**Catombus gaillonii* (Bory) Williams et Round
Sinonimia: *Synedra gaillonii* (Bory) Ehrenberg
Referencia: Ortega, M. M. et al., 1994:130.—Valadez Cruz, F. et al., 1996:261 Lám. 11-fig. f.
Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.
Hábitat: corrientes, epífita.

Diatoma Bory

**Diatoma hiemale* (Roth) Heiberg
Sinonimia: *Diatoma mesodon* Kützing
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188 "*D. hiemale*".—Díaz Lozano, E. 1917:22 "*D. hymale*".—Ramírez Velázquez, M. et al., 2001:48 fig. 2-No 8.
Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco.
Hábitat: epilítica, epífita, perifítica, remanso de río, sedimentos lacustres fósiles.
Notas: diatomeas fósiles.

**Diatoma elongatum* var. *minor* Grunow
Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.
Localidad General: Zona Central de México.
Notas: Hustedt (1930) pág. 128.

**Diatoma* indet.
Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92.
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.
Hábitat: lagos.

**Diatoma pectinale* (Nitzsch) Kützing
Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:22.
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec.
Hábitat: sedimentos lacustres fósiles.
Notas. diatomeas fósiles, VanLandinham (1969) pág. 1301 Tomo III.

**Diatoma vulgare* Bory
Referencia: Hernández Becerril, D. U. y M. I. Tapia Peña, 1987:33.
Localidad: MORELOS Mpio. Jojutla: Lago de Tequesquitengo.
Hábitat: planctónica.

Fragilaria Lyngbye

**Fragilaria africana* Hustedt
Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.
Localidad General: Zona Central de México.
Notas: VanLandinham (1971) pág. 1758 Tomo IV.

**Fragilaria bidens* Heiberg
Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48 fig. 2-No 10.
Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4.
Hábitat: deslizamiento de río, epilítica, perifítica, remanso de río.
Notas: VanLandinham (1971) pág. 1762 Tomo IV.

**Fragilaria brevistriata* Grunow
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Díaz Lozano, E. 1917:26 "*F. Brebistriata*".—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalfe, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:292, fig. 189.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:134.—Santacruz, A. 1948:289 "*F. brevisstrata*".
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Almoloya del Río: Manantial de Almoloya; Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo; Mpio. Zapotitlán: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.
Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, epipélica, manantiales, planctónica, sedimentos lacustres fósiles.
Notas: diatomeas fósiles.

**Fragilaria brevistriata* var. *elliptica* Heribaud
Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.
Notas: VanLandinham (1971) pág. 1765 Tomo IV.

**Fragilaria brevistriata* var. *subcapitata* Grunow
Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.
Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.
Notas: VanLandinham (1971) pág. 1766 Tomo IV.

**Fragilaria capucina* Desmazières

Sinonimias: *Fragilaria diophthalma* (Ehrenberg) Ehrenberg, *Fragilaria rhabdosoma* Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188 "*F. capuchina*".—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648 "*F. capuccina*".—Mendoza González, A. C. 1985: 481.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:123, 128.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte; Mpio. Zimapán: Río Moctezuma.

Hábitat: corrientes, epífita, planctónica, ticoplanctónica, ríos.

Notas: diatomeas fósiles.

**Fragilaria capucina* var. *acuta* (Ehrenberg) Rabenhorst

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 123.

Localidad: HIDALGO Mpio. Zimapán: Río Moctezuma. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: lagunas, ríos.

**Fragilaria capucina* var. *capucina* Desmazières

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria.

Hábitat: lagunas.

**Fragilaria capucina* var. *mesolepta* Rabenhorst

Referencia: Novelo, E. 1998:292 fig. 190.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tehuacán: San Lorenzo, Tehuacán-San Lorenzo; Tehuiztingo: Jagüey del Común.

Hábitat: epífita, epilítica, epipsámica, planctónica.

**Fragilaria construens* var. *binodis* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Fragilaria crotonensis* Kitton

Referencia: García Rodríguez, J. y R. Tavera, 1998:93 fig. 3-h.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30,31.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Mendoza González, A. C. 1985:481.—Metcalfe, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:149.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: lagunas, planctónica, ticoplanctónica.

**Fragilaria crotonensis* var. *oregona* Sovereign

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Fragilaria crotonensis* var. *prolongata* Grunow

Referencia: Mendoza González, A. C. 1985:481.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria.

Hábitat: ticoplanctónica.

**Fragilaria heideni* Oestrup

Sinonimia: *Fragilaria inflata* (Heiden) Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Fragilaria* indet.

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:17.— Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Novelo, E. 1998:294.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 137.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:570, 573 fig. 5.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Loc. Lerma; Mpio. Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Tepanco de López: Granja Porcina Purina, TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara). PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccíhuatl.

Hábitat: asociación de *Ceratophyllum demersum* y *Myriophyllum*, canales, entubamiento del agua del Río Grande de Chapala, epilítica, epipsámica, lagunas, planctónica.

**Fragilaria intermedia* Grunow

Referencia: Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: planctónica.

**Fragilaria leptostauron* var. *dubia* (Grunow) Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: diatomeas fósiles, VanLandinham (1971) pág. 1799 Tomo IV.

**Fragilaria leptostauron* var. *rhomboides* (Grunow) Hustedt

Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Fragilaria mexicana* (Ehrenberg) De Toni

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:123.

Localidad: HIDALGO Mpio. Zimapán: Río Moctezuma.

Hábitat: Ríos.

Notas: Ortega (1984) pág. 86.

**Fragilaria radians* (Kützing) Williams *et* Round

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad General: Zona Central de México.

**Fragilaria tricarinata* (Ehrenberg) De Toni

Sinonimia: *Staurosira tricarinata* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:13.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: tierra de *mammillaria* fina y gris-café.

Notas: Ortega (1984) pág. 87.

**Fragilaria vaucheriae* (Kützing) Petersen

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

Fragilariforma Williams et Round

**Fragilariforma constricta* (Ehrenberg) Williams et Round

Sinonimia: *Fragilaria constricta* Ehrenberg

Referencia: Ortega, M. M. et al., 1994:123.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Zimapán: Río Moctezuma.

Hábitat: ríos.

**Fragilariforma virescens* (Ralfs) Williams et Round

Sinonimia: *Fragilaria virescens* Ralfs

Referencia: Mendoza González, A. C. 1985:481.—Ortega, M. M. et al., 1994:134.—Santacruz, A. 1948:289,291.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Almoloya del Río: Manantial de Almoloya; Lerma: Manantial de Alta Empresa; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria.

Hábitat: canales, charcos, manantiales, ticoplanctónica.

Hannaea Patrick

**Hannaea arcus* (Ehrenberg) Patrick

Referencia: Novelo, E. 1998:294, fig. 192.

Localidad: PUEBLA Mpio. Tehuacán: San Lorenzo.

Hábitat: epífita, planctónica.

Martyana Round

**Martyana martyi* (Héribaud) Round

Sinonimia: *Opephora maryii* Héribaud

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233 "*O. martii*"

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: INA 2002.

Meridion Agardh

**Meridion circulare* var. *constrictum* (Ralfs) Van Heurck

Referencia: Ramírez Velázquez, M. et al., 2001:48 fig. 2-No 9c.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 4.

Hábitat: deslizamiento de río, epilítica, perifítica, remanso de río.

Opephora Petit

**Opephora* indet.

Referencia: López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende.

Hábitat: planctónica.

Pseudostaurosira Williams et Round

**Pseudostaurosira brevistriata* (Grunow) Williams et Round

Sinonimia: *Fragilaria acuta* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:9, 16.

Localidad: HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: sedimento de lodo.

**Pseudostaurosira brevistriata* var. *inflata* (Pantocsek) Edlund

Sinonimia: *Fragilaria brevistriata* var. *inflata* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Staurosira Ehrenberg

**Staurosira construens* Ehrenberg

Sinonimia: *Fragilaria construens* var. *construens* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Ramírez Velázquez, M. et al., 2001:48, fig. 2-No 12.—Metcalfe, S. E. 1988:230.—Vilaclara, G. et al., 1997:848.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4, Río La Magdalena. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: epífita, epipélica, planctónica, remanso de río.

Notas: diatomeas fósiles.

**Staurosira construens* f. *subsalina* (Hustedt) Bukhtiyarova

Sinonimia: *Fragilaria construens* var. *subsalina* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Staurosira construens* var. *venter* (Ehrenberg) Hamilton

Sinonimia: *Fragilaria construens* var. *venter* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalfe, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998: 293 "F. *construens* f. *venter*" fig. 191.—Vilaclara, G. et al., 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo, Tehuacán; Tehuizingo: Jagüey del Común; Tepanco de López: Cacaloapan. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, planctónica.

Staurosirella Williams et Round

**Staurosirella leptostauron* (Ehrenberg) Williams et Round

Sinonimias: *Fragilaria leptostauron* (Ehrenberg) Hustedt, *Staurosira Harrisonii* Grun

Referencias: Díaz Lozano, E. 1917:21 Lám. II-fig. 7.—Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Staurosirella pinnata* (Ehrenberg) Williams et Round

Sinonimia: *Fragilaria pinnata* Ehrenberg

Referencias: Bradbury, J. P. 1971:188.—Ehrenberg, C. 1854:8.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Mendoza González, A. C. 1985:481.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:98, 123, 149, 151.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 2-No 11.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. HIDALGO Mpio. Zimapán: Río Moctezuma. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA-MÉXICO Loc. Ixtaccíhuatl. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, charcos, deslizamiento de río, detrito pardo, epífita, lagos, lagunas, perifítica, planctónica, ríos, ticoplanctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Staurosirella pinnata* var. *lancettula* (Schumann) Poulin

Sinonimia: *Fragilaria pinnata* var. *lancettula* (Schumann) Hustetd

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:230.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Synedra Ehrenberg

**Synedra acus* Kützing

Referencias: Bradbury, J. P. 1971:190.—Díaz Lozano, E. 1917:21.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Metcalf, S. E. 1988: 233.—Novelo, E. 1998:296, fig. 193.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:93, 99.—Osorio Tafall, B. F. 1941a:352, lám. 30-fig. 36.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro. PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita, epilítica, epipsámica, epipélica, lagos, lagunas, planctónica, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Synedra capitata* Ehrenberg

Referencias: Díaz Lozano, E. 1917:26.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles

**Synedra delicatissima* W. Smith

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad General: Zona Central de México.

**Synedra delicatissima* var. *angustissima* Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Synedra dorsiventralis* Müller

Referencia: López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende.

Hábitat: planctónica.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3911 Tomo VII.

**Synedra goulardi* Brébisson

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Synedra* indet.

Referencia: Albores Celorio, M. L. 1969:145.—Banderas Tarabay, A. *et al.*, 1991:9.—Ehrenberg, C. 1854:9.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—Novelo, E. 1998:300.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:99, 148.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:570.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.—Sládeček, V. y G. Vilaclara 1993:433.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Loc. Lago Cráter del Nevado de Toluca; Loc. Lago Cráter el Sol del Nevado de Toluca; Mpio. Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales). HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande. MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo Mpio. Xochiltepec: Laguna de San Felipe Xochiltepec. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: epífita, epilítica, epipsámica, lagos, lagunas, planctónica.

**Synedra parasitica* (W. Smith) Hustedt

Referencia: Osorio Tafall, B. F. 1941:144, fig. 9a.—Osorio Tafall, B. F. 1941a: 353 Lám. 30-fig. 34.—Rosas, I. *et al.*, 1993:261.

Localidad: MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro; Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: epífita y planctónica.

**Synedra pulchella* Ralfs

Referencias: López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Novelo, E. 1998:297, fig. 195.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: epífita, planctónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Synedra rumpens* Kützing

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

**Synedra rumpens* var. *familiaris* (Kützing) Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: diatomeas fósiles.

**Synedra rumpens* var. *fragilarioides* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad General: Zona Central de México.

**Synedra rumpens* var. *meneghiniana* Grunow

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233

Localidad General: Zona Central de México.

**Synedra rumpens* var. *scotica* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Synedra socia* Wallace

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Metcalf, S. E. 1988:233.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

**Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenberg

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:190.—Díaz Lozano, E. 1917:21, 26, Lám. II-fig. 5.—Ehrenberg, C. 1854:9.—García Rodríguez, J. y R. Tavera 1998:93.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Metcalf, S. E. 1988:233.—Novelo, E. 1998:298 fig. 196.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:149.—Rico, R. *et al.*, 1998:2.—Rioja, E. y T. Herrera, 1951:571, 575, fig. 2 y 5.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Lerma: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. San Mateo Atenco: (ciénagas, lagunas y canales); Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco; Mpio. Tultepec: (ciénagas, lagunas y canales). GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios. MORELOS-ESTADO DE MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Zicastla; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuizingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, Francisco I. Madero, Granja Porcina Purina, Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochilténango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala, Zapotitlán de las Salinas. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: asociación de *Ultricularia vulgaris*, asociación *Potamogeton-Spirogyra*, asociación *Spirogyra-Mougeotia-Oscillatoria*, bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, lagunas, planctónica, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Synedra ulna* var. *amphirhynchus* (Ehrenberg) Grunow

Referencia: Mendoza González, A. C. 1985:482.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:130.

Localidad. ESTADO DE MÉXICO Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: corrientes, epífita, ticoplanctónica.

**Synedra ulna* var. *contracta* Oestrup

Referencia: Valdez Cruz, F. *et al.*, 1996:263 Lám. 11-fig. i.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales.

Hábitat: epífita

**Synedra ulna* var. *danica* (Kützing) Van Heurck

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:233.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:134.—Santacruz, A. 1948:290, 291.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Almoloya del Río: Manantial de Almoloya; Mpio. Lerma: Manantial de Alta Empresa. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Hábitat: manantiales

**Synedra ulna* var. *oxyrhynchus* f. *mediocontracta* (Forti) Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233 "S. *ulna* var. *oxyrhynchus* f. *mediocontracta*".—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:263 "S. *ulna* var. *oxyrhynchus* f. *mediocontracta*" Lám. 11-fig. j.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales, Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: epífita.

Notas: VanLandinham (1978) pág. 3960 Tomo VII.

**Synedra ulna* var. *ramesi* (Héribaud) Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad General: Zona Central de México.

**Synedra ulna* var. *subaequalis* (Grunow) Van Heurck

Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad General: Zona Central de México.

**Synedra ulna* var. *ulna* (Nitzsch) Ehrenberg

Sinonimia: *Synedra acuta* Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:9.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994: 99, 124, 130, 137.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:261 Lám. 11-fig. h.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Loc. Lerma; Mpio. Tianguistenco: Laguna de Victoria. GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Puente de Dios; Mpio. Mineral del Monte: cerca de Real del Monte; Mpio. Zimapán: Río Moctezuma. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales, Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.

Hábitat: canales, corrientes, epífita, lagunas, ríos.

Notas: Ortega (1984) pág. 90.

Tabularia (Kützing) Williams *et* Round

**Tabularia fasciculata* (Agardh) Williams *et* Round

Sinonimias: *Synedra affinis* Kützing, *Synedra fasciculata* (Agardh) Kützing

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:21.—Novelo, E. 1998:297 fig. 194.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián, San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, planctónica, sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

Orden TABELLARIALES Familia TABELLARIACEAE

Tetracyclus Ralfs

**Tetracyclus* indet.

Referencia: Rosas, I. *et al.*, 1993:261.

Localidad: MICHOACÁN Loc. Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: planctónica.

Géneros que no se encuentran en la clasificación de Round pero están validados por algún autor

Caloneis Cleve

**Caloneis alpestris* (Grunow) Cleve

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Caloneis amphisbaena* (Bory) Cleve

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:97, 128.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: lagunas, corrientes.

**Caloneis bacillum* (Grunow) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Metcalfe, S. E. 1988:230.—Novelo, E. 1998:323, fig. 216.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 24.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:264, Lám. 12-fig. b.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo. 4 ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. MORELOS Mpio. Tlalquiltingo: Los Manantiales. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, San Luis Puiñ Ejido Corral Macho; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Tepanco; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica, epipélica, perifítica, planctónica, remanso de río.

Notas: diatomeas fósiles.

**Caloneis* indet.

Referencia: Ortega, M. M. *et al.*, 1994:92.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Pátzcuaro: Lago de Pátzcuaro.

Hábitat: lagos.

**Caloneis lewisii* var. *inflata* (Schultze) Patrick

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles, Patrick y Reimer (1966) pág. 589.

**Caloneis limosa* (Kützing) Patrick

Sinonimia: *Navicula limosa* Kützing

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Díaz Lozano, E. 1917:20.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Cerro Soltepec, Lago de Texcoco.

Hábitat: sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

**Caloneis oregonica* (Ehrenberg) Patrick

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

**Caloneis permagna* (Bailey) Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:264, Lám. 12-fig. c.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Los Manantiales, Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.

Hábitat: bentónica.

Notas: diatomeas fósiles.

**Caloneis ventricosa* (Ehrenberg) Meister

Sinonimia: *Caloneis silicula* (Ehrenberg) Cleve

Referencia: López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Novelo, E. 1998:324, fig. 217.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:123, 128.—Metcalf, S. E. 1988:230.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:48, fig. 3-No 25.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte. JALISCO Mpio. Chapala: Río Grande. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan-San Sebastián.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: corrientes, deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipsámica, ríos, perifítica, planctónica.

**Caloneis ventricosa* var. *alpina* (Cleve) Patrick

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Caloneis ventricosa* var. *minuta* (Grunow) Patrick

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:230.

Localidad General: Zona Central de México.

**Caloneis ventricosa* var. *subundulata* (Grunow) Patrick

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Caloneis westi* (W. Smith) Hendey

Referencia: Novelo, E. 1998:324, fig. 218 "*C. westii*".

Localidad: PUEBLA Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: San Lorenzo; Mpio. Tehuiztzingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Hábitat: epífita, epipélica, epipsámica.

Geissleria Lange-Bertalot *et* Metzeltin

**Geissleria acceptata* (Hustedt) Lange-Bertalot *et* Metzeltin

Sinonimia: *Navicula acceptata* Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:231.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: diatomeas fósiles.

Hippodonta Lange-Bertalot, Metzeltin *et* Witkowski

**Hippodonta capitata* (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin *et* Witkowski

Sinonimias: *Navicula capitata* Ehrenberg, *Pinnularia capitata* (Ehrenberg) Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:16.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Novelo, E. 1998:340, fig. 229.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:124, 134.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. MICHOACÁN Mpio. Hidalgo: Cerro de San Andrés. PUEBLA Mpio. Atlixco: El Humilladero; Tepeaca: San Hipólito Xochitenango.

Localidad General: Zona Central de México.

Hábitat: edáfica, epífita, epipélica, manantial sulfuroso, ríos, sedimento de tierra del Río Lerma.

**Hippodonta hungarica* (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin *et* Witkowski

Sinonimias: *Navicula capitata* var. *hungarica* (Grunow) Ross, *Navicula hungarica* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.—Metcalf, S. E. 1988:231.—Vilaclara, G. *et al.*, 1997:848.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna. Zacapu. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

Planothidium Round y Bukhtiyarova

**Planothidium delicatulum* (Kützing) Round y Bukhtiyarova

Sinonimia: *Achnanthes delicatula* (Kützing) Grunow

Referencia: Metcalf, S. E. 1988:229.

Localidad General: Zona Central de México.

**Planothidium dubium* (Grunow) Round *et* Bukhtiyarova

Sinonimias: *Achnanthes lanceolata* subesp. *dubia* (Grunow) Lange-Bertalot *Achnanthes lanceolata* var. *dubia* Grunow

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Novelo, E. 1998:308, fig. 203.—Metcalf, S. E. 1988:229.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan, Ajalpan-San Sebastián; Mpio. Atlixco: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Zicatlán; Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, San Lorenzo; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero, Granja Porcina Purina; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas; Mpio. Zapotitlán: Río el Gavilán, San Antonio Texcala.

Hábitat: edáfica, epífita, epilitica, epipélica, epipsámica, planctónica.

**Planothidium hauckianum* (Grunow) Round *et* Bukhtiyarova

Sinonimia: *Achnanthes hauckiana* Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

**Planothidium lanceolatum* (Brébisson) Round *et* Bukhtiyarova

Sinonimias: *Achnanthes lanceolata* (Brébisson) Grunow, *Achnanthes lanceolata* subesp. *lanceolata* (Brébisson) Grunow

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187.—Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Kusel-Fetzmann, E. 1973:30.—López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.—Metcalf, S. E. 1988:229.—Novelo, E. 1998:307, fig. 202.—Ortega, M. M. *et al.*, 1994:149.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco. GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende. MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. MORELOS-ESTADO DE

MÉXICO Mpio. Huitzilac-Ocuilan: Laguna de Zempoala. PUEBLA Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.
Hábitat: bentónica, edáfica, epífita, epilítica, epipsámica, lagos, lagunas, perifítica, planctónica.
Notas: diatomeas fósiles.

Prorocentrum Ehrenberg

**Prorocentrum compressum* (Bailey) Abé ex Dodge
Sinonimia: *Nitzschia compressa* (Bailey) Boyer
Referencia: Valadez Cruz, F. et al., 1996: 270, Lám. 13-fig. n.
Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.
Hábitat: bentónica.

Psammothidium Bukhtiyarova et Round

**Psammothidium marginulatum* (Grunow) Bukhtiyarova & Round
Sinonimia: *Achnanthes marginulata* Grunow
Referencia: Bradbury, J. P. 1971:187 "A. marginatula".
Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.
Notas: diatomeas fósiles.

**Psammothidium strenzkei* (Hustedt) Bukhtiyarova
Sinonimia: *Navicula strenzkei* Hustedt
Referencia: Metcalfe, S. E. 1988: 232.
Hábitat: Zona Central de México.
Notas: INA 2002.

Rossithidium Round et Bukhtiyarova

**Rossithidium linearis* (W. Smith) Round et Bukhtiyarova
Sinonimia: *Achnanthes linearis* (W. Smith) Grunow
Referencia: Metcalfe, S. E. 1988: 229.—Novelo, E. 1998: 309, fig. 205.
Localidad General: Zona Central de México.
Localidad: PUEBLA Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo; Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala.
Hábitat: epífita, epilítica, epipélica.

Géneros y especies no validados o indefinidos

Amphora copulata (Kützing) Schoeman et Archibald

Referencia: Valdez Cruz, F. et al., 1996:263, Lám. 11-fig. 1.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.

Hábitat: Epífita.

Amphora fogediana Krammer

Referencia: Novelo, E. 1998:386, fig. 284.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan.

Hábitat: epífita, epilítica.

Achnanthes lanceolata subesp. *frecuentissima* Lange-Bertalot

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Novelo, E. 1998:309 fig. 204.

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica, perifítica.

Achnanthes lanceolata subesp. *lanceolata* var. *lanceolata*

Referencia: Ramírez Velázquez, M. et al., 2001:48, fig. 2-No 17, 18.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Camino Santa Teresa del Río La Magdalena, Dinamo 2, Dinamo 4.

Hábitat: deslizamiento de río, epilítica, perifítica, remanso de río.

Caloneis affinis

Referencia: López López, E. y J. A. Serna Hernández, 1999:648.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Allende: Embalse Ignacio Allende.

Hábitat: planctónica.

Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Ramírez Velázquez, M. et al., 2001:48, fig. 2-No 13.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: deslizamiento de río, epífita, epilítica, perifítica, remanso de río.

Notas: Según Lange-Bertalot (1980) pág. 745, *Synedra ulna* es Sinonimia de *Fragilaria ulna*.

Fragilaria ulna var. *oxyrhynchus* (Kützing) Van Heurck

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: perifítica.

Notas: Según Lange-Bertalot (1980) pág. 745, *Synedra ulna* es Sinonimia de *Fragilaria ulna*.

Fragilaria virescens var. *elliptica* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Notas: VanLandinham (1971) pág. 1830 Tomo IV.

Gomphonema minutum (Agardh) Agardh

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Vilaclara, G. et al., 1997:848.

Localidad: PUEBLA Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala. TLAXCALA Mpio. Panotla: Paleolago Tlaxcala (Minas El Lucero y Santa Bárbara).

Hábitat: bentónica, epífita, epilítica.

Notas: diatomeas fósiles.

Gomphonema olivaceum var. *varietas*

Referencia: Novelo, E. 1998:411, fig. 311.

PUEBLA Mpio. Tchuacán: Tehuacán.

Hábitat: epífita, epilítica.

Melosira granulata var. *valida* f. *valida* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

Melosira monospina Gasse

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Navicula adamantiformis Archibald

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

Navicula charlatii M. Peragallo.

Referencia: Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 200: 48, fig. 4, No 45.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 4.

Hábitat: perifítica, subaérea.

Navicula consentanea Hustedt

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:188.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Notas: diatomeas fósiles.

Navicula damasii Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: MICHOACÁN Zacapu: Laguna Zacapu.

Navicula elkab Müller

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

Navicula fluvialalis Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad: Zona Central de México.

Navicula homburgiana Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:231.

Localidad General: Zona Central de México.

Navicula laevissima f. *fusticulus* Oestrup

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

Navicula lagerheimi Cleve

Referencia: Bradbury, J. P. 1971:189.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: bentónica, epífita.

Notas: diatomeas fósiles.

Navicula libonensis Schoeman

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

Navicula Malinvaudi F. Héribaud

Referencia: Díaz Lozano, E. 1917:25.

Localidad: ESTADO DE MÉXICO Mpio. Texcoco: Lago de Texcoco.

Hábitat: sedimentos lacustres fósiles.

Notas: diatomeas fósiles.

Navicula pseudonivalis Bock

Referencia: Valdez Cruz, F. *et al.*, 1996:267, Lám. 13-fig. d.

Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.

Hábitat: epífita.

Navicula seminulum var. *intermedia* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: en ITIS se acepta a *Sellaphora seminulum* y se establece que *Navicula seminulum* es su Sinonimia.

Navicula seminulum var. *radiosa* Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988: 232.

Localidad General: Zona Central de México.

Nitzschia angustiforaminata Lange-Bertalot

Referencia: Novelo, E. 1998:425, fig. 320.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Santiago Mihuatlán: El Carmen; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Tehuacán; Mpio. Tepanco de López: Tepanco.

Hábitat: epífita, epilítica, epipélica.

Nitzschia bicapitellata Hustedt

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

Nitzschia umbonata (Ehrenberg) Lange-Bertalot

Referencia: Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo, 1997:54.—Metcalfe, S. E. 1988:233.—Novelo, E. 1998:444, fig. 349.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu. PUEBLA Mpio. Altepexi: El Humilladero; Mpio. Coxcatlán: Calipan-Ajalpan; Mpio. Tehuacán: Tehuacán-San Lorenzo. Mpio. Zapotitlán de las Salinas: Arroyo cerca de San Antonio Texcala.

Hábitat: epífita, epilítica, edáfica, perifítica.

Nitzschia compressa var. *elongata* (Grunow) Lange-Bertalot

Referencia: Novelo, E. 1998:431, fig. 329.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan.

Hábitat: epífita, planctónica.

Nitzschia sigmoides (Nitzsch) W. Smith

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:232.

Localidad General: Zona Central de México.

Notas: probablemente sea *N. sigmoidea*.

Pleurosiphonia indet.

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:9.

Localidad: HIDALGO Mpio. Atotonilco el Grande: Atotonilco el Grande.

Notas: según VanLandinham (1978) pág. 3403 Tomo VI, puede ser Sinonimia de *Caloneis*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Stauroneis*.

Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot

Referencia: Novelo, E. 1998:415, fig. 315.—Ramírez Velázquez, M. *et al.*, 2001:49, fig. 4-No 53, 54.

Localidad: DISTRITO FEDERAL Deleg. Magdalena Contreras: Dinamo 2, Dinamo 4. PUEBLA Mpio. Ajalpan: Ajalpan; Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco; Mpio. Tehuacán: Ex Hda. Garci Crespo, Tehuacán-San Lorenzo; Mpio. Tehuiztingo: Jagüey del Común; Mpio. Tepanco de López: Francisco I. Madero; Mpio. Tepeaca: San Hipólito Xochitenango; Mpio. Vicente Guerrero: San Bernardino Lagunas.

Hábitat: deslizamiento de río, epífita, epilítica, epipélica, epipsámica, perifítica, planctónica.

Notas: según Hartley *et al.*, *Rhoicosphenia curvata* es Sinonimia de *Rhoicosphenia abbreviata*.

Stephanodiscus asteroides Gasse

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Stephanodiscus asteroides var. *intermedia* Gasse

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Stephanodiscus tenuis f. *minor* Gasse

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Stephanodiscus subtransylvanicus Gasse

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Stephanosira caroli Ehrenberg

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:12, 13, 14.

Localidad: HIDALGO Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: tierra arenosa café claro de una *mammillaria*, tierra de *mammillaria* café y arenosa-fina, tierra de *mammillaria* floja café obscuro arenosa fina, tierra vegetal café obscuro de una *mammillaria*.

Sphenosira indet.

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:11, 16.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma. HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Real del Monte. MICHOACÁN Mpio. Zinapécuaro: Laguna Ararón.

Hábitat: sedimento de lodo, sedimento de tierra del Río Lerma.

Notas: según VanLandinham (1978) pág. 3771 Tomo VII, puede ser Sinonimia de *Gomphonema*, *Fragilaria*.

Stauroptera indet.

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:16.

Localidad: GUANAJUATO Mpio. Acámbaro: Río Lerma.

Hábitat: sedimento de tierra del Río Lerma.

Notas: según VanLandinham (1978) pág. 3737 Tomo VII, puede ser Sinonimia de *Navicula*; *Pinnularia*; *Stauroneis*

Stauroptera Termes Sin autor

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:10.

Localidad: HIDALGO Mpio. Huasca de Ocampo: San Miguel Regla.

Stephanosira indet.

Referencia: Ehrenberg, C. 1854:14.

Localidad: HIDALGO Mpio. Mineral del Monte: Cerca de Real del Monte.

Hábitat: tierra de *mammillaria* fina y gris-café.

Notas: según VanLandinham (1978) pág. 3771 Tomo VII, es Sinonimia de *Melosira*.

Surirella brightwelli var. *baltica* (Schumann) Krammer

Referencia: Novelo, E. 1998:458, fig. 360.

Localidad: PUEBLA Mpio. Ajalpan: San Luis Puin-Ejido Corral Macho; Mpio. Coxcatlán: Zicastla.

Notas: planctónica.

Synedra acus var. *neogena* (Grunow).

Referencia: Metcalfe, S. E. 1988:233.

Localidad: MICHOACÁN Mpio. Zacapu: Laguna Zacapu.

Synedra goulardii Brébisson

Referencia: Valadez Cruz, F. *et al.*, 1996:261, Lám. 11-fig. g.

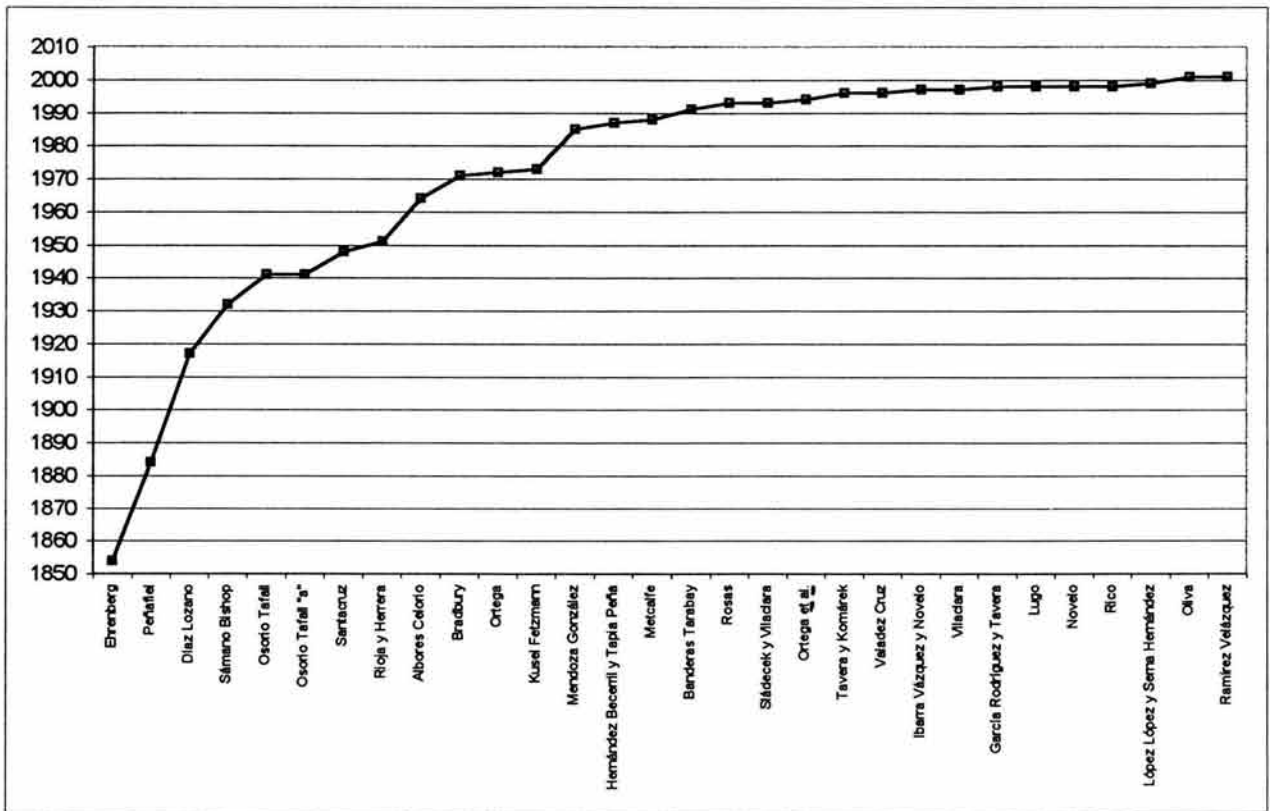
Localidad: MORELOS Mpio. Tlalquiltengo: Río Amacuzac cerca de Xicatlacotla.

Hábitat: epífita.

Tabla 1.- Número de taxa por género.									
Género	Especies	Variedades	Forma	Indet.	Género	Especies	Variedades	Forma	Indet.
1 <i>Achnanthes</i>	6	4	0	1	40 <i>Hannaea</i>	1	0	0	0
2 <i>Achnantheidium</i>	7	1	0	0	41 <i>Hantzschia</i>	3	0	0	1
3 <i>Actinocyclus</i>	1	0	1	0	42 <i>Hippodonta</i>	2	0	0	0
4 <i>Amphipleura</i>	1	0	0	0	43 <i>Luticola</i>	2	0	0	0
5 <i>Amphora</i>	10	4	0	1	44 <i>Martyana</i>	1	0	0	0
6 <i>Anomoeoneis</i>	1	1	1	0	45 <i>Mastogloia</i>	2	3	0	1
7 <i>Asterionella</i>	2	0	0	1	46 <i>Melosira</i>	4	2	0	1
8 <i>Aulacoseira</i>	6	1	0	1	47 <i>Meridion</i>	1	1	0	0
9 <i>Bacillaria</i>	0	0	0	1	48 <i>Navicula</i>	75	15	1	1
10 <i>Brachysira</i>	1	0	0	0	49 <i>Neidium</i>	3	2	0	0
11 <i>Caloneis</i>	9	4	0	1	50 <i>Nitzschia</i>	57	7	0	1
12 <i>Campylodiscus</i>	2	1	0	1	51 <i>Opephora</i>	0	0	0	1
13 <i>Catacombus</i>	1	0	0	0	52 <i>Pinnularia</i>	23	8	0	1
14 <i>Cavinula</i>	3	0	0	0	53 <i>Placoneis</i>	3	0	0	0
15 <i>Chaetoceros</i>	2	0	0	1	54 <i>Planothidium</i>	4	0	0	0
16 <i>Cocconeis</i>	9	4	0	1	55 <i>Pleurosigma</i>	2	0	0	0
17 <i>Craticula</i>	4	0	0	0	56 <i>Pleurosira</i>	1	0	0	0
18 <i>Cyclostephanos</i>	1	0	0	0	57 <i>Prorocentrum</i>	1	0	0	0
19 <i>Cyclotella</i>	12	1	0	0	58 <i>Psammothidium</i>	2	0	0	0
20 <i>Cylindrotheca</i>	1	0	0	0	59 <i>Pseudostaurosira</i>	1	1	0	0
21 <i>Cymatopleura</i>	2	2	0	1	60 <i>Reimeria</i>	1	0	0	0
21 <i>Cymbella</i>	20	3	0	1	61 <i>Rhoicosphenia</i>	1	0	0	0
23 <i>Denticula</i>	2	0	0	0	62 <i>Rhopalodia</i>	3	4	0	1
24 <i>Diadsmis</i>	2	0	0	0	63 <i>Rosithidium</i>	1	0	0	0
25 <i>Diatoma</i>	4	1	0	1	64 <i>Scolioleura</i>	1	0	0	0
26 <i>Diploneis</i>	8	0	0	1	65 <i>Sellaphora</i>	8	1	0	0
27 <i>Encyonema</i>	9	1	0	0	66 <i>Stauroneis</i>	9	1	1	1
28 <i>Entomoneis</i>	1	0	0	0	67 <i>Staurosira</i>	1	1	1	0
29 <i>Epithemia</i>	7	8	0	1	68 <i>Staurosirella</i>	2	1	0	0
30 <i>Eunotia</i>	14	4	0	1	69 <i>Stephanodiscus</i>	10	3	1	1
31 <i>Fallacia</i>	5	0	0	0	70 <i>Suirella</i>	22	6	0	1
32 <i>Fragilaria</i>	13	10	0	1	71 <i>Synedra</i>	10	12	0	1
33 <i>Fragilariforma</i>	2	0	0	0	72 <i>Tabularia</i>	1	0	0	0
34 <i>Frustulia</i>	4	1	1	1	73 <i>Terpsinoë</i>	1	0	0	1
35 <i>Geissleria</i>	1	0	0	0	74 <i>Tetracyclus</i>	0	0	0	1
36 <i>Gomphoneis</i>	1	0	0	1	75 <i>Thalassiosira</i>	2	0	0	0
37 <i>Gomphonema</i>	26	14	0	1	76 <i>Tryblionella</i>	6	0	0	0
38 <i>Gomphonitzschia</i>	0	0	0	1	77 <i>Urosolenia</i>	1	0	0	0
39 <i>Gyrosigma</i>	4	1	0	1	Total	472	134	7	35

Tabla 2.- Especies con mayor distribución en la Faja Volcánica Transmexicana, a la derecha se anota el número de Entidades Federativas en las que aparecen.			
<i>Cocconeis placentula</i>	8	<i>Rhopalodia gibba</i>	6
<i>Synedra ulna</i>	8	<i>Staurisirella pinnata</i>	6
<i>Aulacoseira granulata</i>	7	<i>Surirella tenera</i>	6
<i>Epithemia turgida</i>	7	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	5
<i>Gomphonema gracile</i>	7	<i>Cymbella cistula</i>	5
<i>Gomphonema truncatum</i>	7	<i>Cymbella mexicana</i>	5
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	6	<i>Fragilaria capucina</i>	5
<i>Amphora ovalis</i>	6	<i>Gomphonema parvulum</i>	5
<i>Craticula cuspidata</i>	6	<i>Navicula cryptocephala</i>	5
<i>Cymatopleura solea</i>	6	<i>Navicula radiosa</i>	5
<i>Hantzschia amphioxys</i>	6	<i>Nitzschia linealis</i>	5
<i>Nitzschia amphibia</i>	6	<i>Pinnularia microstauron</i>	5
<i>Nitzschia palea</i>	6	<i>Sellaphora pupula</i>	5
<i>Pinnularia viridis</i>	6	<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	5
<i>Rhopalodia gibberula</i>	6	<i>Staurosira construens</i>	5

Tabla 3.- Datos numéricos de las entidades federativas de la FVTM.				
Entidad federativa	Número de registros en la base de datos	Publicaciones	Municipios	Localidades
Estado de México	407	11	9	12
Puebla	264	5	15	25
Michoacán	263	7	5	5
Hidalgo	146	2	4	8
Distrito Federal	85	4	6	8
Tlaxcala	75	2	1	2
Morelos-Estado de México	70	4	2	1
Guanajuato	53	3	2	2
Morelos	47	2	2	4
Jalisco	21	2	1	1
Puebla-Estado de México	20	2	0	1
Veracruz	3	1	0	1
Especies sin Entidad Federativa	199	1	---	---
Total	1654	---	47	71



Gráfica 1.- Autor y año de publicación de las 30 publicaciones consultadas.

Caracterización taxonómica y ambiental de las diatomeas de los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca

Tabla 4.- Géneros encontrados en los Humedales de Jilotepec

Em= Embalse, Ca= Canal, Ch= Charco, ML= Géneros determinados con microscopía de Luz. Los que no se señalan son con MEB, *=Géneros exclusivos del charco, X= presencia, Negritas = Géneros con mayor porcentaje de presencia.

Géneros	Enero			Febrero			Abril			Junio			Agosto			Octubre			Presencia (%)
	Em	Ca	Ch	Em	Ca	Ch	Em	Ca	Ch	Em	Ca	Ch	Em	Ca	Ch	Em	Ca	Ch	
<i>Achnanthes</i>	X			X	X		X				X		X	X	X				44.44
<i>Achnantheidium</i>	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X				X		66.67
<i>Aulacoseira</i>	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	88.89
<i>Amphora</i>		X			X														11.11
<i>Cocconeis</i>			X		X	X	X	X		X	X		X		X		X	X	61.11
<i>Craticula</i> (ML)		X														X			11.11
<i>Cyclostephanos</i>	X	X	X	X	X		X		X	X	X		X			X	X	X	77.78
<i>Cyclotella</i>		X	X		X	X		X						X					33.33
<i>Cymatopleura</i> (ML)			X	X															11.11
<i>Cymbella</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100
<i>Diploneis</i> (ML)	X				X														11.11
<i>Encyonema</i>	X		X	X	X		X		X		X	X				X			50
* <i>Epithemia</i> (ML)			X			X			X			X			X			X	38.89
* <i>Eunotia</i> (ML)			X			X					X				X			X	27.78
<i>Fragilaria</i>	X			X				X	X				X	X		X	X	X	50
<i>Frustulia</i> (ML)										X					X				11.11
<i>Gomphonema</i>	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	88.89
<i>Gyrosigma</i>			X	X	X	X	X		X									X	38.89
<i>Hantzschia</i> (ML)				X	X		X	X	X					X		X		X	44.44
<i>Mastogloia</i> (ML)	X																		5.56
<i>Navicula</i>	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X		X	X		77.78
<i>Neidium</i> (ML)			X																5.56
<i>Nitzschia</i>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	83.33
<i>Pinnularia</i>	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	83.33
* <i>Rhopalodia</i> (ML)			X			X			X										16.67
<i>Stauroneis</i> (ML)			X							X				X					16.67
<i>Stephanodiscus</i>			X		X		X	X	X	X	X			X				X	50
<i>Suirella</i> (ML)	X	X		X	X	X	X	X		X	X			X		X		X	66.67
<i>Synedra</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	94.44

Caracterización ambiental de los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca

En las tablas 5-10 se presentan los resultados de las variables físicas y químicas medidas.

Tabla 5.- Temperatura del agua en °C				
Mes	Canal	Embalse	Charco	Media mensual
Enero	17	18	18	17.7
Febrero	14	22	16	17.3
Abril	15	18	21	18.0
Junio	19	22	18	19.7
Agosto	20	25	25	23.3
Octubre	14	13	11	12.7
Media anual	16.5	19.7	18.2	

Tabla 6.- pH				
Mes	Canal	Embalse	Charco	Media mensual
Enero	8.8	8.5	8.5	8.6
Febrero	9.5	8.5	9.0	9.0
Abril	7.5	7.6	7.6	7.6
Junio	5.7	7.0	6.3	6.3
Agosto	8.2	8.9	8.0	8.4
Octubre	7.7	6.9	7.0	7.2
Media anual	7.9	7.9	7.7	

Tabla 7.- Transparencia en cm				
Mes	Canal	Embalse	Charco	Media mensual
Enero	21	29	29	26.3
Febrero	25	20	21	22.0
Abril	32	31	37	33.3
Junio	16	21	30	22.3
Agosto	18	22	44	28.0
Octubre	30	30	32	30.7
Media anual	23.7	25.5	32.2	

Tabla 8.- Oxígeno disuelto en mg l ⁻¹				
Mes	Canal	Embalse	Charco	Media mensual
Febrero	9.6	9.2	4.7	7.8
Abril	5.8	6.0	6.4	6.1
Junio	5.6	7.0	4.1	5.6
Agosto	3.2	6.8	7.0	5.7
Octubre	17.9	12.7	10	13.5
Media anual	8.4	8.3	6.4	

Tabla 9.- Alcalinidad total en mg l ⁻¹ CaCO ₃				
Mes	Canal	Embalse	Charco	Media mensual
Abril	61	51	55	55.7
Junio	15	39	41	31.7
Agosto	23	37	41	33.7
Octubre	32	42	29	34.3
Media anual	32.8	42.3	41.5	

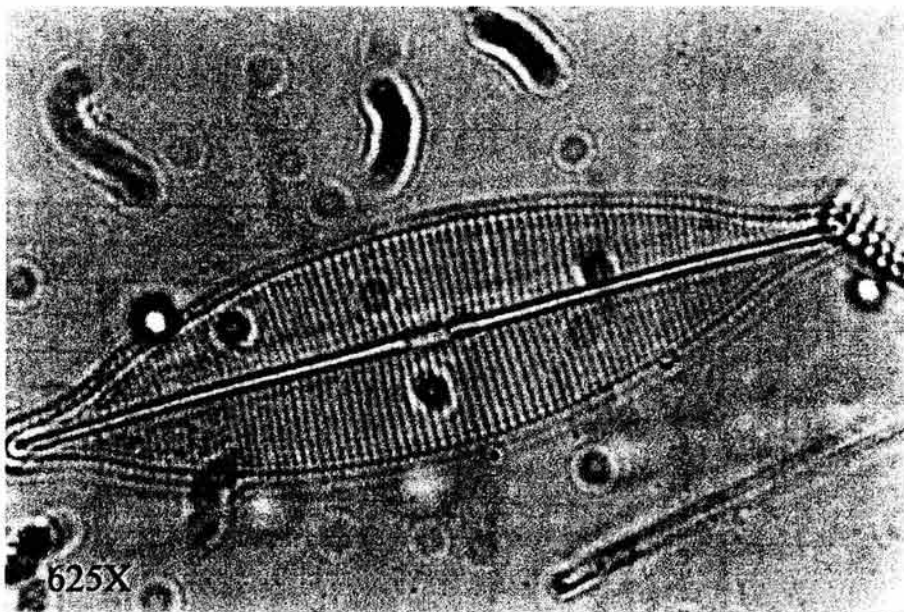
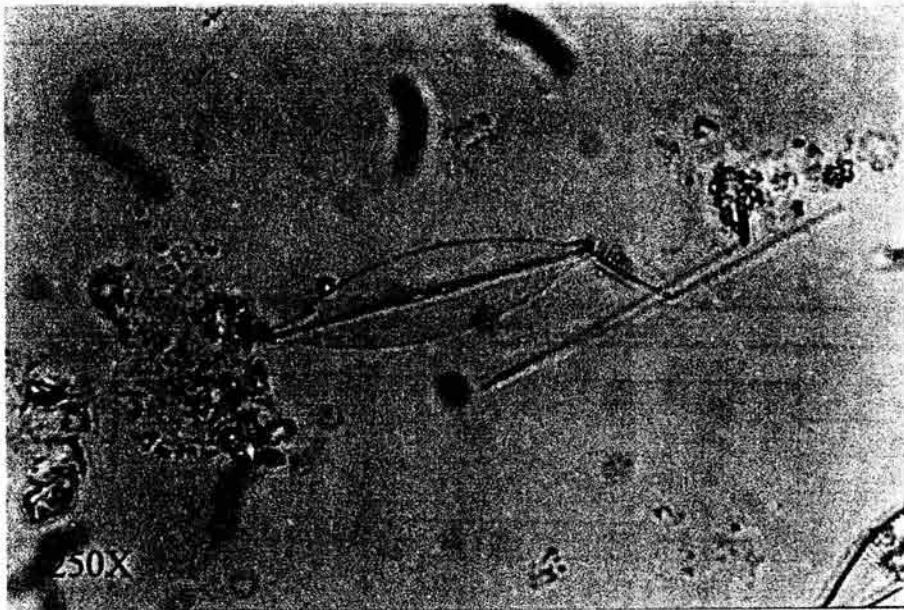
Tabla 10.- Dureza total en mg l ⁻¹ CaCO ₃				
Mes ^o	Canal	Embalse	Charco	Media mensual
Enero	60	70	80	70.0
Febrero	68	60	68	65.3
Abril	146	146	150	147.3
Junio	218	98	204	173.3
Agosto	58	64	52	58.0
Octubre	45	61	44	50.0
Media anual	99.2	83.2	99.7	

ATLAS GENÉRICO DE LA FAJA VOLCÁNICA TRANSMEXICANA

Craticula Grunow

Valvas lanceoladas con polos capitados o rostrados, las estrías están estrictamente ordenadas de una forma paralela, constituidas por pequeños poroides redondos o elípticos. Las valvas contienen un rafe-esternón que está constituido por una barra espaciada transversalmente. Las fisuras terminales finalizan en ganchos que se proyectan hasta el margen valvar. Se distingue de *Navicula* por la diferencia en areolas, rafe y estructura del pirenoide (que en *Navicula* son en forma alargada) y por el polimorfismo de la valva. Presenta dos plastos alargados por célula (Round *et al.*, 1990, pág. 594).

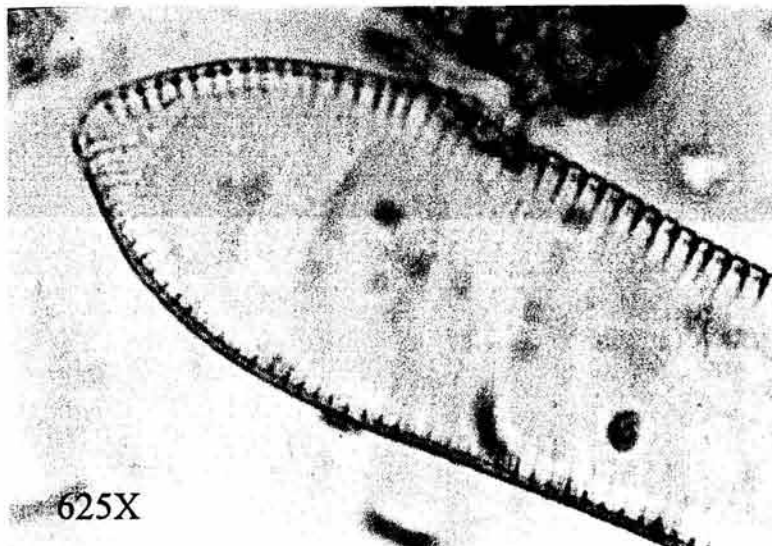
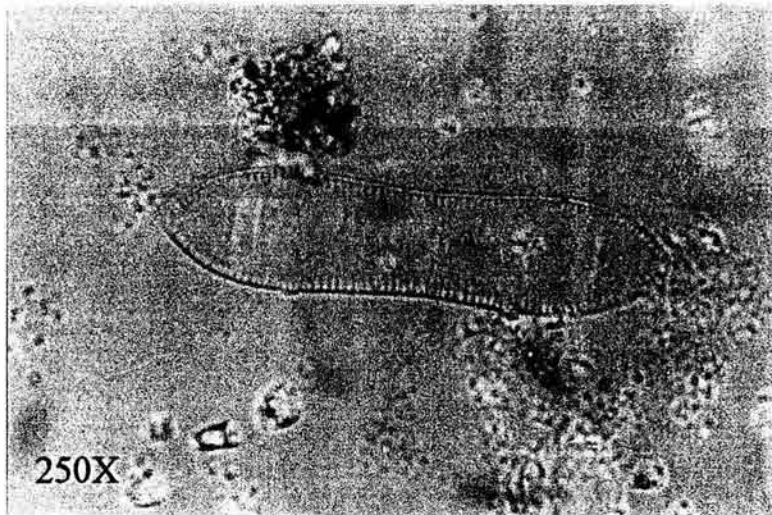
Lámina 1



Cymatopleura W. Smith

Valvas isopolares, contorno elíptico, a veces constreñidas en su mitad, la superficie es ondulante transversalmente, este carácter es particularmente visible en vista conectiva. El margen de la valva un poco ensanchado en forma de aspa muestra el canal rafidiano, en muchas especies las ondulaciones de la superficie valvar están ornamentadas de estrías dispuestas de manera diversa según la especie. Frecuentemente el eje apical es marcado por una zona estrecha, lisa y rectilínea, dando lugar a un pseudorafe. Las células presentan un solo plasto que está dividido en dos lóbulos que tapizan las valvas (Bourrelly, 1981, pág. 384).

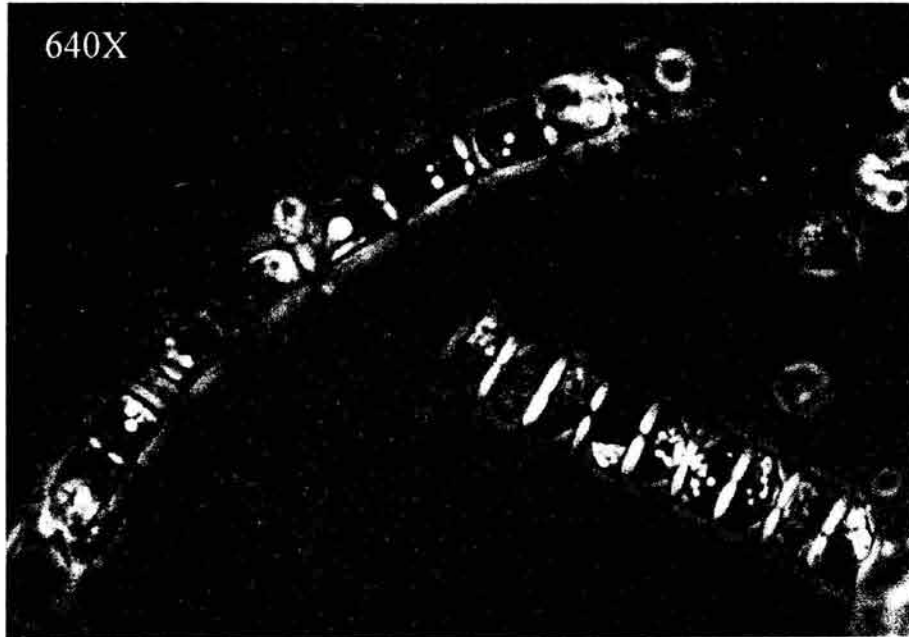
Lámina 2



Chaetoceros Ehrenberg

Las células son elípticas en vista valvar y cada valva porta dos cerdas muy largas y divergentes, las células se agrupan en cadenas y la vista conectiva muestra las cerdas que se enlazan en forma regular. Presenta valvas lisas sin estructura, fuertemente silificadas, la observación de auxosporas da excelentes características sistemáticas, las formas de agua dulce poseen en general un solo plasto por célula (Bourrelly, 1981, pág. 272).

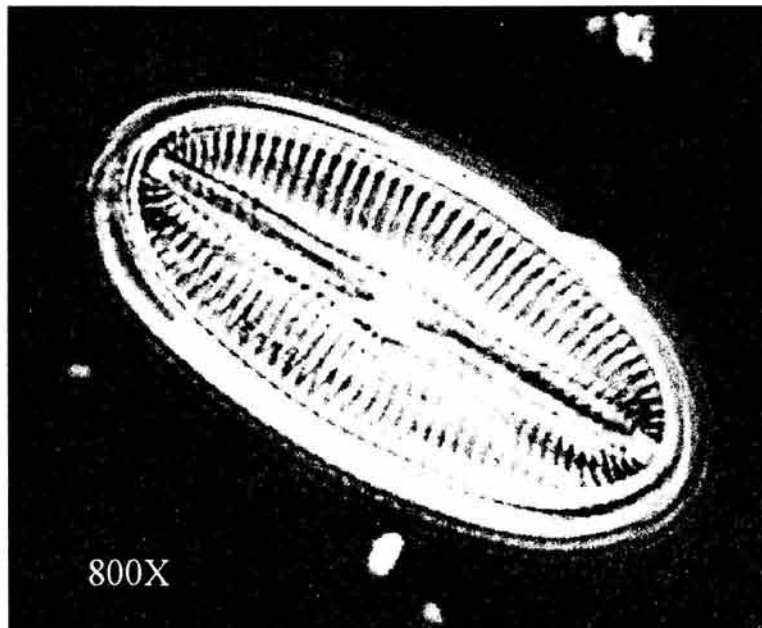
Lámina 3



Diploneis Ehrenberg

Las valvas tienen un contorno fuertemente elíptico, a veces están estranguladas a la mitad de la valva. El nódulo central se prolonga por dos pares de cuernos que enmarcan el rafe linear, estos dibujan al centro de la valva una sola área axial fusiforme. De esta área parten sus estrías mas o menos radiantes que son punteadas o están cruzadas por otras estrías paralelas al margen y dan en conjunto un aspecto areolado. En el caso de ciertas especies el espacio entre las dos costillas está ocupado por una doble serie de poros gruesos. Presenta un plasto por célula (Bourrelly, 1981, pág. 328).

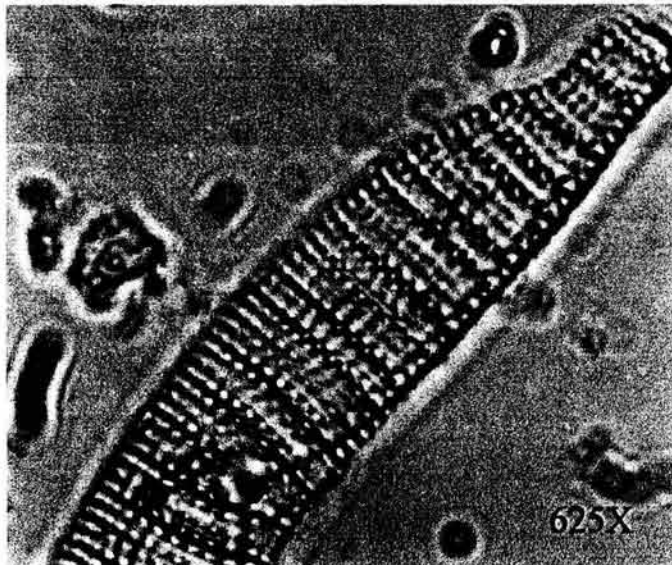
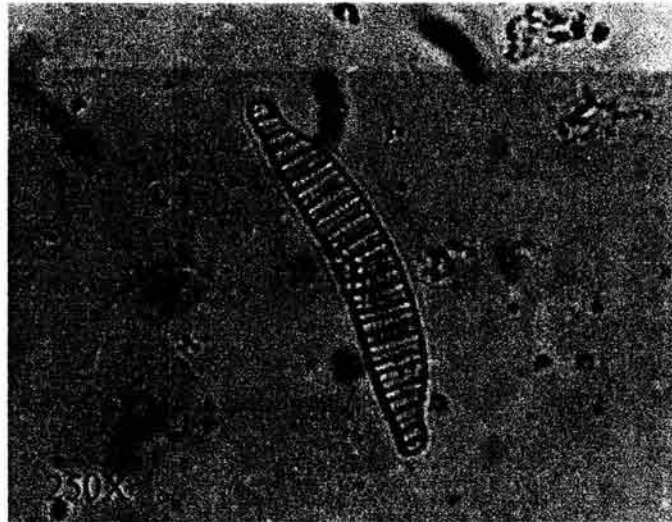
Lámina 4



Epithemia Brébisson

En la vista valvar las células son curvadas, con polos redondeados o capitados, margen dorsal convexo y ventral cóncavo (raramente recto). Canal rafidiano con dos ramas recurvadas que forman un ángulo más o menos abierto, frecuentemente obtuso. La superficie valvar está recorrida por costillas transversales, entre las costillas se observan estrias finas y delgadas, con areolación visible que forma un cuadrículado irregular. La vista conectiva es rectangular. Células solitarias, epifitas, se fijan al sustrato por el lado cóncavo. Un solo plasto por célula (Bourrelly, 1981, pág. 368).

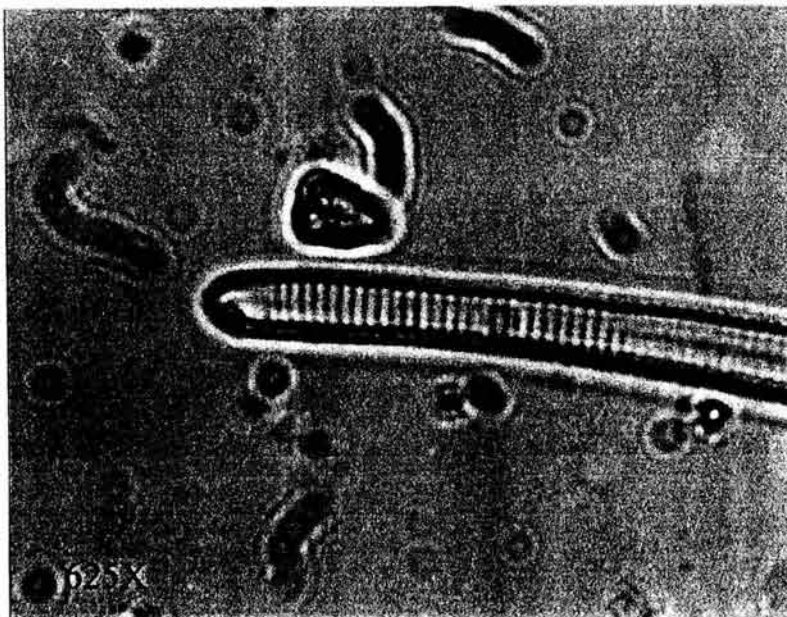
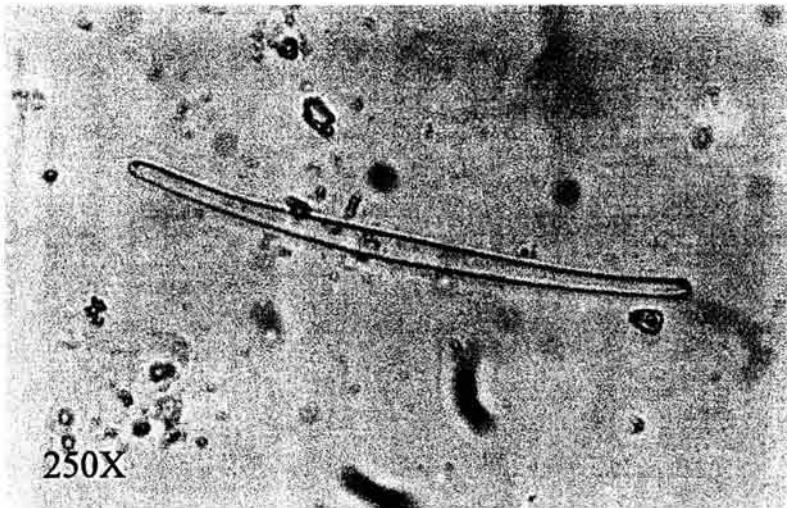
Lámina 5



Eunotia Ehrenberg

Células libres, fijas o agrupadas en colonias que forman cadenas. Valvas isopolares, en vista valvar se observan el eje curvado, margen ventral recto, cóncavo o raramente convexo, algunas veces ondulado, con nódulos polares muy conspicuos. Superficie valvar finamente estriada. Estrías punteadas perpendiculares al eje recurvado. Las estrías están interrumpidas por una línea hialina conocida como pseudorafe. En los dos polos se observan los rafes rudimentarios muy cortos. Usualmente las células presentan dos plastos (Bourrelly, 1981, pág. 298-301; Round *et al.*, 1990, pág. 452).

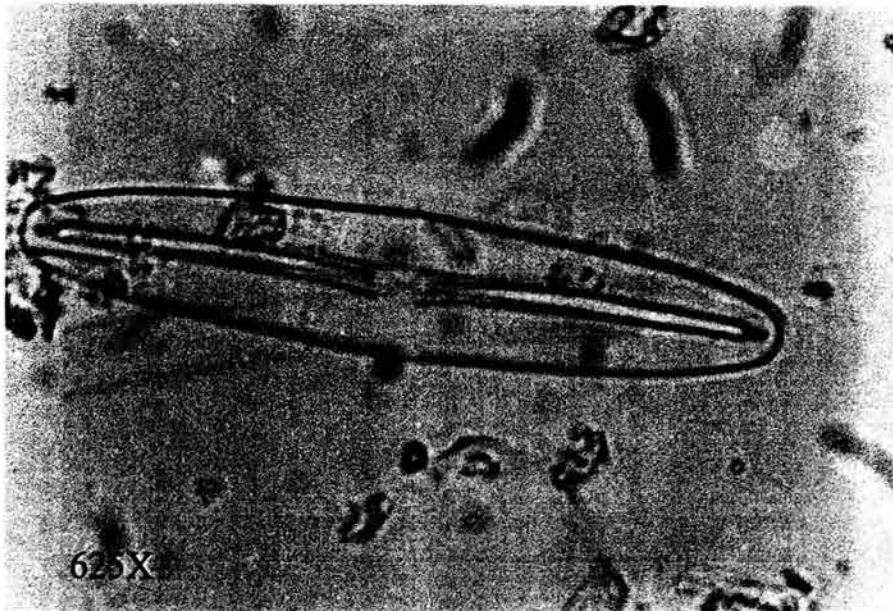
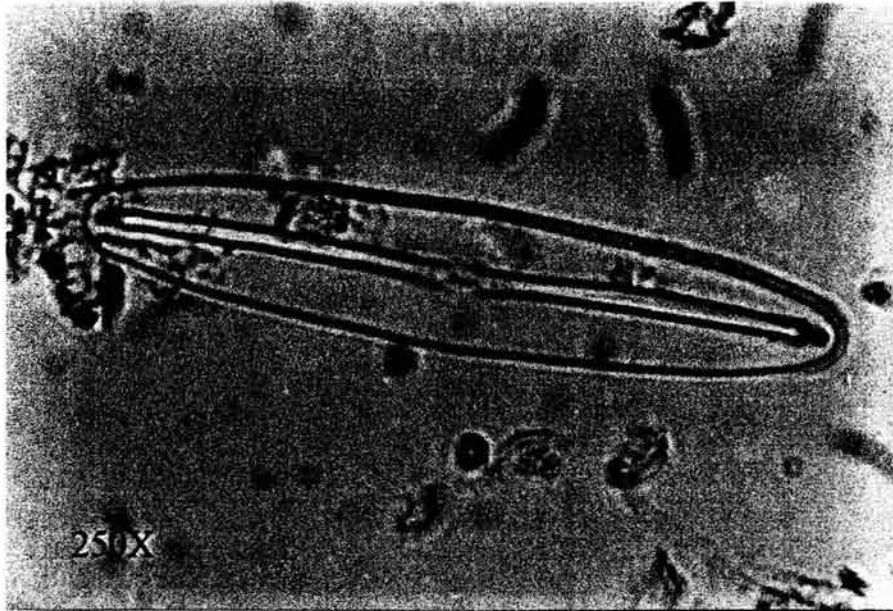
Lámina 6



Frustulia Rabenhorst

Valvas lanceoladas, naviculoides, se distinguen por el acortamiento del nódulo central, acompañado del alargamiento de los lados medios del rafe central. Las células presentan a menudo un contorno rómbico muy estirado y perforaciones en el ápice capitado. Las valvas están ornamentadas de estrias que se acomodan en ángulos rectos, con las uniones paralelas al eje capitado. La finura en la ornamentación de las especies es característica de la acidez del agua. Las células tienen dos plastos laminares (Bourrelly, 1981, pág. 314).

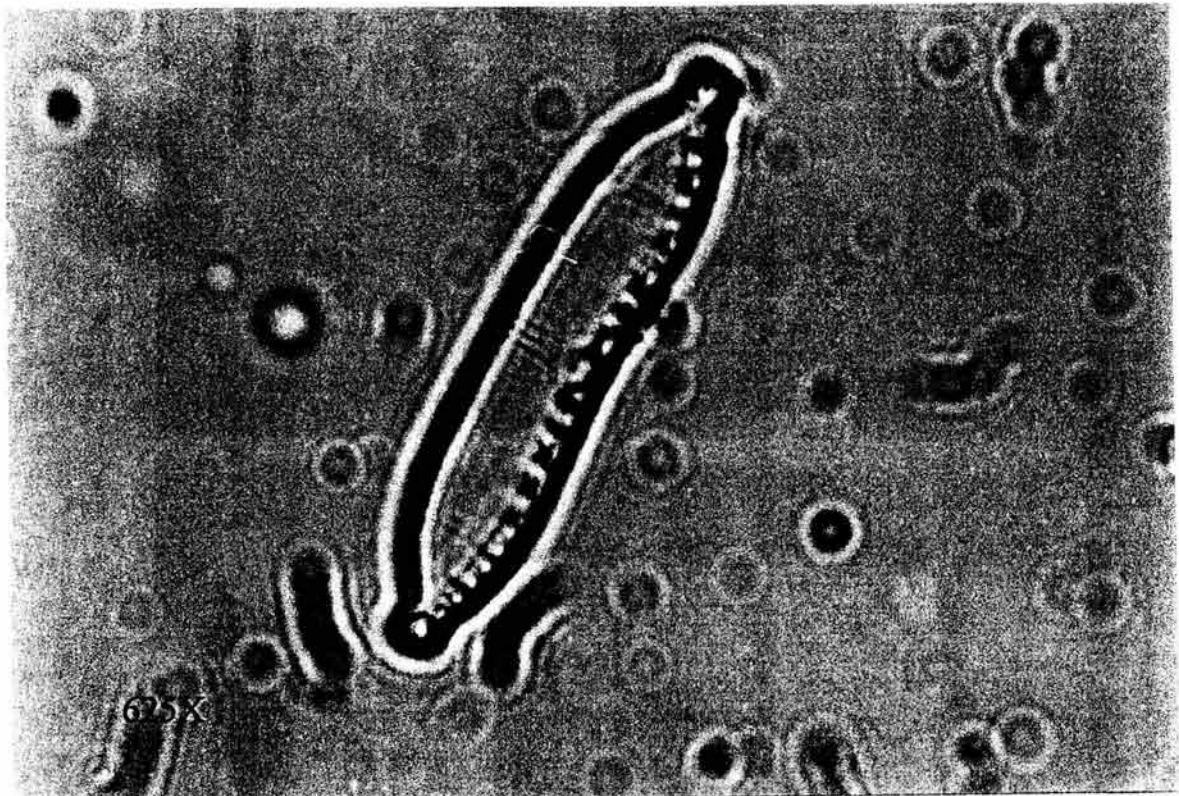
Lámina 7



Hantzschia Grunow

Las células en vista valvar son siempre ligeramente recurvadas en creciente, con polos capitados; las carenas y el canal rafidiano están situados sobre el margen cóncavo de la valva, de esta manera los rafes están sobrepuestos. La sección transversal junto con el plano transapical son cuadrados. La vista conectiva es rectangular. La valva está ornamentada de finas estrías perforadas o de costillas muy fuertes. El canal rafidiano tiene los puntos carinales bien marcados, además, son alargados transversalmente en el caso de ciertas especies; a la mitad de la valva se muestra un nódulo central a menudo muy claro. Presenta dos o cuatro plastos simples o lobulados (Bourrelly, 1981, pág. 376; Round *et al.*, 1990, pág. 610).

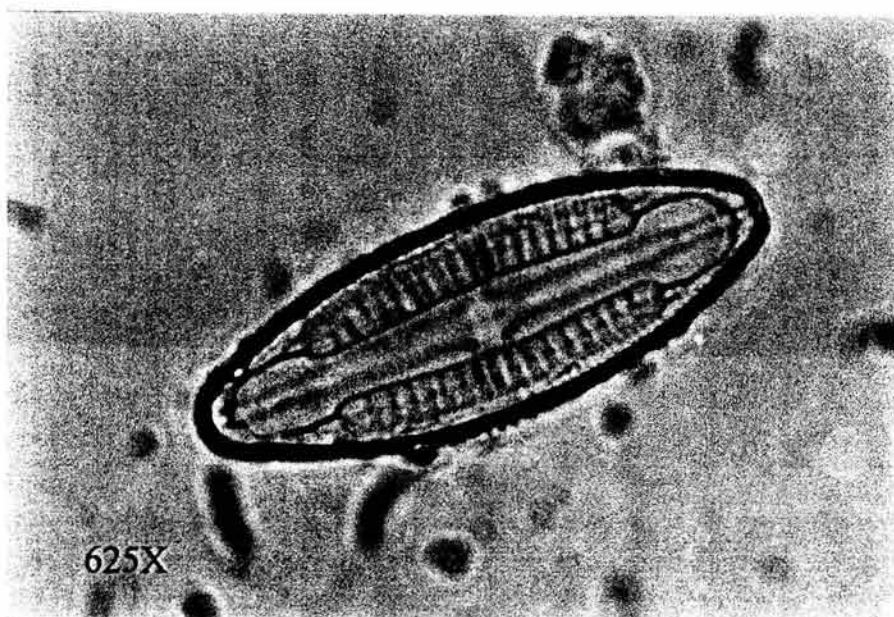
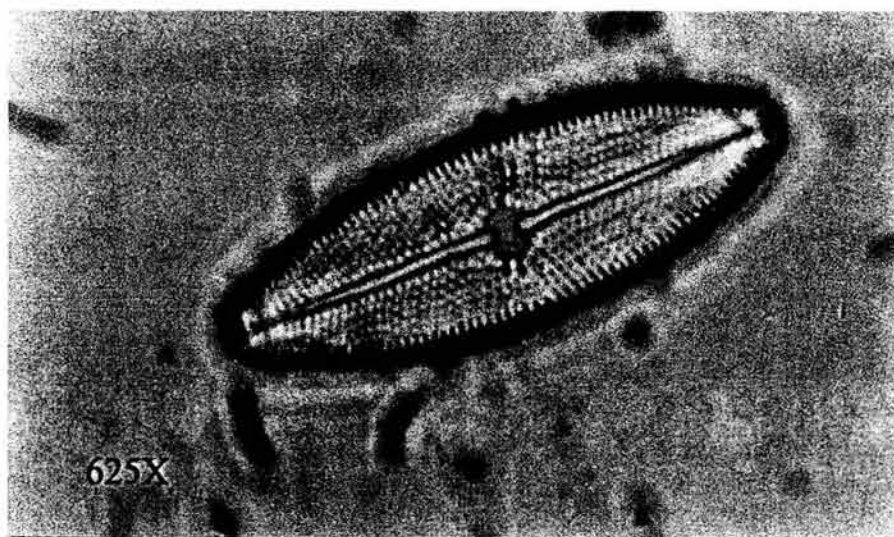
Lámina 8



Mastogloia Thwaites

Células solitarias o agrupadas en cadenas dentro de un tubo gelatinoso, valva muy regular o lanceolada, ornamentada por estrías punteadas mas o menos perpendiculares al rafe medio. La vista conectiva rectangular muestra que cada valva tiene una unión reducida a un margen que presenta las partectas (alveolos o cámaras). En la vista valvar se distinguen entre los dos lados de la valva las partectas; los nódulos polares y centrales son de tamaño reducido. Cada valva con un cloroplasto laminar (Bourrelly, 1981, pág. 313).

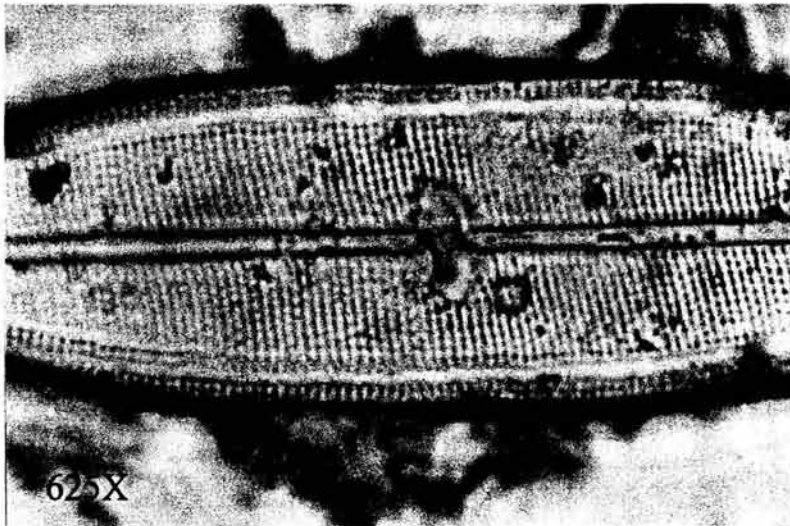
Lámina 9



Neidium Pfitzer

Las valvas forman un contorno elíptico o lanceolado, con polos redondeados o raramente capitados. Los finales centrales del rafe terminan en dos ganchos apuestos, clavados en diagonal en nódulos. Con frecuencia el rafe está bifurcado en sus extremos polares. La superficie de la valva está ornamentada con estriás punteadas o estriás alargadas, las cuales están cortadas hacia el margen por líneas longitudinales paralelas al borde de la frústula. El área axial es estrecha mientras que el área central generalmente es pequeña, redondeada o cuadrangular y muy raramente ensanchada en estauros. Las estriás son habitualmente perpendiculares al rafe, muy raramente oblicuas. En este último caso, el área central del rafe es también oblicua. Presenta un plasto lobulado por valva con un pirenoide (Bourrelly, 1981, pág. 326).

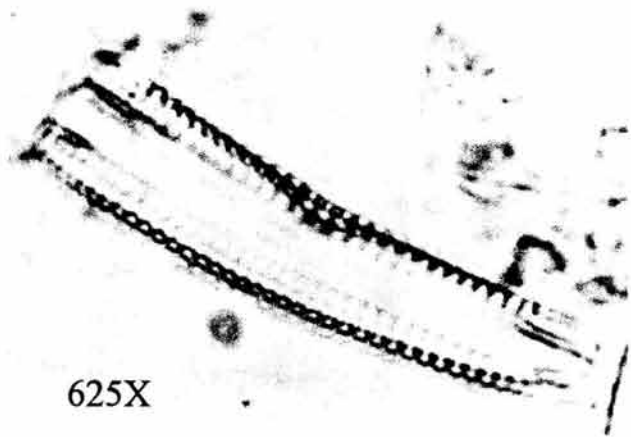
Lámina 10



Rhoicosphenia Grunow

Las células son heteropolares, solitarias o fijadas al sustrato por un corto hilo gelatinoso, la vista valvar tiene un contorno ovoide estirado con un polo de fijación estrecho y el ápice mas largo, la vista conectiva es trapezoide pero doblada al medio, en forma de ángulo obtuso; en ella se muestran dos tabiques perforados reducidos en las cortas láminas polares. La valva cóncava tiene un rafe normal mientras que la otra, posee un pseudorafe y sus extremidades presentan un rafe muy reducido y corto. Las dos valvas están ornamentadas de finas estrías, el género presenta dos especies de agua dulce y un sólo plasto por célula (Bourrelly, 1981, pág. 306).

Lámina 11



625X

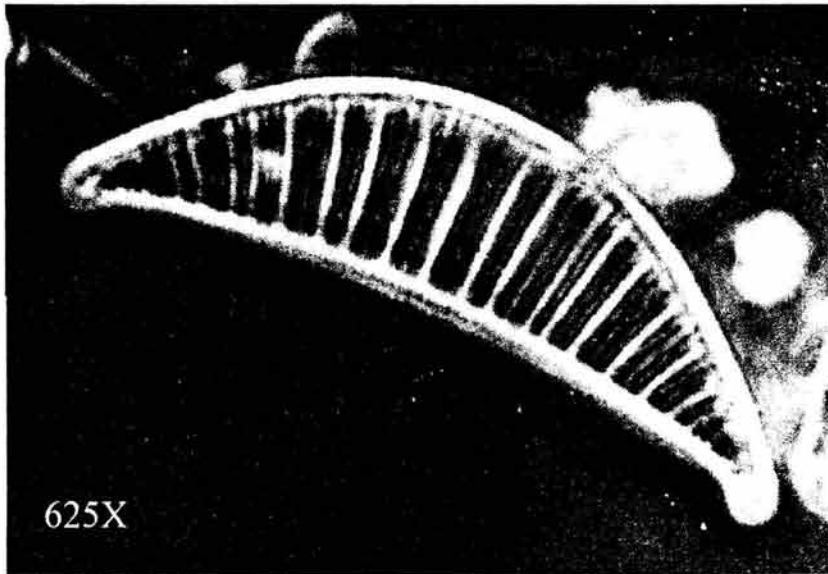


625X

Rhopalodia O. Müller

Células muy estrechas en vista valvar, en vista conectiva son fuertemente anchas, la sección transversal sigue el plano transapical dando forma de trapecio, donde las bases están formadas en gran parte por las bandas cingulares, en la vista valvar la célula es mas o menos curvada con un margen convexo y otro cóncavo. El costado convexo esta frecuentemente escotado en su centro, este es recorrido por un canal rafidiano que está localizado por una cresta saliente. La valva está ornamentada por costillas perpendiculares al borde convexo, entre estas se observan las estriás mas finas que forman una redcilla cuadriculada de areolas muy delgadas. Presentan un plasto laminar por célula (Bourrelly 1981, pág. 370).

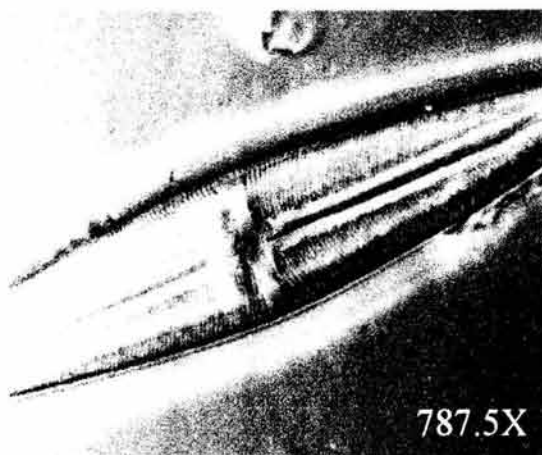
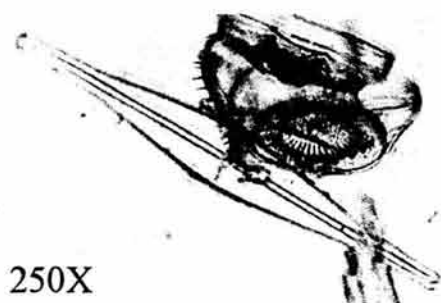
Lámina 12



Stauroneis Ehrenberg

Células naviculoides, solitarias o en colonias que forman cadenas, en ocasiones contienen tabiques reducidos a los extremos polares de la frústula. El nódulo central está elongado transversalmente al eje del rafe y alcanza los bordes de la valva, de esta manera divide en dos partes a la valva, formándose así los estauros. En la vista valvar los estauros, provistos de ornamentaciones, pueden parecer una zona espesa. La superficie de la valva muestra las finas estriás punteadas, a veces unos puntos irregularmente ornamentados. El rafe es simple como en las células naviculoides. El área axial más o menos larga, situada al rafe y dibuja al encuentro con el estauro una cruz que divide la valva en cuatro partes iguales. Presenta un plasto por valva, con dos o cuatro pirenoides (Bourrelly, 1981, pág. 332).

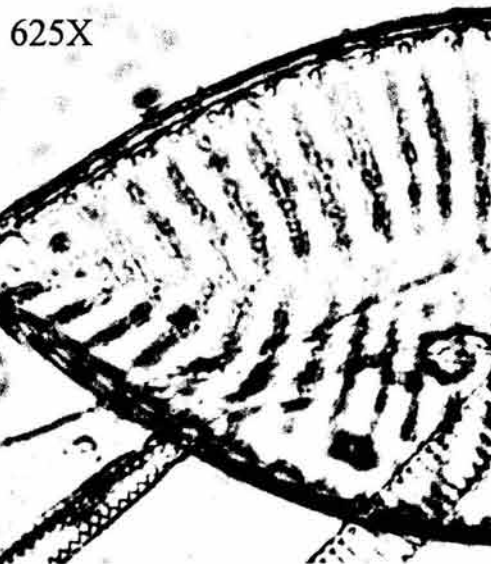
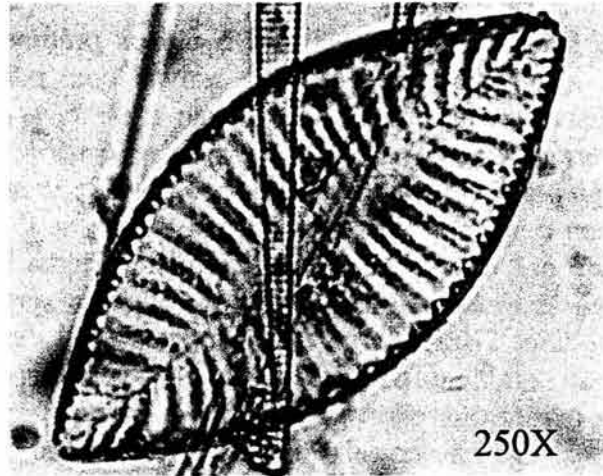
Lámina 13



Surirella Turpin

Valvas de formas variables, contorno elíptico, lineares, algunas estrechas en la región media o torcidas en helice, pueden con forma hetero o isopolar. Vista conectiva rectangular o cuneada. En la vista valvar se hace aparente el canal rafidiano que recorre todo el contorno valvar. Las formas heteropolares son cuneiformes en la vista conectiva. Las células presentan un plasto con dos lóbulos (Bourrelly, 1981, pág. 390-392).

Lámina 14

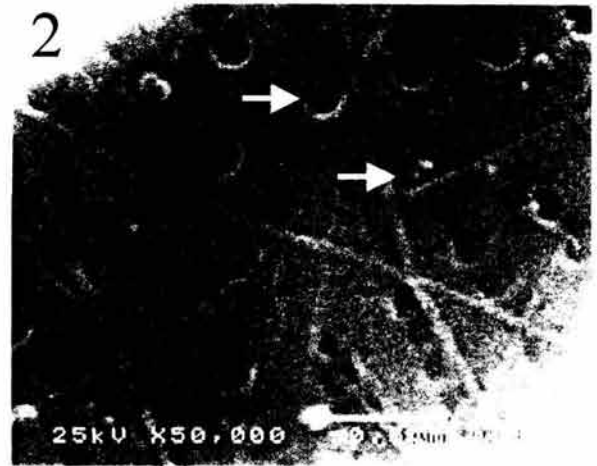
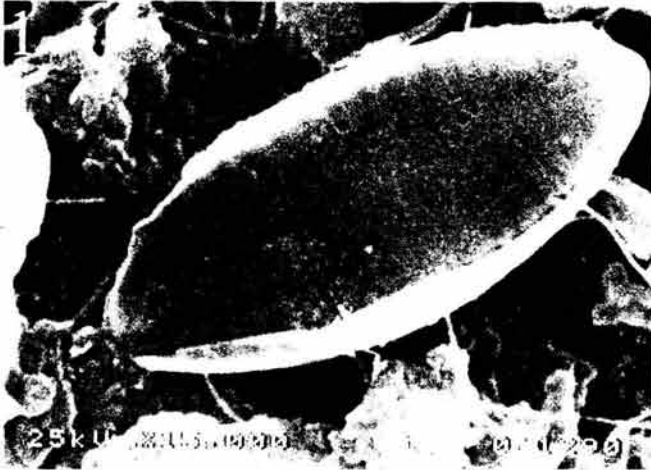


Achnanthes Bory

Lámina 15

Valva linear o lanceolada¹, mantos mas o menos profundos, la cara valvar con pseudorafe es cóncava mientras que la cara valvar con rafe es convexa. Estrías generalmente uniseriadas pero en *A. longipes* llegan a ser bi o triseriadas, conteniendo poroides ocluidos en cribas complejas² que portan volae, estas no presentan hímenes. La valva con rafe usualmente contiene una fascia o estauros, y un rafe-esternón central. Pseudorafe sencillo, con frecuencia desplazado hacia alguno de los márgenes, su esternón es siempre mas delgado que el rafe-esternón. En la vista externa los finales centrales son rectos y alargados², en la vista interna los finales coaxiales son simples o ligeramente arqueados hacia algún sitio. Fisuras terminales curvadas^{3,4}. El cingulo contiene de tres a siete bandas abiertas que portan una o dos hileras transversales de poroides alargados. En *A. longipes* se presentan numerosos plástidos pequeños, en otras especies solo dos plastos alargados, los cuales se llegan a ver en forma de H en la vista conectiva (Round *et al.*, 1990, pág. 502).

Lámina 15

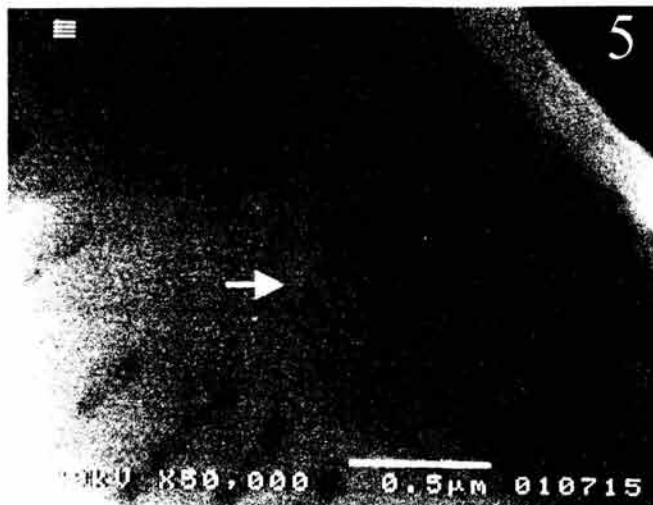
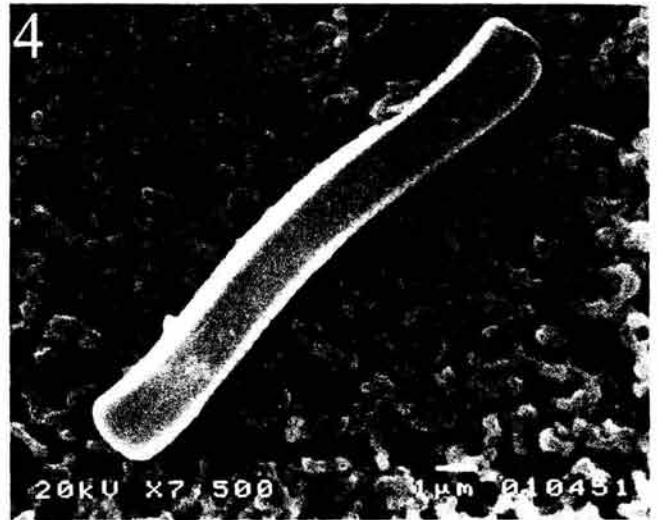
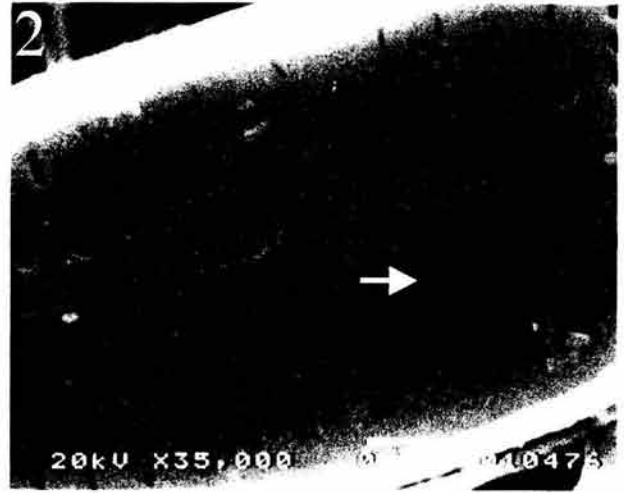
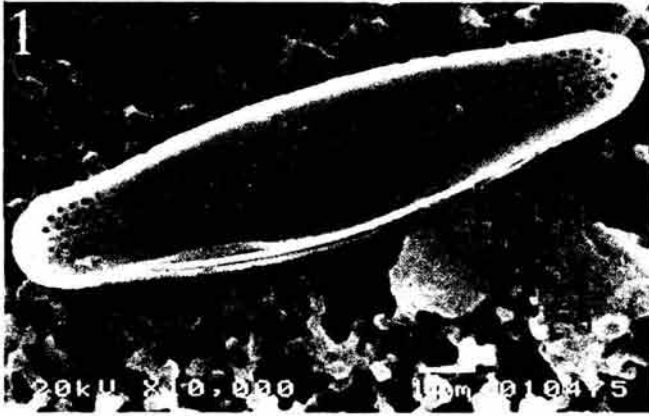


Achnanthidium Kützing

Lámina 16

Valva linear, lanceolada¹ o elíptica, con polos capitados o redondeados, valvas poco profundas con los mantos bien diferenciados⁴. La cara valvar es ligeramente convexa en la valva con rafe y cóncava en la valva con pseudorafe⁴. Estrias uniseriadas o multiseriadas, conteniendo poroides simples, redondeados o en forma de elongaciones estrechas, encerrados en hímenes². En *A. lanceolata* y otras especies afines la valva con pseudorafe tiene un área limpia sobre algún sitio del centro la valva, la cual esta algunas veces cubierta por una capa silicia. El rafe y el pseudorafe usualmente tienen una estructura similar, pero el esternón de la valva con pseudorafe es en ocasiones mas ancho que el rafe-esternón de la valva con rafe o tiene diferente forma en el centro de la valva. Ocasionalmente la estriación difiere en su densidad. Usualmente el rafe presenta fisuras terminales³. En la vista externa los finales centrales del rafe son simples o ligeramente alargados, en la vista interna estos se encuentran en direcciones opuestas⁵. El cíngulo es poco extenso conteniendo bandas abiertas y sin poros. Presentan un solo plasto por célula (Round *et al.*, 1990, pág. 512).

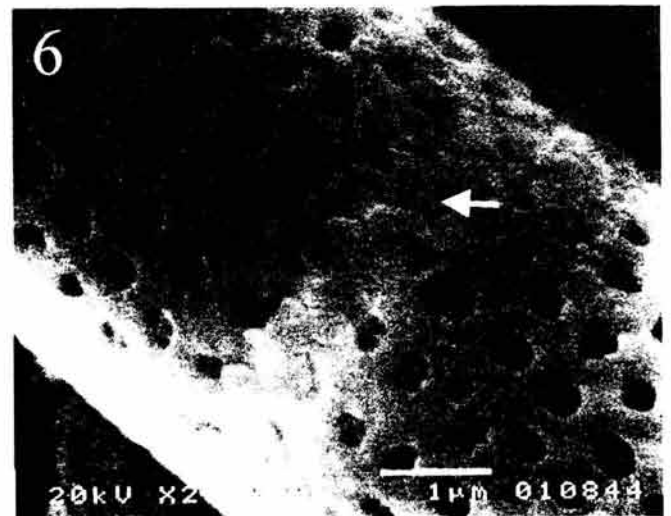
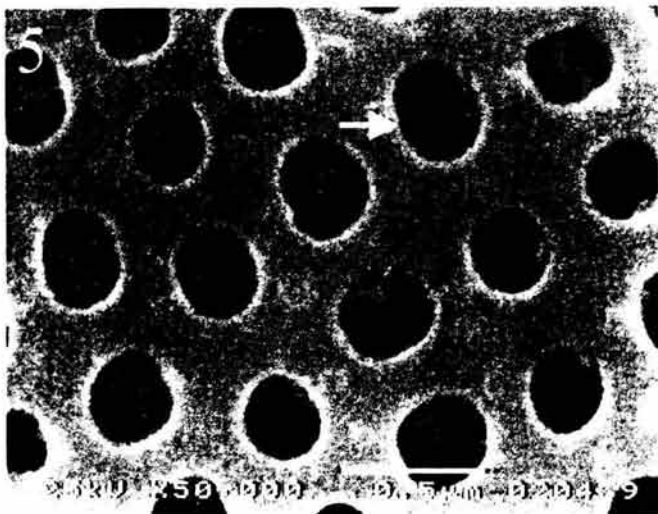
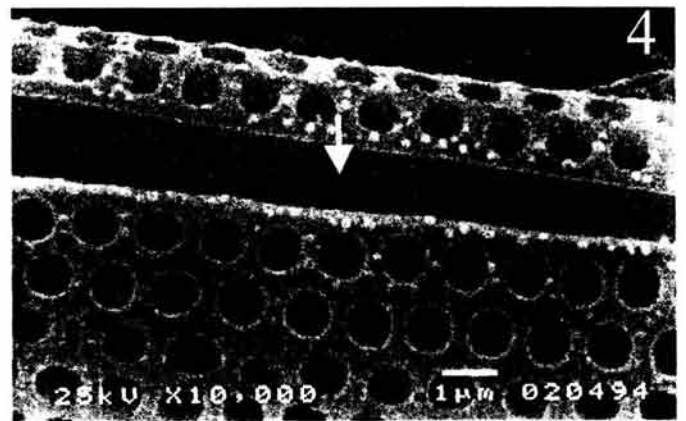
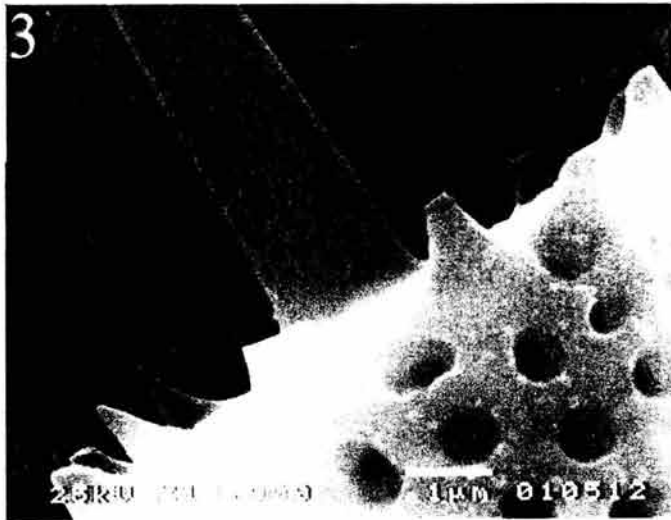
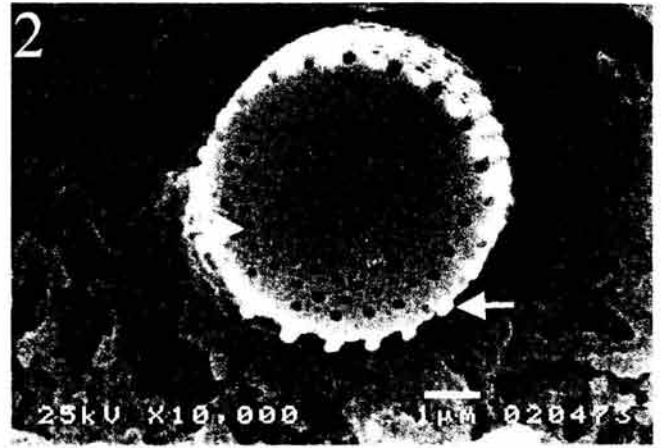
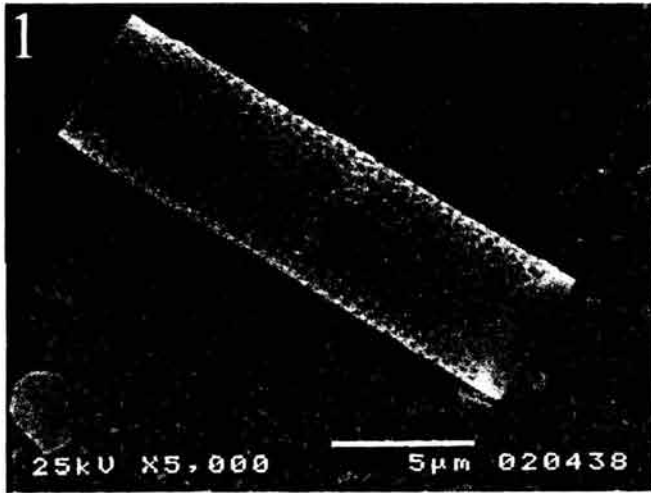
Lámina 16



Aulacoseira Thuwaites
Lámina 17

Valva circular¹, cara valvar con poros sencillos y esparcidos, los cuales con frecuencia están restringidos a la periferia², manto valvar corto haciendo un perfecto ángulo recto con la cara valvar plana³, por lo cual esta fuertemente diferenciado; con hileras de areolas verticales o curvadas¹. Borde del manto evidente. En la unión de la cara valvar y el manto se localizan espinas las cuales están ensanchadas en su base y se incrustan con las espinas de la células adyacentes para formar la unión que solo se separa cuando las espinas se dañan^{2,3}. En algunas especies las espinas forman dos raíces que se montan sobre surcos, los cuales se encuentran en las líneas de areolas del manto de la célula vecina⁴, otras tienen todo un sistema de raíces que corre entre la cara valvar y el manto⁶. El manto tiene areolas simples, redondeadas⁵ o rectangulares, también se llegan a observar oclusiones volae. Las cópulas están divididas a través de una ligula y son finalmente areoladas por la parte media advalvar. Las células presentan varios plastos discoidales (Round *et al.*, 1990, pág. 170).

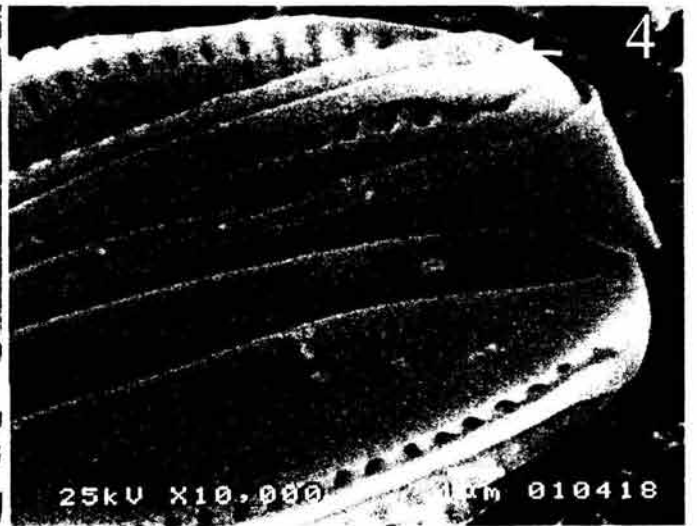
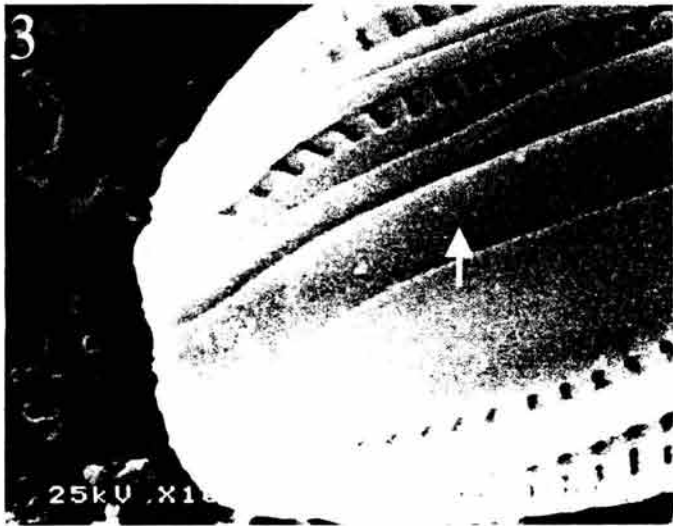
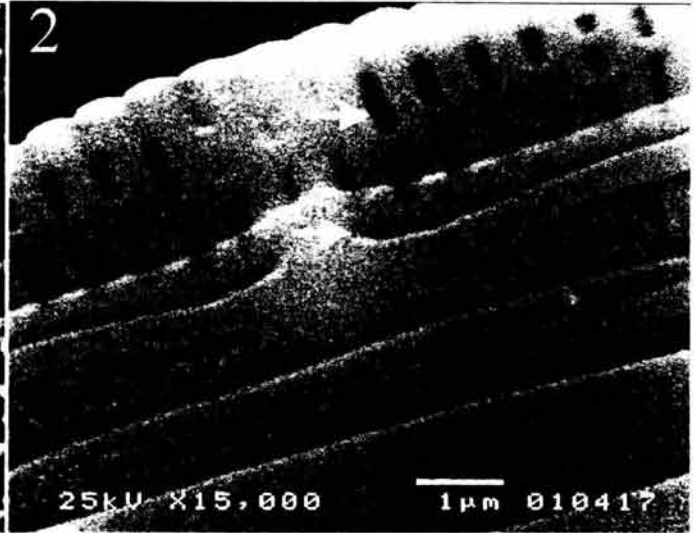
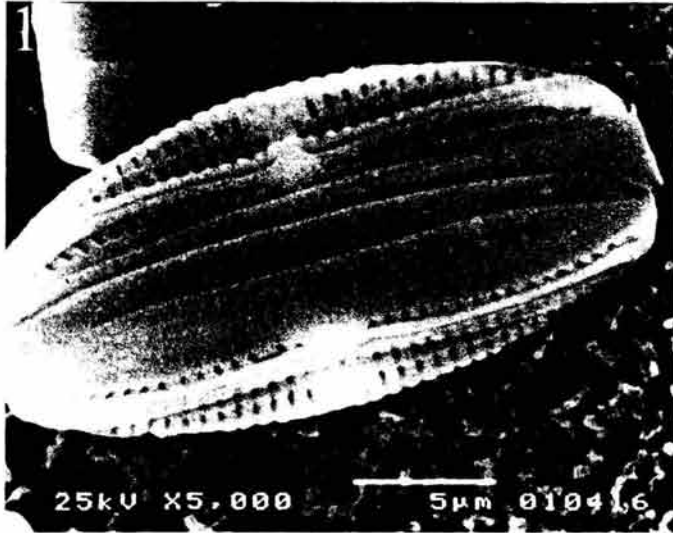
Lámina 17



Amphora Ehrenberg
Lámina 18

Valvas asimétricas en el plano apical¹, algunas veces constreñidas centralmente o cerca de los polos. Cara valvar puede o no estar bien diferenciada del el manto¹. El manto dorsal con frecuencia es poco profundo llegando a ser ausente. Estrias uni² o biseriadas, conteniendo areolas que pueden ser simples poroides redondeados o estructuras locales complejas. Areolas ocluidas por hímenes. Sistema rafidial excéntrico², cercano al margen ventral, pero doblado aproximándose al margen dorsal cerca de los polos^{3,4}. El rafe-esternón con frecuencia presenta sobre la valva externa un corto conopeum, especialmente sobre el sitio dorsal del rafe. En la vista externa los finales centrales del rafe son rectos o dirigidos hacia cualquiera de los dos márgenes², usualmente alargados, en la vista interna estos finales son simples u ocultos por una estructura silicea extendida sobre el sitio ventral. Fisuras terminales usualmente presentes, cortas y diversas en forma. Elementos cingulares numerosos, anchos en el sitio dorsal y angostos en el ventral^{3,4}, estos pueden ser sencillos o perforados por una o mas hileras de areolas. Las células presentan de uno a dos plastos con formas diversas (Round *et al.*, 1990, pág. 601).

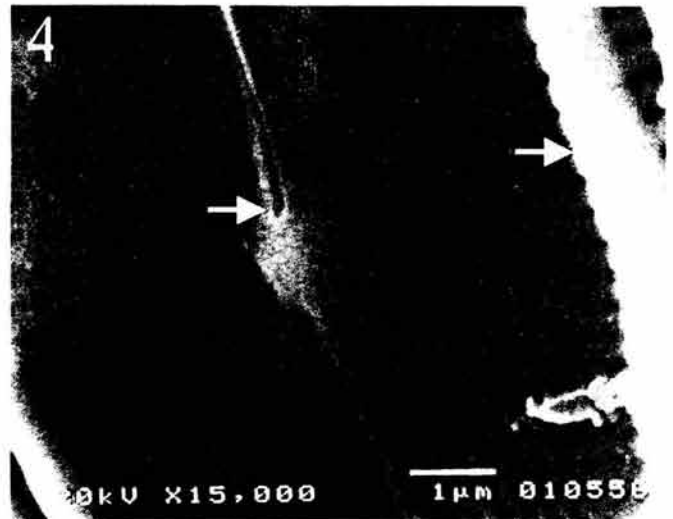
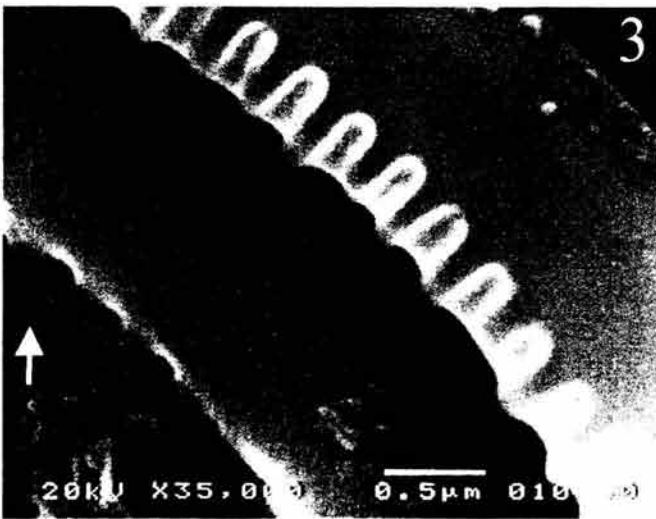
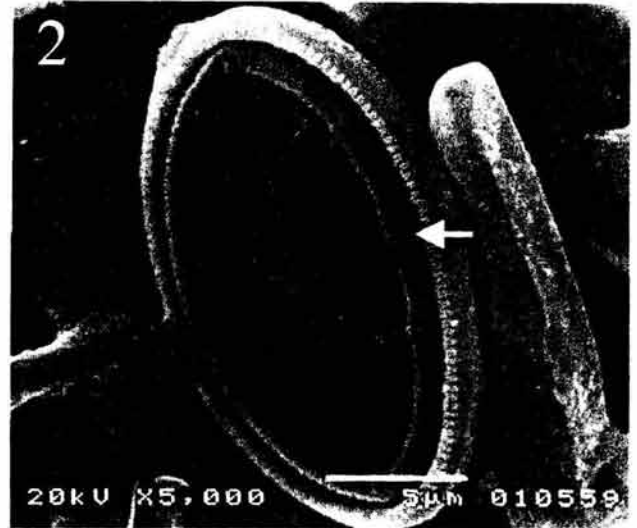
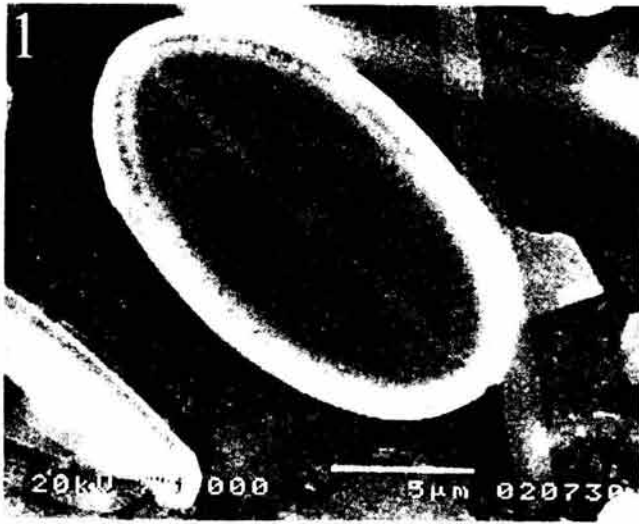
Lámina 18



Cocconeis Ehrenberg
Lámina 19

Valva elíptica¹ o circular, la valva con rafe usualmente es menos convexa que la valva con pseudorafe, en *C. pediculus* y algunas otras especies las valvas con rafe son marcadamente cóncavas y es aquí donde existe una tendencia a que se desarrolle una quilla suave. Los mantos son poco profundos, mas distinguibles en la valva con rafe que en la valva con pseudorafe^{2,3}. Las estrias que generalmente son uniseriadas, contienen pequeños poroides redondeados^{3,4} y llegan a presentar areolas loculadas. La valva con pseudorafe con frecuencia es mas compleja que la valva con rafe. Los poroides están encerrados por hímenes con perforaciones lineares. En las valvas con rafe las estrias están interrumpidas por un borde submarginal, el cual también se proyecta interiormente³. El rafe-esternón y pseudorafe son usualmente similares en forma, sin embargo el pseudorafe es más ancho, ambos son centrales, rectos⁴ o ligeramente sigmoides. Fisuras terminales ausentes. En la vista externa, los finales centrales del rafe son simples o ligeramente alargados⁴. En la vista interna los finales centrales están dirigidos hacia sitios opuestos. El cíngulo consiste en pocas bandas delgadas sin poros, de las cuales la valvócopula es cerrada y presenta proyecciones simples o complejas, la cual queda exactamente debajo de la valva y los poros. Presenta un solo plasto por célula, el cual puede ser curvado en forma de C o alargado simplemente (Round *et al.*, 1990, pág. 504).

Lámina 19

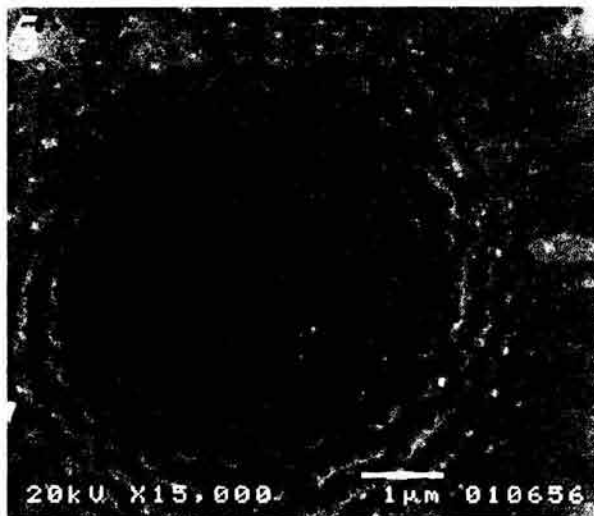
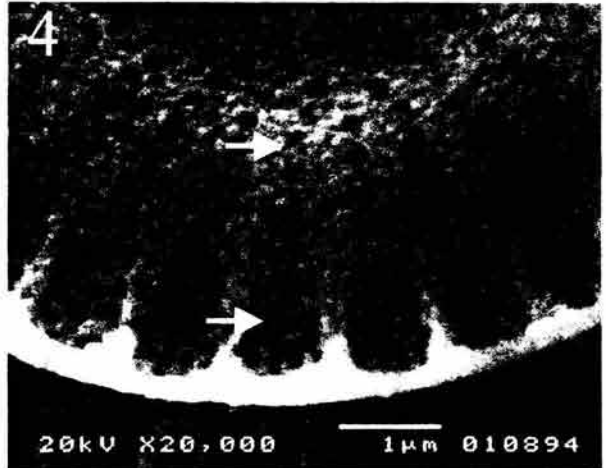
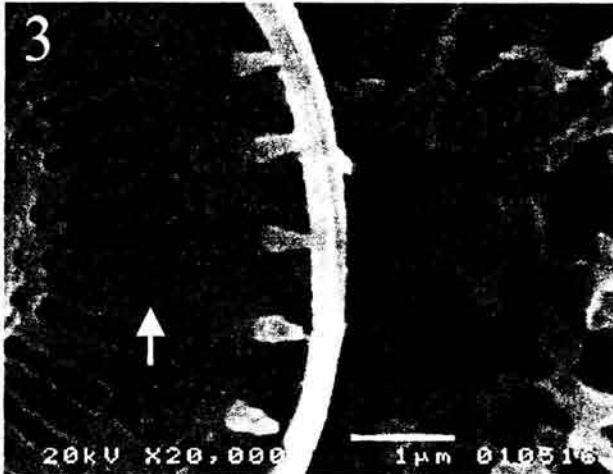
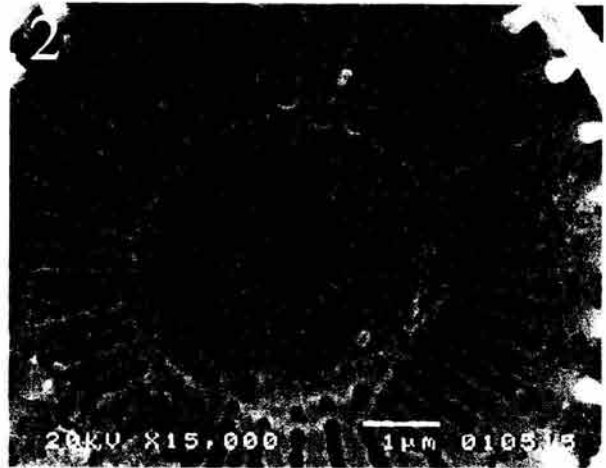
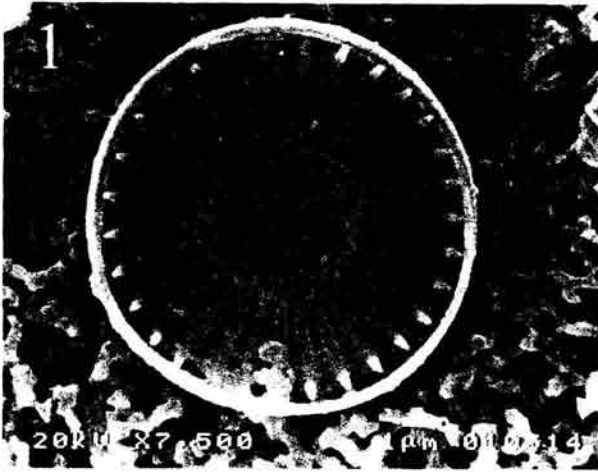


Cyclostephanos Round

Lámina 20

Valvas circulares con líneas de areolas radiales¹ que están separadas por interestrías en forma de crestas³. En la vista interna las areolas se continúan en fascículos separados⁴. Las espinas se fijan sobre protuberancias en el borde de la cara valvar³ y las fultopórtulas se prolongan debajo de estas. No existe clara distinción entre cara valvar y manto. La región central de la cara valvar es plana o nodulosa^{2,5}. Areolas simples, en la vista interna constituyen cribas en forma de domos, en esta misma vista se forman costillas de cribas que están extendidas desde el centro de la valva hasta los fascículos⁴, estos no llegan a formar una cámara bien definida en las especies hasta ahora estudiadas. En las interestrías que separan a los fascículos se encuentran fultopórtulas y en ocasiones una sola rimopórtula. Se pueden encontrar fultopórtulas dispersas en la cara valvar, todas ellas tienen dos poros satélites. Las copulas son porosas y divididas con lígulas, presentan areolas mucho más finas que en la valva. Células con plastos discoidales (Round *et al.*, 1990, pág. 147).

Lámina 20

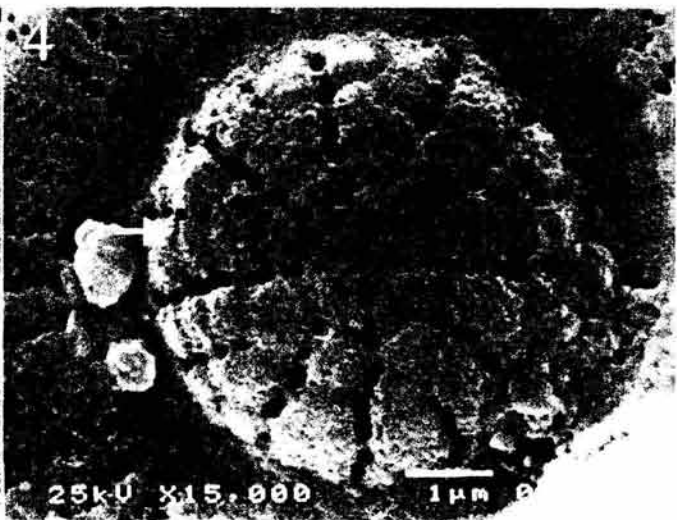
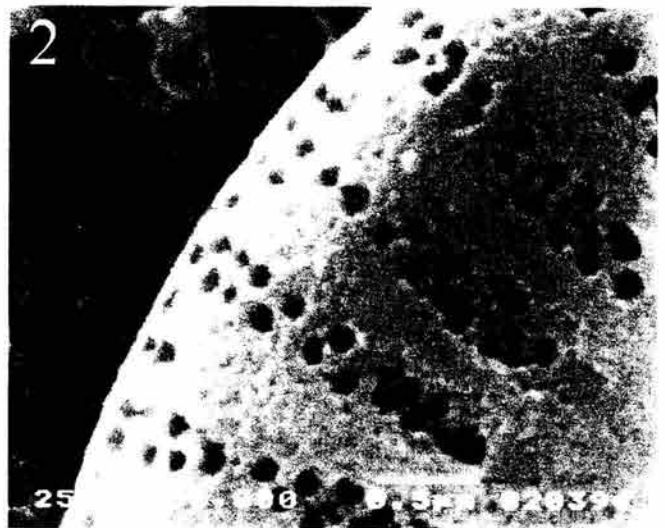
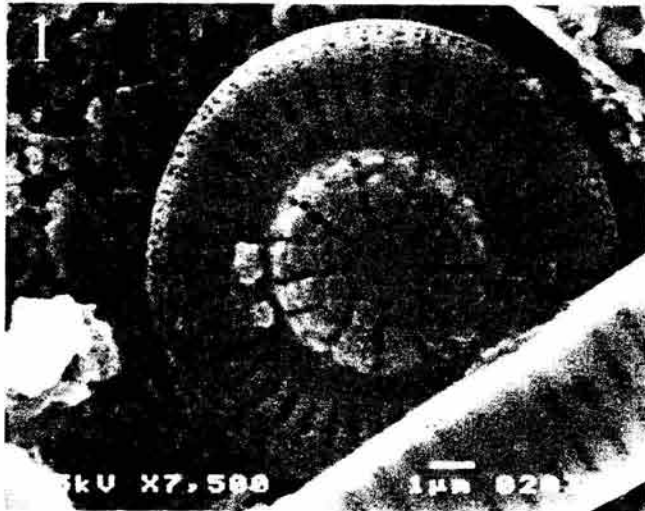


Cyclotella Kützing

Lámina 21

Valvas circulares (ovales o triangulares en especies fósiles), con ondulaciones en la cara valvar¹. Hileras de areolas que se extienden hacia el centro de la valva^{1,2} (o ausentes en el centro), en la vista interna estas se agrupan en cámaras sobre la región periférica y se continúan sobre el borde valvar, por lo que no se distingue del manto valvar² en muchas especies. En algunos casos las areolas están esparcidas en la región central que con frecuencia está ornamentada con crestas, gránulos⁴ etc. A menudo pequeñas arrugas y espinas se encuentran entre las areolas y el manto. Las aberturas de las pórtulas se distinguen en la superficie valvar sobre franjas o crestas hialinas, en ocasiones están rodeadas por espinas, una de las cuales pueden ser prominente. El borde del manto está envuelto en un surco espeso. En la vista interna las areolas poroidales están cerradas por una criba. Fultoportulas presentes en un anillo próximo al margen valvar y se encuentran en forma espaciada en el centro de la valva. Pared desdoblada en el área marginal donde las fultoportulas se abren sobre las crestas; algunas veces se observan crestas secundarias dentro de los pliegues, las cuales están expandidas en cámaras. las rimopórtulas son escasas en los pliegues o en el borde del área central. Numerosas copulas divididas en el área cingular. Las células con plastos numerosos y discoidales (Round *et al.*, 1990, pág. 144).

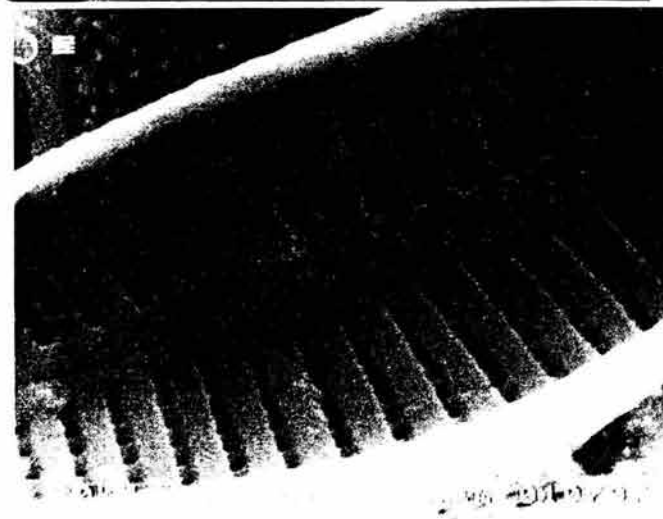
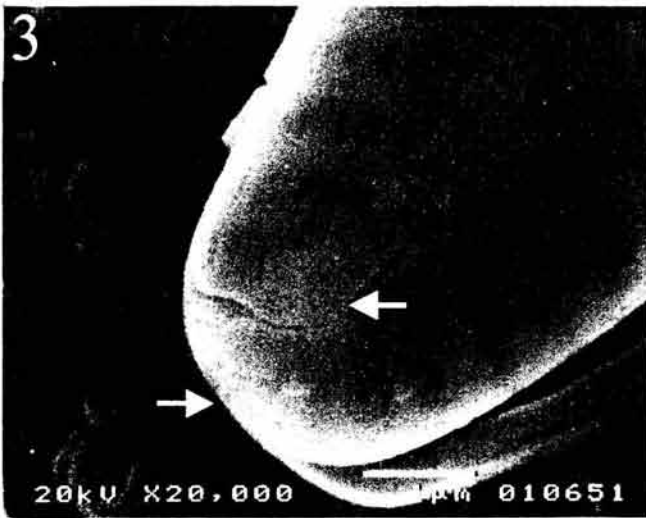
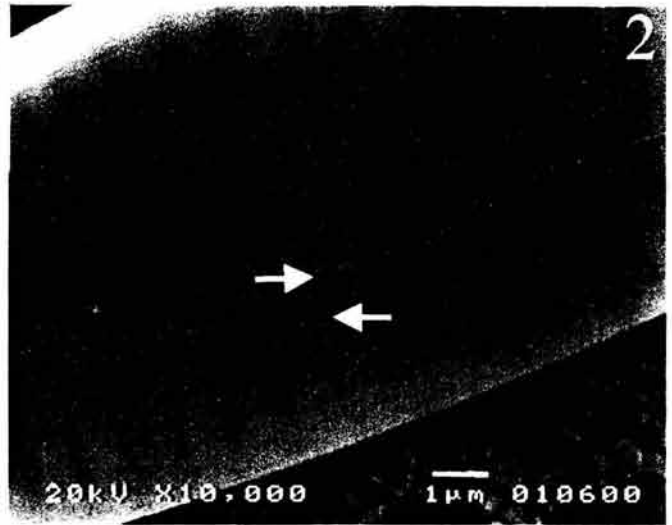
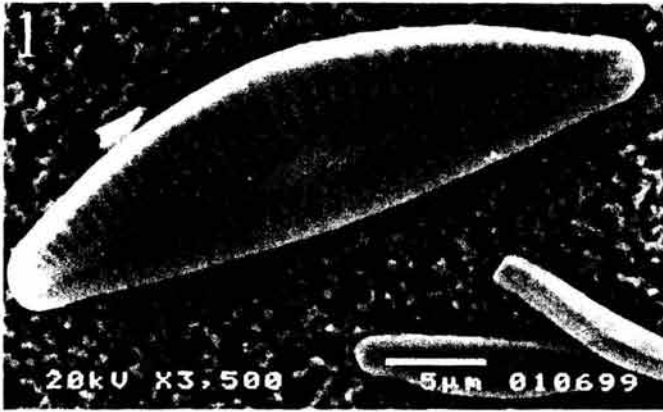
Lámina 21



Cymbella Agardh
Lámina 22

Valvas que van desde naviculoides hasta fuertemente arqueadas¹, con polos redondeados, rostrados² o capitados. Mantos mas o menos iguales en formas naviculoides pero progresivamente mas desiguales al incrementarse la asimetría del contorno de la valva. Cara valvar plana, raramente ornamentada hacia el manto dorsal². Estrías uniseriadas, conteniendo poroides. En la vista externa las estrías están compuestas de poroides redondeados, en forma de fisura^{2,3}, o dendríticos. En la parte interna los poroides no están ocluidos o con volae. En especies con tallo, ambos ápices presentan un área discreta compuesta de pequeños poros redondeados no ocluidos, a través de los cuales el material del tallo es secretado³. El sistema rafidiano se localiza a lo largo de la cara valvar, cerca de la línea media de la valva y curvada fuertemente en forma dorsiventral¹. La fisura externa del rafe con frecuencia es curvada, los finales centrales del rafe están formados con poros alargados o por ganchos que apuntan hacia el margen ventral², pero la fisura terminal gira hacia el margen dorsal³. En la vista interna los finales centrales casi siempre son curvados u ocultos por un nódulo en forma de aleta. Uno o varios estigmas, con oclusiones internas, con frecuencia se ubican en la parte central del rafe². Cíngulo compuesto de cuatro bandas abiertas, la segunda es muy reducida, las bandas usualmente contienen una línea transversal compuesta de poroides. Presenta un solo plasto en forma de H. (Round *et al.*, 1990, pág. 486).

Lámina 22

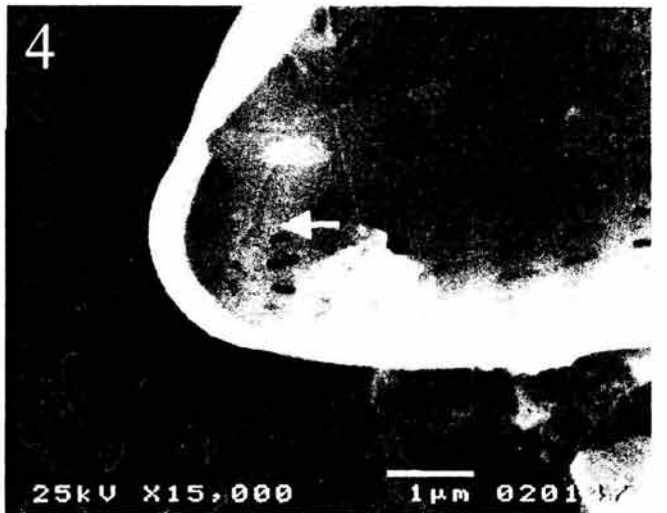
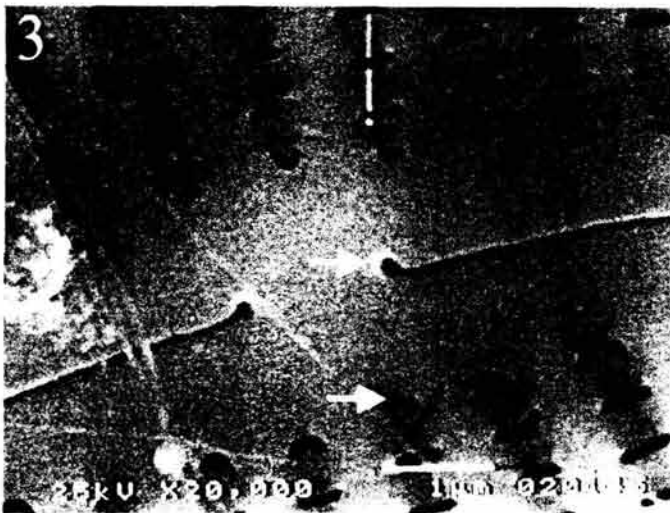


Encyonema Kützing

Lámina 23

Células asimétricas con respecto del plano apical con un margen ventral mas o menos derecho y un margen dorsal fuertemente convexo¹, polos ligeramente o abruptamente redondeados², algunas veces rostrados. El margen dorsal mas profundo que el margen ventral. Cara valvar plana. Estrías uniseriadas que contienen poroides, los cuales en la vista externa son de forma elíptica o en forma de una fisura elongada^{2,3} (raramente como pequeñas aberturas redondeadas). En la vista interna las areolas de estos poroides están dentro de una prominente costilla. En las zonas apicales no se presenta área de pequeños poros⁴. Sistema rafidial paralelo al margen ventral, la fisura externa del rafe esta levemente curvada. Los finales centrales son alargados y se desvían hacia el margen dorsal³, fisuras terminales curvadas hacia el margen ventral^{2,4}. En la vista interna los finales centrales siempre son visibles y forman un gancho dirigido hacia el margen ventral, helictoglosa referido hacia el sitio ventral. No presentan un verdadero estigma, pero uno de los poroides cercanos a los finales centrales del rafe puede estar ligeramente modificado en esta forma. Cíngulo compuesto de bandas abiertas algunas de las cuales son reducidas y no se expanden a lo largo de toda la circunferencia celular, algunas bandas tienen una línea transversal de pequeños poros redondos. Un solo plasto extendido en ambas partes de la célula (Round *et al.*, 1990, pág. 490).

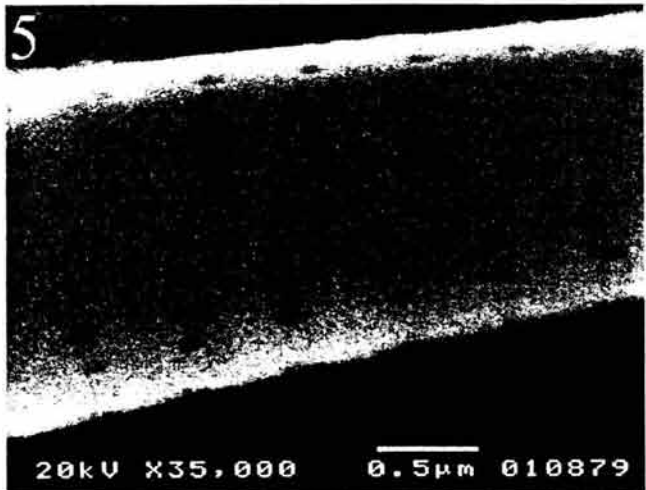
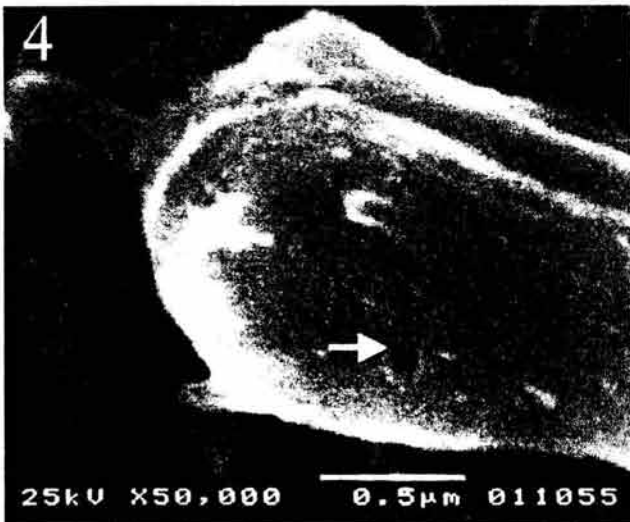
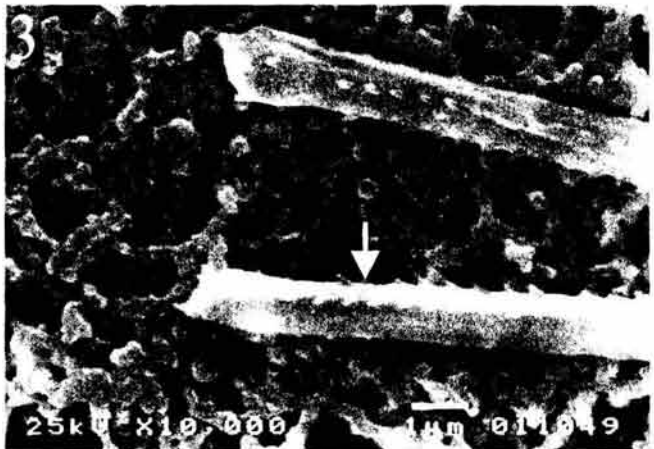
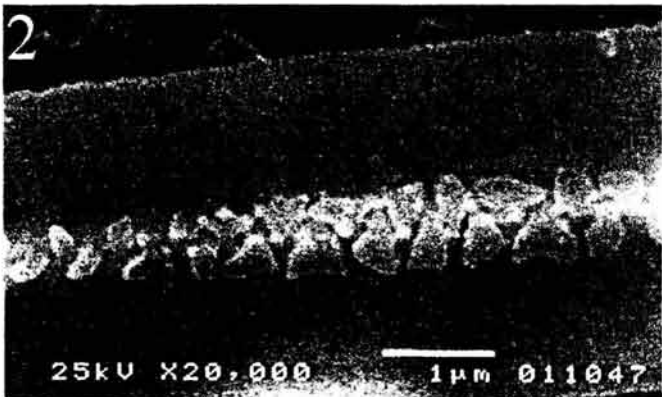
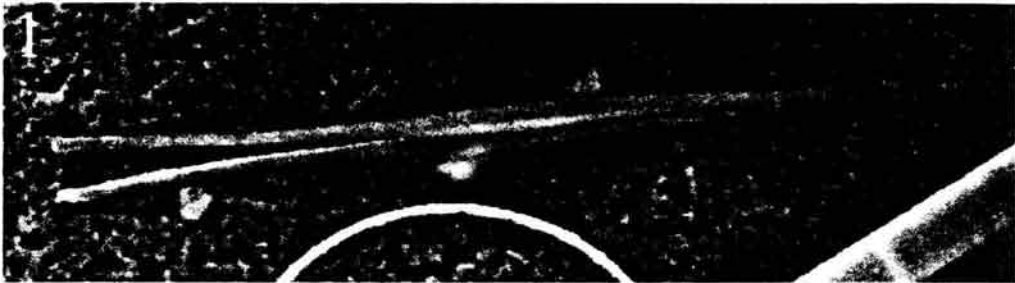
Lámina 23



Fragilaria Lyngbye
Lámina 24

Valva linear o linear lanceolada¹, elíptica, capitada, algunas veces con un área central ensanchada, esternón linear o lanceolado con frecuencia expandido en el centro. Areolas simples, arregladas en líneas uniseriadas que llegan hasta el manto⁵. Cribas delicadas con frecuencia presentan forma de disco. A menudo se encuentran hileras de espinas en la unión de la cara valvar y el manto, las espinas pueden llegar a los ápices y son simples³. Los poros apicales presentan un débil desarrollo que semeja ocelos⁴. Las aberturas de las rimoportulas son circulares o en forma alargada. En algunas especies se llegan a encontrar pequeñas placas características que se encuentran a lo largo de el borde del manto valvar². En la parte interna la abertura areolar es simple. Una simple rimoportula se encuentra en uno de los finales de las valvas (con frecuencia lateralmente desplazada). Presentan varias cópulas, por lo común cuatro por valva, en ellas se encuentra una sola hilera de areolas a lo largo del borde, pero son poco evidentes. La valvocópula esta usualmente dividida y no se extiende hasta el extremo de la célula. Células con dos platos laminares (Round *et al.*, 1990, pág. 346).

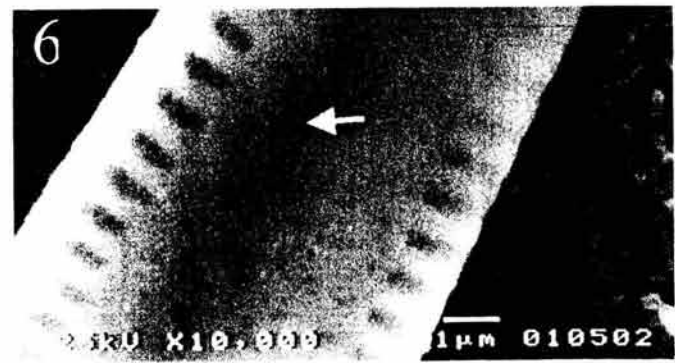
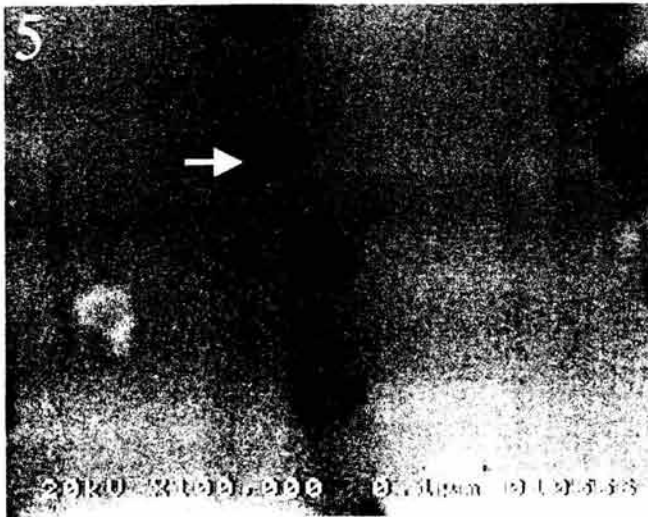
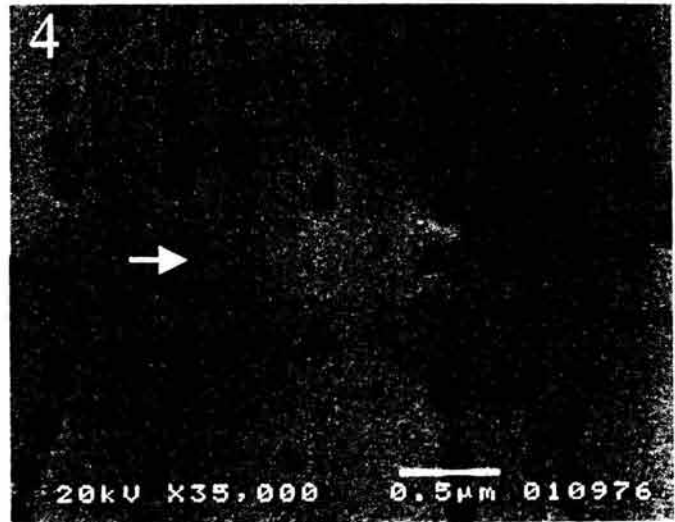
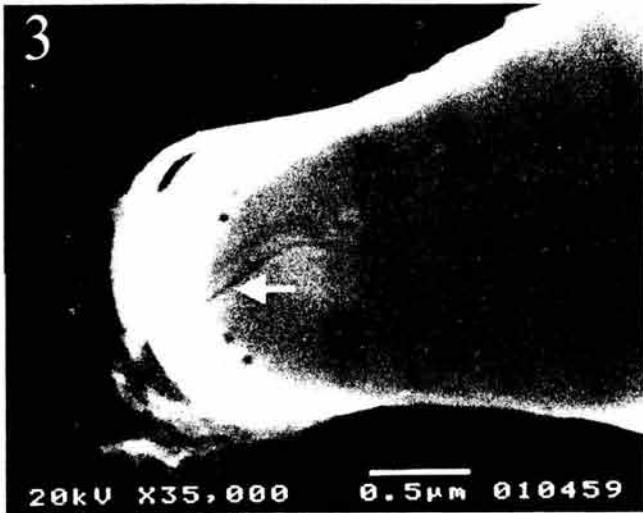
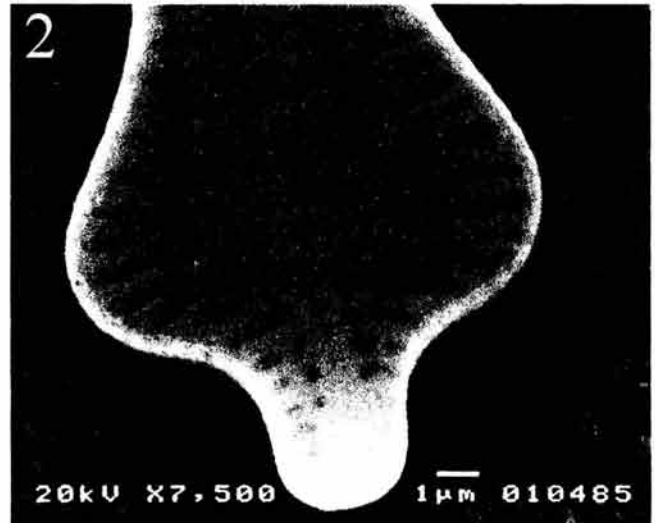
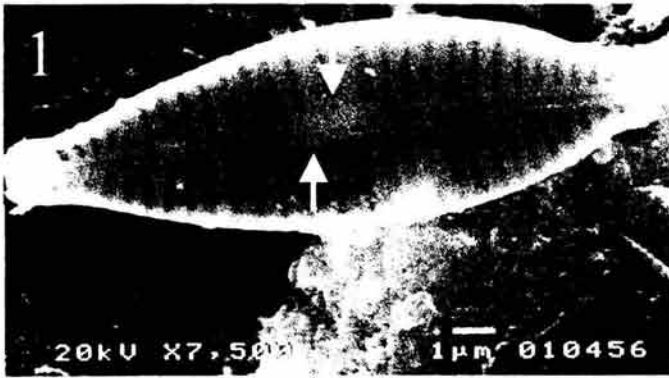
Lámina 24



Gomphonema Ehrenberg
Lámina 25

Valva linear o linear lanceolada, heteropolar¹, con un polo base³ delgado y con un polo cabeza² ancho que algunas veces es rostrado o capitado. Estriás uniseriadas⁵ (ocasionalmente biseriadas) conteniendo poroides, cada uno esta usualmente ocluido por una sola volae reniforme, la cual deja una abertura que conecta al interior de la célula con el exterior⁵. Presenta una área de poros pequeños en el polo base, por la cual el mucílago que conforman los tallos es secretado³. Rafe-esternón delgado y central¹, fisura esternal del rafe ligeramente curvada. En la vista interna, los finales centrales del rafe tienen forma de gancho y están dirigidos hacia el sitio primario⁴. En la vista externa los finales centrales del rafe son usualmente alargados y rectos¹, las fisuras terminales son generalmente curvadas³. El largo de la fisura del rafe es asimétrico. Estigma presente algunas veces¹, mas simple que en *Cymbella*. El cingulo consiste en pocas bandas abiertas (por lo común cuatro), usualmente contienen una o dos líneas transversales de poros⁶, la segunda banda con frecuencia está reducida a lígula en el polo base. Un solo plasto, localizado en uno de los dos polos de la célula o extendido en ambos lados (Round *et al.*, 1990, pág. 494).

Lámina 25

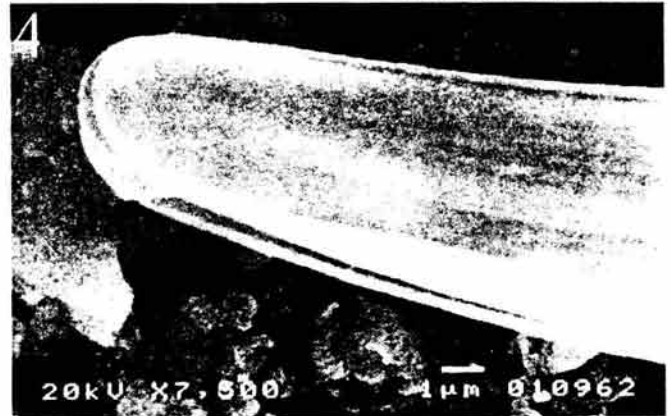
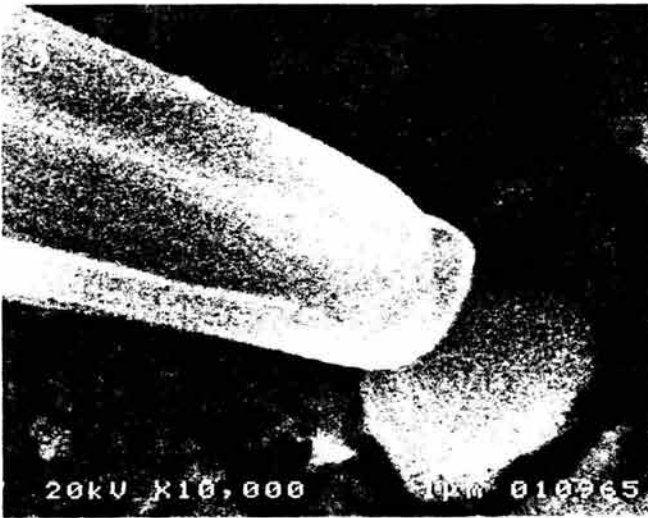
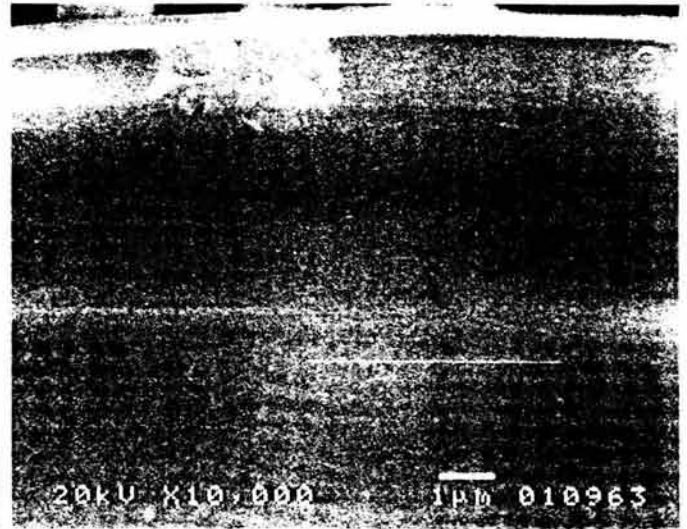


Gyrosigma Hassall

Lámina 26

Valvas sigmoides¹, linear o lanceolada, ocasionalmente con polos rostrados, vista valvar plana, curvada ligeramente cerca del manto. Valvas compuestas de dos láminas sujetas a corta distancia en el intersticio de los poros¹. El interior de la lámina esta penetrada por poros ovales o redondos, los cuales están arreglados en estrías longitudinales y transversales², los poros están encerrados en hímenes. El sistema rafidial usualmente corre en el centro de la valva¹ o cercano a este, por lo tanto también presenta una forma sigmoide^{3 4}. Fisuras terminales presentes, que giran en alguna dirección. En la vista externa las fisuras finales del rafe son expandidas y en el centro están generalmente giradas en sentido opuesto, aunque llegan a presentar forma de T o dirigidas en la misma posición. En la vista interna, los finales centrales son simples, expandidos o en forma de T, los cuales están inmersos en un nódulo fusiforme que esta flanqueado por una verruga. El cingulo con bandas abiertas sin poros. Presenta dos plastos alargados por célula (Round *et al.*, 1990, pag. 586).

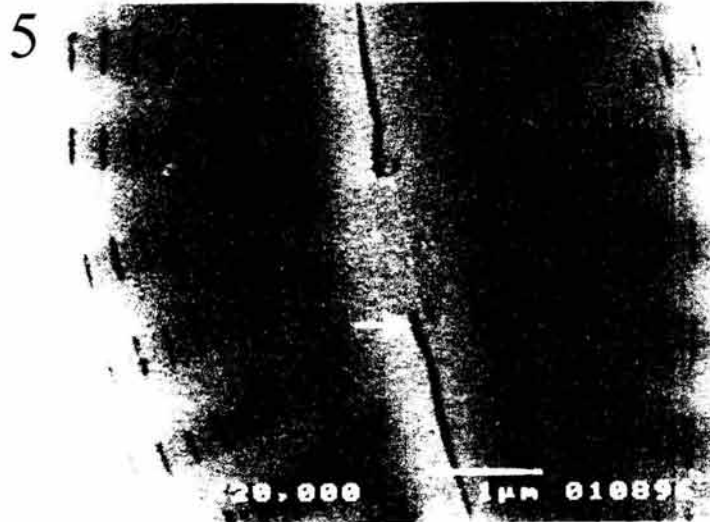
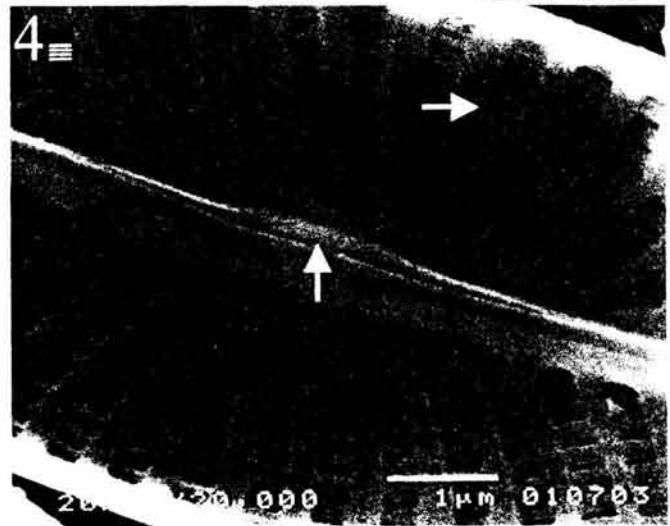
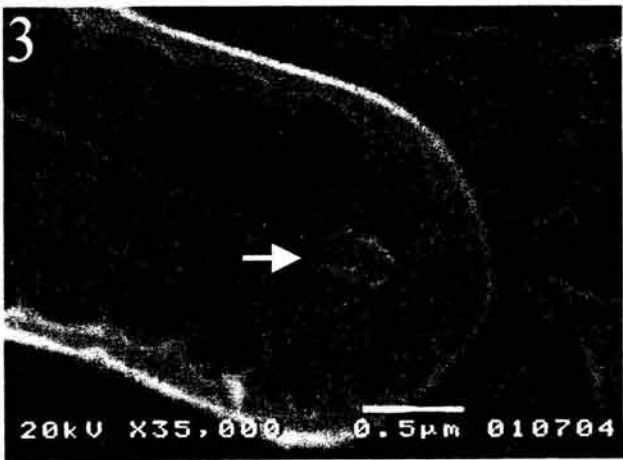
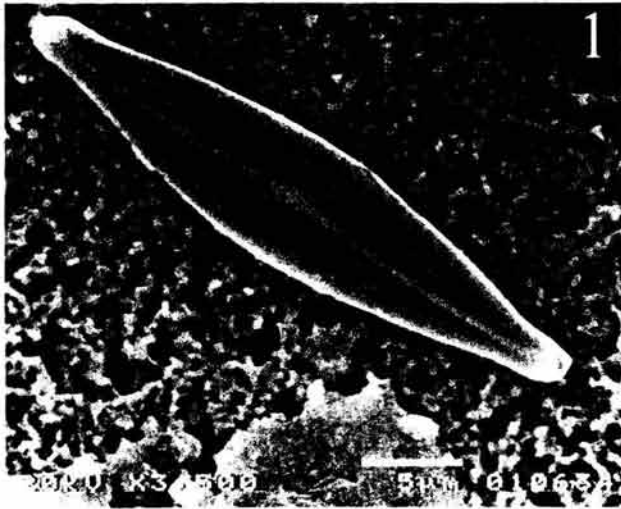
Lámina 26



Navicula Bory
Lámina 27

Valva lanceolada¹ o linear, ápices rostrados¹, capitados o embotados. La cara valvar es plana o curvada y usualmente presenta una depresión suave hacia el manto⁵. En ocasiones se presenta corto conopeum. Estrías uniseriadas⁵ o raramente biseriadas, conteniendo poroides elípticamente elongados⁵ o lineares, los cuales están encerrados en hímenes en sus aperturas internas⁴. Los poroides de las estrías adyacentes están alineados unos con los otros⁵. El rafe-esternón esta ensanchado, especialmente sobre el sitio primario, de esta manera la fisura interna esta abierta lateralmente excepto en el centro y en los polos, el sitio primario generalmente tiene una costilla accesoria que corre a lo largo de la valva paralela al rafe. En la vista interna, los finales centrales son derechos y no expandidos, inmersos en un pequeño nódulo oval, algunas veces las fisuras internas se continúan a través de este nódulo⁴, raramente se forma una doble helictoglosa³. En la vista externa los finales centrales son alargados, expandidos dentro de poros o en forma de gancho que se dirigen hacia el sitio secundario⁵, los finales externos son simples o en forma de gancho². El cíngulo esta compuesto de bandas sencillas. Contienen dos plastos alargados (Round *et al.*, 1990, pág. 566).

Lámina 27

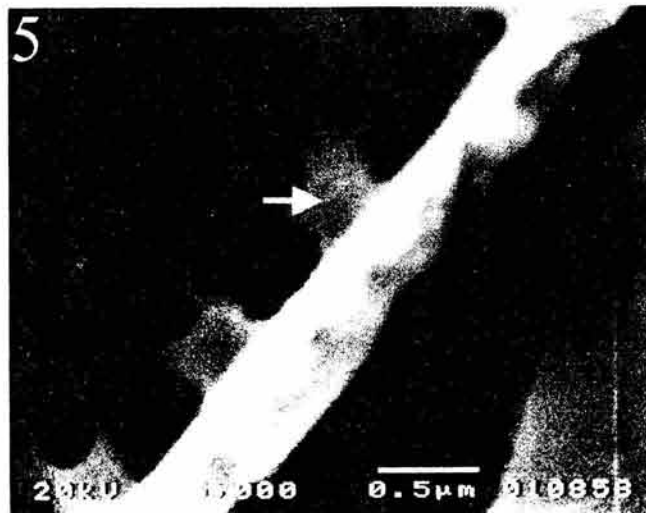
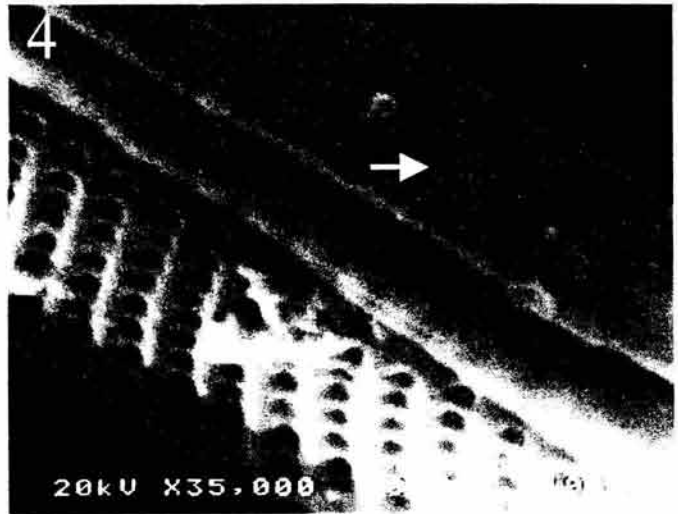
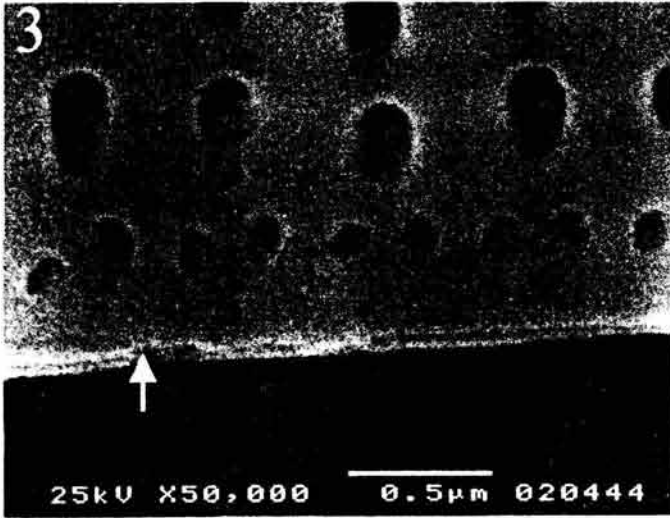
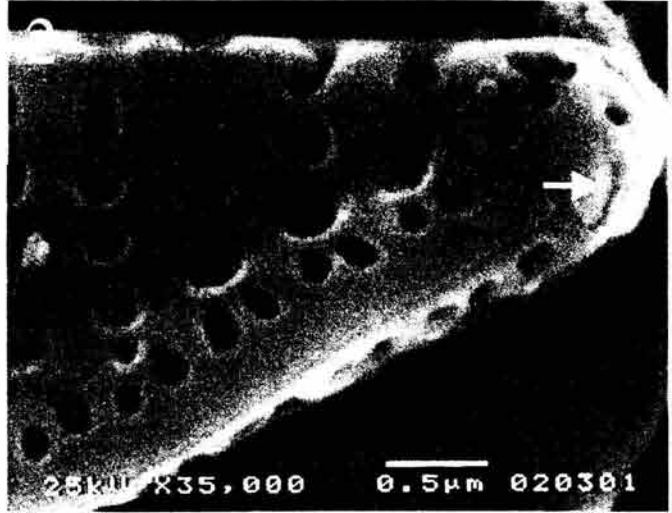
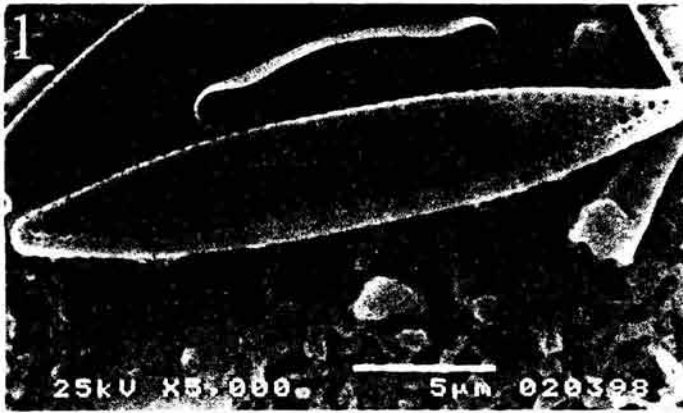


Nitzschia Hassall

Lámina 28

Valvas rectas, sigmoides, lineares o lanceoladas¹, estrechas o elípticas, algunas veces expandidas centralmente. Mas o menos simétricas con respecto al plano apical¹ pero en ocasiones fuertemente asimétricas en su estructura. Polos variados, pueden ser rostrados² o capitados. Estrías usualmente uniseriadas no interrumpidas por el esternón lateral², conteniendo pequeños poroides ocluidos por hímenes o por cribas, ocasionalmente se presentan areolas en las especies grandes sigmoides. Verruga marginal algunas veces presente. Sistema rafidial ligeramente o fuertemente excéntrico, cercano al margen proximal³, fibulado. El sistema rafidial de las dos valvas se encuentra en el mismo sitio de la frústula (simetría hantzschiana) o en sitios separados (simetría nitzschiana). Algunas especies exhiben los finales centrales³, mientras que en otras, el rafe se extiende de polo a polo. Cuando están presentes los finales centrales son sencillos o inmersos en pequeños o largos helictoglosas. En la vista externa los finales son simples o dirigidos hacia el margen distal. Usualmente tienen fisuras terminales dobladas o en forma de gancho dirigidos hacia el sitio distal² o proximal. Las fibulas son muy diversas, algunas veces alargadas a través de la valva⁵. Cópulas abiertas, muy variables en número, usualmente con una o varias líneas transversales de poroides⁴. Presenta dos plastos, uno a cada lado de la célula (Round *et al.*, 1990, pág. 620).

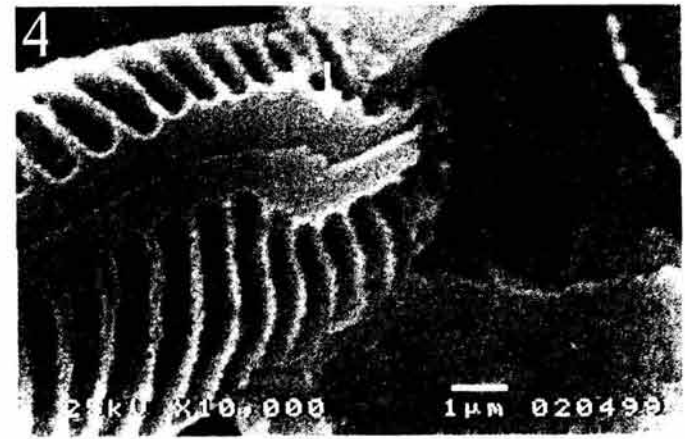
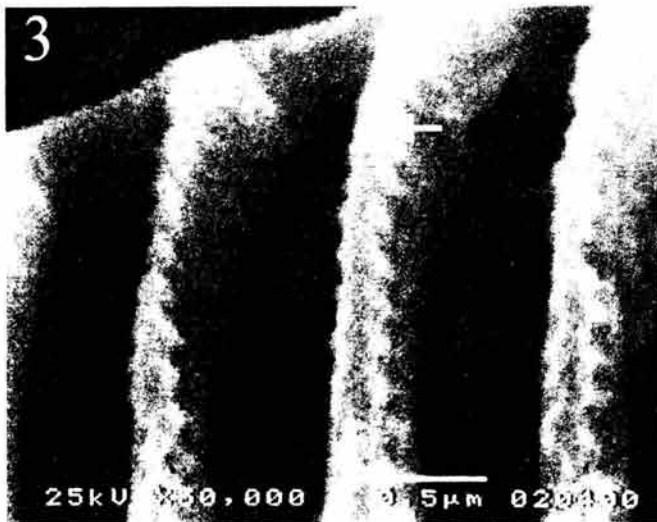
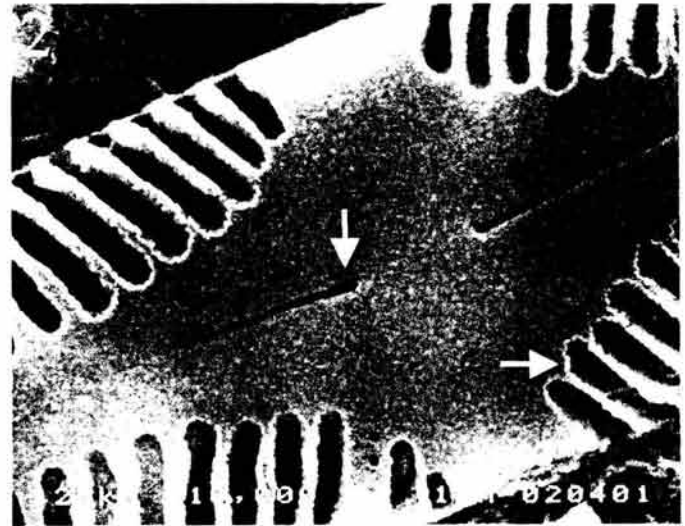
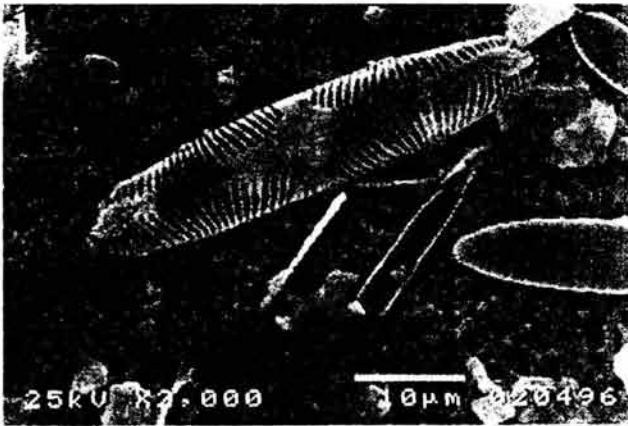
Lámina 28



Pinnularia Ehrenberg
Lámina 29

Valva linear, lanceolada¹ o elíptica, con polos rostrados o capitados, algunas veces con margen ondulante. Cara valvar plana o curvada, suavemente ondulada al borde del manto. La superficie de la valva con frecuencia presenta ornamentaciones³. Estrias básicamente multiseriadas, amenudo encerradas en cámaras². En el exterior de la pared cada cámara (alvéolos) está constituida por hileras de pequeños poroides ocluidos en hímenes, el interior de la pared consiste en un plato sencillo perforado por una larga elongación transapical, la cual tiene abertura hacia el exterior. Se llegan a presentar en la vista externa pequeños agujeros redondeados que en el interior de la pared están formados por simples estrias multiseriadas. En microscopía de Luz los poroides no se observan. El sistema rafidial es generalmente central¹. En la vista externa los finales centrales son expandidos², en los polos se presenta una fisura larga en forma de gancho⁴. En la vista interna los finales centrales giran hacia el sitio primario donde terminan en un prominente nódulo, o en fisuras internas continuas. Con frecuencia los finales centrales del rafe no se superponen, esto se aprecia tanto en la vista externa como en la vista interna. El cingulo consiste en pocas bandas abiertas, la primera banda esta mas ensanchada y contiene una hilera de polos enlongados. Presenta dos plastos por célula (Round *et al.*, 1990, pág. 556).

Lámina 29

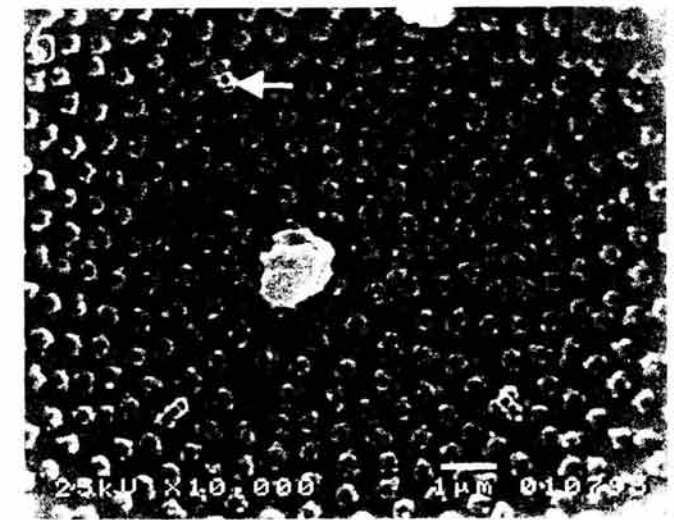
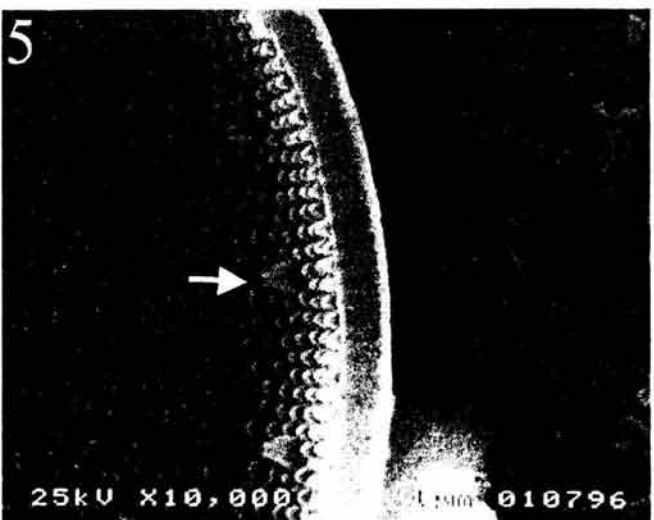
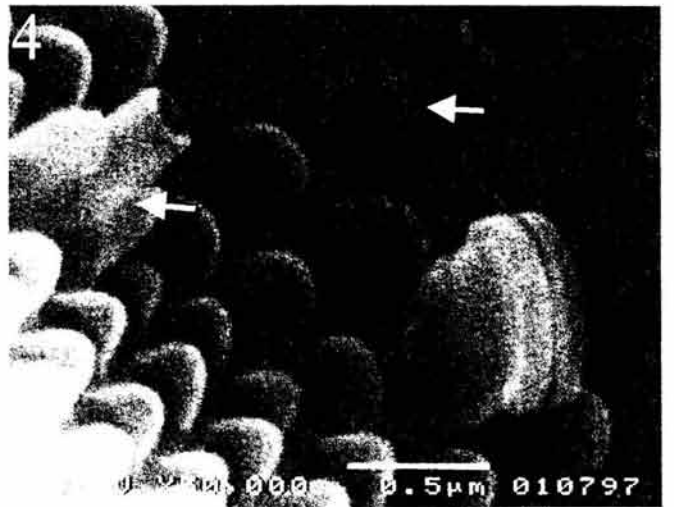
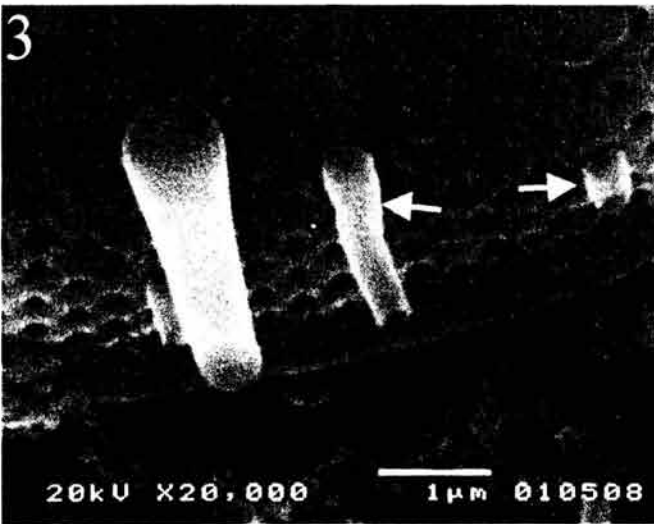
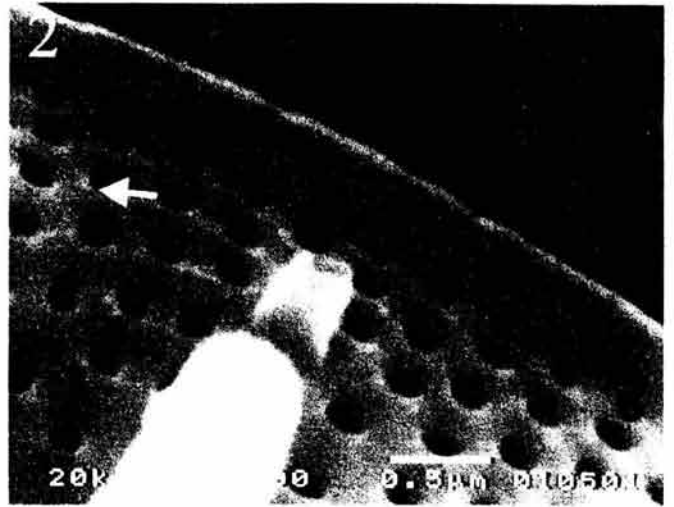
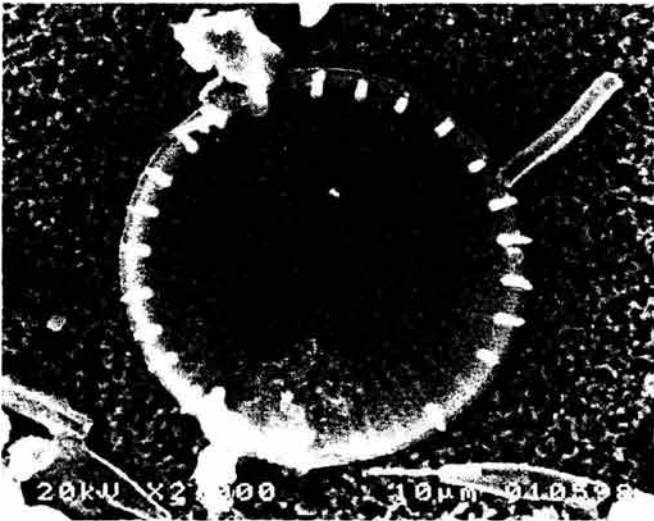


Stephanodiscus Ehrenberg

Lámina 30

Valvas en forma de disco poco profundo¹, cara valvar concéntricamente ondulada o casi lisa. En células vecinas la elevación de una valva embona en la depresión de la otra. Las areolas son simples poros redondeados proyectados internamente en cribas en forma de domo⁴, estas son arregladas en filas usualmente formando una doble hilera al centro de la valva, pero formando dobles o múltiples hileras hacia el borde de la cara valvar¹. Las areolas del manto valvar se encuentran más próximas y con frecuencia forman líneas diagonales creando así costas². El borde del manto tiene con frecuencia surcos verticales. Las espinas se encuentran en una sola línea rodeando el borde de la cara valvar¹. La mayoría con espinas simples. En vista interna las fultopórtulas están arregladas en un anillo alrededor del manto, siempre se encuentran debajo de las espinas³, pero también se llegan a encontrar en la zona central dispersas⁶ o formando un anillo. Las fultopórtulas pueden tener tubos de refuerzo a los lados⁴. Una o pocas rimopórtulas se encuentran en el manto⁴ y externamente tienen extensiones tubulares³, Cópulas numerosas y areoladas, con ligula. Células con numerosos plastos discoidales (Round *et al.*, 1990, pág. 148).

Lámina 30

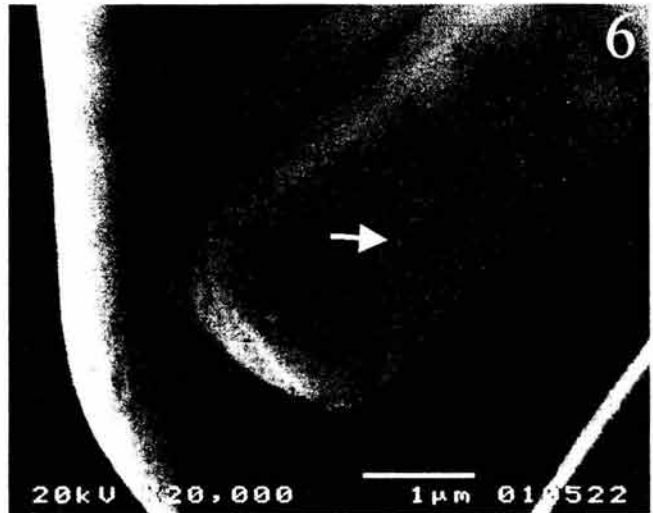
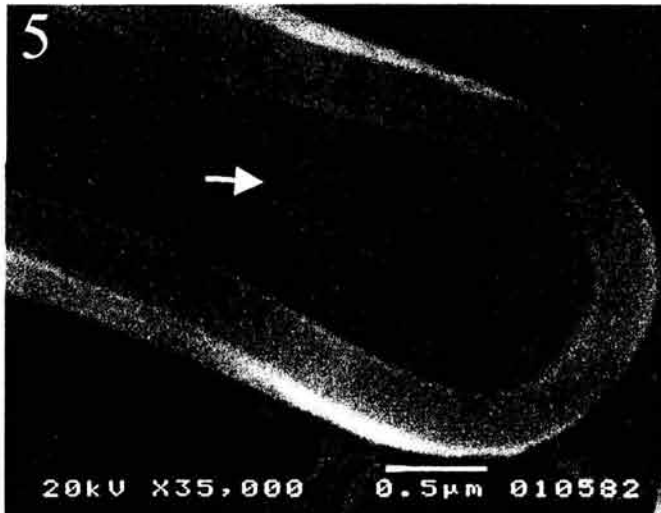
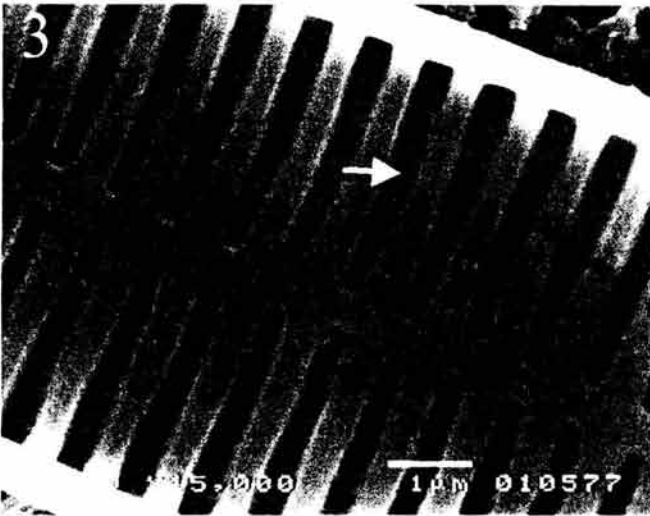
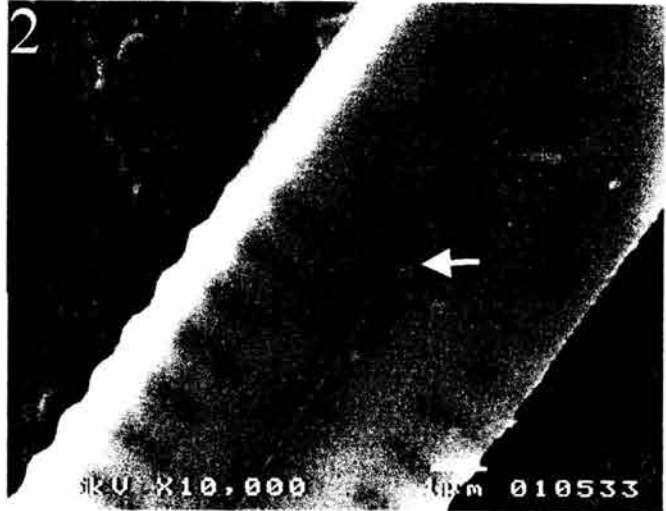
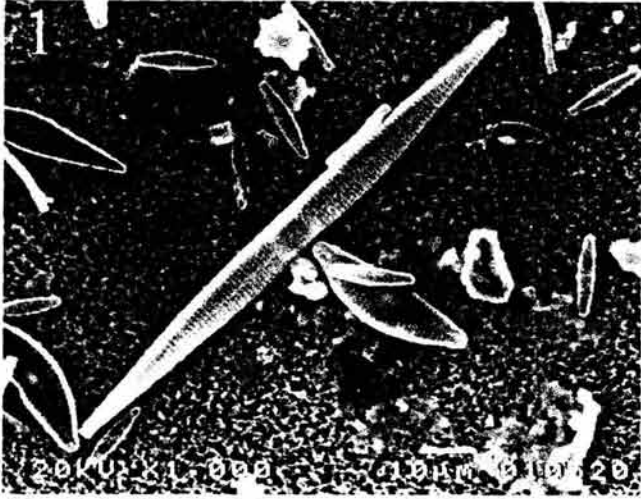


Synedra Ehrenberg

Lámina 31

Valvas lineares¹, con frecuencia capitadas e infladas en la zona central. Estrías perpendiculares con respecto al esternón³ que es estrecho, algunas veces ausentes o poco evidentes en el área central¹. Las estrías están compuestas por líneas de areolas simples, elongadas o redondeadas³ (ocasionalmente biseriadas, esto puede ocurrir en condiciones de cultivo), se continúan hasta el manto valvar², el cual forma un ángulo recto con respecto a la cara valvar². Cada areola tiene su propia abertura en la vista interna³. En los ápices de las células se encuentra un campo de pequeños poros, que con frecuencia se encuentran agrupados estrechamente debajo de la superficie de la valva⁴. En algunas especies en la parte superior del campo de poros se encuentran dos pequeñas proyecciones en forma de cuerno. Una rimopórtula esta localizada cerca de cada ápice⁵, externamente esta tiene una abertura que semeja una pequeña depresión⁶. Copulas angostas, completas y con una línea de areolas cercanas al borde advalvar². La valvocópula, con frecuencia tiene una cubierta en el borde advalvar la cual ajusta el armazón costal. Las células presentan dos plastos perceptibles en la vista conectiva (Round *et al.*, 1990, pág. 370).

Lámina 31



Glosario

Advalvar.- junto a la valva.

Areola.- perforación repetida de la valva, normalmente ocluida por el velo, por medio de ella se mantiene el contacto entre el interior y el exterior de la célula.

Auxospora.- célula resultado de la reproducción sexual o célula agrandada al su máximo tamaño.

Bandas cingulares.- pueden llamarse también **elementos cingulares**, **cópulas** o **tabiques**, encierran y protegen a la célula, al mismo tiempo acomodan el aumento de volumen durante el ciclo celular. Puede ser abiertas (si no rodean por completo a la célula), divididas o completas.

Canal rafideano.- espacio en el sitio interior del rafe, el cual está separado del resto de la valva.

Cara valvar.- parte de la valva rodeada por el manto.

Carena.- espacio que se forma entre dos fibulas.

Cíngulo.- porción de la valva asociada a las bandas cingulares.

Conopeum.- protuberancia que corre a lo largo del canal rafideano.

Costillas.- capas silíceas transapicales cercanas al rafe.

Cribas.- velo reticulado que consiste en poros regularmente arreglados.

Estauro.- área central alargada transversalmente.

Estigma.- es una perforación de la cara valvar en el área central del rafe de las diatomeas penales.

Estrías.- hileras de areolas orientadas de diversas formas (radiales, paralelas, fasciculares, convergentes, etc.).

Fascia.- área central que forma una banda extendida transapicalmente.

Fíbula.- puente de sílice entre porciones de la valva y el lado del rafe, en algunos casos son prolongaciones de una, o son el resultado de la fusión de varias interestrias.

Finales centrales.- extensiones del rafe en la zona central de la valva, pueden ser alargados, cortos, en forma de gancho, de fisura o terminar en nódulos.

Fisura terminal.- es una continuación del rafe ubicado cerca del final apical.

Frústulo.- elemento silíceo de la pared celular de una diatomea.

Fultoportula o proceso reforzado.- tubo que penetra el sílice y está sostenido internamente por dos o mas refuerzos, tiene una abertura en la parte interna con dos a cinco poros satélite.

Helictoglossa.- proyección en forma de labio que se ubica en la terminación del rafe en la parte interna de la valva.

Himen.- membrana silícea muy delicada perforada con poros redondeados o elongados, esta membrana ocluye los poros de la red primaria.

Lígula.- extensión delgada de las bandas singulares que sobresale con un ángulo de aproximadamente 90°, esta extensión puede o no dividir a la banda.

Manto valvar.- parte marginal de la valva diferenciada por un declive o por diversas estructuras.

Nódulo.- estructura entre las dos ramas del rafe.

Poroides.- perforaciones simples de formas muy variadas; elípticas, alargadas, curvas, formando una media luna etc.

Polo capitado.- que semejan cabeza bien formada.

Polo rostrado.- que termina en pico.

Poros.- perforaciones simples de la valva.

Partectas.- compartimentos sencillos que se encuentran en las bandas intercaladas especializadas de *Mastogloia*.

Pseudorafe.- también llamada **área axial** o **esternón**, es una área hialina que corre a lo largo del eje apical.

Rafe.- es una o dos aberturas que se elongan a través de la pared celular.

Rimopórtula o proceso labiado.- tubo que se abre hacia el interior de la célula por una ranura, hacia el exterior se abre de forma simple o una estructura tubular abierta en el ápice.

Valvocópula.- banda cingular que se encuentra debajo del borde valvar.

Vista conectiva o cingular.- presenta la parte de la valva que contiene el manto y las bandas cingulares.

Vista externa.- presenta la parte de la valva que está en contacto con el medio externo de la célula.

Vista interna.- presenta la parte de la célula que está en contacto con el citoplasma celular.

Vista valvar.- presenta la parte de la valva que es rodeada por el manto.

Volae.- Es un tipo de velo reticulado que consiste en poros o barras con extensiones en forma de aletas.

Tomado de Ross *et al.*, (1979) y Moreno *et al.* (1996).

DISCUSIÓN

Base de Datos y Catálogo

En México como ya se mencionó, solo existen dos trabajos que recopilan información sobre las especies de algas dulceacuícolas, el primero es el catálogo elaborado por Ortega (1984) donde registra 112 especies de diatomeas en los 11 estados que abarcan la FVTM, mientras que en el presente trabajo se obtuvieron un total de 472 especies; esto se debe a que entre el tiempo de la elaboración de ambos trabajos (1984-2001) se publicaron 18 estudios sobre diatomeas, que representan el 60% de las publicaciones revisadas y que complementan el trabajo de Ortega. En el segundo trabajo elaborado por Pedroche *et al.* (1993), se manifiesta la misma situación, ya que hasta este año de publicación se señalan 334 especies de diatomeas para los 11 estados de la FVTM, que a diferencia de este estudio, no indica una lista de especies, localidades, habitats etc.

En el análisis numérico del catálogo (tabla 1, pág. 109), se observa que los géneros *Cymbella*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia* y *Surirella* son los mejor representados en la FVTM, que en conjunto representan el 47% del total de las especies registradas; este resultado coincide con otros trabajos en México, como el elaborado por Cantoral *et al.* (1997) en donde el mismo análisis arroja un 44% en la región central de México, e incluso con estudios en otros países como por ejemplo el realizado por Maidana (1985) donde nos da un 55% en la provincia de Misión, Argentina; el de Sarode y Komat (1984) que reporta un 57% en Maharashtra, India. En la tabla 2 (pág. 110) se muestran las 30 especies mejor distribuidas en la FVTM se aprecia que *Cocconeis placentula* y *Synedra ulna* se encontraron en mayor número de entidades. En la tabla 3 (pág. 110) se muestra la relación entre Entidad Federativa con el número de registros en la base de datos, publicaciones, municipios y localidades, destacando al Estado de México, Puebla y Michoacán, ya que entre los tres representan el 57% del total de registros, además de que en general estos tienen mayor número de publicaciones, municipios y localidades. Es necesario señalar que al sumar los registros del Estado de México, Distrito Federal, Morelos-Estado de México (laguna de Zempoala) y Puebla-Estado de México (Ixtaccíhuatl) nos da un 35% del total de registros, lo que nos sugiere que el Valle de México y sus zonas aledañas son las más estudiadas de la FVTM; esto se debe a la incidencia de instituciones científicas que existen en estas zonas.

En la gráfica 1 (pág. 111) se muestra el avance en los estudios ficológicos, destacando los últimos años, si comparamos el tiempo que transcurrió desde la primera publicación en 1854 hasta la décima tercera en 1985, nos resulta que pasaron 131 años para que se publicaran el mismo número que en la década de los 90's.

Caracterización Taxonómica y ambiental de las diatomeas de los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca

En la tabla 4 (pág. 112) se muestra la lista de los 29 géneros determinados, 17 fueron observados con MEB y 12 con ML, también se presenta su distribución a través de los seis meses de muestreo y las tres localidades de estudio. Los resultados indican que el 38% del total de los géneros de la FVTM están representados en los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca, lo que demuestra su importancia ecológica, ya que solo se estudiaron dos de los 23 recursos hídricos de esta región prioritaria. En la tabla 4 también se muestra que los seis géneros con mayor porcentaje de presencia fueron: *Aulacoseira*, *Cymbella*, *Gomphonema*, *Nitzschia*, *Pinnularia* y *Synedra* de la cuales cuatro coinciden en la representatividad con la FVTM (tabla 1); en la misma situación la presencia de *Aulacoseira granulata* y *Synedra ulna* corresponde a dos de las seis especies mejor distribuidas en la FVTM (tabla 2).

En las variables físicas y químicas, es importante señalar que no se pudo aplicar un análisis estadístico que nos diera un margen de significancia para comparar las tres zonas estudiadas, ya que en este estudio no se controlaron las variables y los resultados no tienen características paramétricas, lo que ocasiona que nuestros valores sean del tipo cualitativo, en este sentido el análisis que elaboramos giró en torno a la media mensual de las tres localidades y la media anual por localidad.

La temperatura del agua presentó un comportamiento temporal (tabla 5, pág. 113), enero y febrero, época de frío y sequía (17.5°C), abril y junio (18.8°C), agosto (23°C) época cálida y lluviosa. En general la temperatura del agua en los humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca fue más baja de lo señalado para ambientes tropicales correspondiente a más de 20°C (Esteves 1988), presentando afinidad templada. Con respecto a los datos anuales podemos observar que la diferencia en las tres zonas de estudio está relacionada con su volumen, comportamiento esperado, ya que la temperatura de un cuerpo de agua depende principalmente de este, debido al elevado calor específico del agua (Wetzel, 1981).

Para el pH (tabla 6, pág. 113), el canal y el embalse presentaron igualdad en sus medias anuales, mientras que en el charco las condiciones son un poco menos básicas, se puede observar que los cuerpos de agua en nuestra área de estudio fueron ligeramente básicos.

En el caso de la transparencia (tabla 7, pág. 113) se observó que el charco presentó mayores niveles anuales, en contraste con el oxígeno disuelto (tabla 8, pág. 114) en donde se midieron niveles menores. Esta relación recíproca con la transparencia nos resulta lógica, ya que estas dos variables dependen en gran medida del movimiento del agua (Werner, 1977), y dado que el canal y el embalse presentaron movimiento, podemos inferir que la ausencia de este en el charco, ocasionó el asentamiento de las partículas y poca aeración.

Para la alcalinidad (tabla 9, pág. 114), podemos inferir que en las tres zonas de estudio se presenta de baja a moderada, ya que nuestros valores promedio oscilan entre los 32 y 42 mg l⁻¹ CaCO₃, datos que se aproximan a los resultados de Gaytán *et al.* (1997), que hace un estudio sobre la selección de agua potable en la ciudad de México, en donde considera que a 33 mg l⁻¹ CaCO₃ se tiene una alcalinidad baja y a 40 mg l⁻¹ CaCO₃ una alcalinidad moderada. La dureza (tabla 10, pág. 114) la consideramos como moderada, ya que nuestros valores promedio oscilan de entre 80 y 100 mg l⁻¹ CaCO₃, por lo que se ajustan a la tabla propuesta por Martínez (1998), esta se debe principalmente a los carbonatos (SO₄, Cl, SiO₃ y NO₃). En estas dos últimas variables, junto con la de pH es difícil determinar las causas, ya que dependen de diversos factores como la composición del sustrato y la naturaleza química de los afluentes y estos tipos de análisis rebasa nuestros objetivos, aunque por estos resultados podemos deducir claramente que el agua en los tres zonas de muestreo es poco mineralizada.

Comparando los valores físicos y químicos obtenidos en este estudio, con los valores de dos cuerpos de agua conocidos: el lago El Sol del Nevado de Toluca, que promedia anualmente 9.6 °C, pH 6.9, 4.4 mg l⁻¹ CaCO₃ de dureza total y 7.4 mg l⁻¹ de oxígeno disuelto (Ortega *et al.*, 1994; Banderas y González, 2002) ; y el lago de Pátzcuaro que promedia: 16 °C, pH 8, 141 mg l⁻¹ CaCO₃ de dureza total y 6.2 mg l⁻¹ de oxígeno disuelto (Ortega *et al.*, 1994; Orbe y Acevedo, 2002), en el presente estudio los tres valores anuales presentaron similitud con el Lago de Pátzcuaro, ya que la media anual osciló entre 16.5 y 18.2°C, pH de 7.7 a 7.9, dureza total de 83.2 a 99.7 mg l⁻¹ CaCO₃ y oxígeno disuelto entre 6.4 a 8.4 mg l⁻¹.

Como podemos observar en cuatro de las seis variables físicas y químicas que se realizaron, el charco presenta diferencias con respecto a las otras dos localidades, siendo necesario realizar análisis más completos que confirmen lo anterior, sin embargo, para apoyar estos resultados, analizaremos las comunidades algales; la falta de corriente en el charco dio lugar al desarrollo de natas flotantes formadas por *Spirogyra* y *Oedogonium*, lo cual proporcionó un habitat diferente con respecto a las otras dos localidades, otro hecho importante y a mi juicio el más significativo, es la misma distribución de los géneros (tabla 4), ya que solo en el charco están regularmente distribuidos a través del año, *Epithemia*, *Eunotia* y *Rhopalodia*, lo que nos demuestra que los requerimientos ambientales necesarios para que se desarrollen estos géneros solo se presentaron en este ambiente.

Atlas genérico

En lo referente al atlas genérico, se describieron e ilustraron 31 géneros: 17 con MEB y 14 con ML. Se utilizaron 109 fotomicrografías, de los cuales *Chaetoceros*, *Diploneis*, *Rhoicosphenia* y *Rhopalodia* se encontraron en otras localidades de la FVTM (Oliva, 2001). El presente atlas es tan solo la propuesta de lo que deberá ser un trabajo que comprenda la ilustración y descripción de los 77 géneros, lo que implicará una investigación mas exhaustiva en los ambientes epicontinentales de la FVTM. El atlas servirá como un complemento auxiliar del catálogo, ya que la elaboración de ambos esta enfocada a su utilización por los estudiantes y todas las personas interesadas en el estudio de las diatomeas de la FVTM, por lo que también fue necesario añadir un glosario y una lista de especies, en lo posible determinadas, para aproximar al lector al conocimiento del fabuloso mundo de las diatomeas.

CONCLUSIONES

El catálogo es hasta ahora, la recopilación mas completa sobre diatomeas (1854-2001) para los estados que abarcan la Faja Volcánica Transmexicana.

Se encontraron 77 géneros de diatomeas, 472 especies, 134 variedades, 7 formas y 35 *taxa* indet. registrados para la Faja Volcánica Transmexicana *Cymbella*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia* y *Surirella* son los mejor representados.

El Valle de México y zonas aledañas (Laguna de Zempoala e Ixtaccihuatl) han sido la parte mas estudiada de la Faja Volcánica Transmexicana.

En los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca están representados el 38 % del total de los géneros de la Faja Volcánica Transmexicana, lo que demuestra su importancia como región hidrológica prioritaria. *Cymbella*, *Gomphonema*, *Nitzschia*, y *Pinnularia* coinciden con los géneros más la representativos de la Faja Volcánica Transmexicana.

Los valores obtenidos de las variables físicas y químicas (pH, dureza y alcalinidad) indican que el agua de las tres zonas de muestreo es poco mineralizada.

De las tres zonas estudiadas el Charco presenta diferencias físicas, químicas y biológicas con respecto al Canal y Embalse.

El atlas propuesto en este trabajo está dirigido a los estudiantes de licenciatura e interesados en el estudio de las diatomeas. Se concibió como una respuesta a la creciente necesidad de información ilustrada y escrita indispensable en los centros de enseñanza. El presente estudio es un primer trabajo para México con estas características, ya que las fotomicrografías digitalizadas fueron tomadas de muestras originales y las ilustraciones presentadas fueron principalmente de Microscopía Electrónica de Barrido.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Acleto, C. y R. Zúñiga, 1998. *Introducción a las algas*. Editorial Escuela Nueva S. A. Perú. 383 pp.
- Arredondo, B. y R. Vázquez, 1991. Aplicaciones biotecnológicas en el cultivo de microalgas. *Ciencia y desarrollo* 17(98): 99-111.
- Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer. 2000. *Aguas continentales y diversidad biológica de México*. CONABIO. México. 327 pp.
- Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer, R. Jiménez y E. Vázquez, 1998. *Regiones hidrológicas prioritarias, fichas técnicas y mapa (Escala 1:4 000 000)*. CONABIO. México. 142 pp.
- Banderas, A. y González R. 2002. *Limnología de El Sol un lago alpino tropical In: De la Lanza, G. y García J. compiladores: Lagos y presas de México*. AGT Editor. México. 680 pp.
- Bourrelly, P. 1981. *Les algues d'eau douce: Les algues jaunes et brunes. Chrysophycées, Pheophycées, Xantophycées et Diatomées*. Éditions N. Boubée & Cie. Paris. 517 pp.
- Cantoral, E. 1997. *Diatomeas (Bacillariophyta) de ambientes lóticos en la cuenca baja de la Huasteca Potosina, México*. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias. UNAM. 201 pp.
- Cantoral-Uriza, E., J. Carmona-Jiménez y G. Montejano, 1997. Diatoms of calcareous tropical springs in the central region of México. *Cryptogamie Algol.* 18(1):19-46.
- CETENAL. 1974. Carta Topográfica. México E-14-A-18. Escala 1:50 000. S.P.P.
- CETENAL. 1975. Carta Geológica. México E-14-A-18. Escala 1:50 000. S.P.P.
- CETENAL. 1976a. Carta Edafológica. México E-14-A-18. Escala 1:50 000. S.P.P.
- CETENAL. 1976b. Carta Uso Potencial. México E-14-A-18. Escala 1:50 000. S.P.P.
- CETENAL. 1976c. Carta Uso de Suelo. México E-14-A-18. Escala 1:50 000. S.P.P.
- CONABIO. 2001. Página electrónica. México. www.conabio.gob.mx.
- Dirzo, R. y P. Raven, 1994. Un Inventario Biológico para México. *Soc. Bot. Mex.* 55:29-34.
- Esteves, F. de A. 1988. *Fundamentos de limnología*. Interciencia/FINEP. Río de Janeiro. 575 pp.
- Flora Mesoamericana. 2002. Página electrónica. www.mobot.org/MOBOT/fm.
- Franco, L., G. de la Cruz, A. Rocha, N. Navarrete, G. Flores, E. Kato, S. Sánchez, L. Abarca, C. Bedia e I. Winfield, 1985. *Manual de ecología*. Trillas. México. 166 pp.
- Garduño, G. 2000. *Banco de Datos de las Clorophyceae bénticas de las costas mexicanas del Golfo de México y Mar Caribe*. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. 240 pp.
- Garduño, G. Oliva y A. García. 2000. *Ficología básica, manual teórico práctico*. ENEP Iztacala. UNAM. México. 88 pp.
- Gaytán, M., T. Castro, P. Bonilla, A. Lugo y G. Villaclara, 1997. Preliminary study of selected drinking water sample in México, City. *Rev. Int. Contam. Ambient.* 13(2):73-78.
- Germain, H. 1981. *Flore des diatomées Diatomophycées eaux douces saumâtres du Massif Armoricaín et des contrées voisines d'Europe occidentale "Faunes et flores Actuelles"*. Société Nouvelle des Éditions Boubée Collection. Paris. 444 pp.

- Godínez, J., M. Ortega, G. Garduño, G. Oliva y G. Villaclara, 2001. Traditional Knowledge of Mexican continental algae. *J. Ethnobiology* 21(1):57-88.
- González-González, J., M. Gold-Morgan, H. León-Tejera, C. Candelaria, D. León-Álvarez, E. Serviere y D. Fragoso, 1996. *Catálogo Onomástico (Nomenclátor) y Bibliografía Indexada de las Algas Bentónicas Marinas de México*. UNAM. México. 492 pp.
- Hartley, B., H. G. Barber y J. R. Carter, 1996. *An Atlas of British Diatoms*. British Library Cataloguing in Publication. England. 601 pp.
- Hasle, G. y G. Fryxell, 1970. Diatoms: Cleaning and mounting for light and electron microscopy. *Trans. Amer. Micros. Soc.* 89(4): 469-474.
- Hustedt, F. 1930. *Die süßwasser-flora Mitteleuropa*. Heft: 10. Bacillariophyta (Diatomeae). Otto Moentz Science Publisher. Germany. 465 pp.
- 1959. *Rabenhorst's Kryptogamen-flora. Band VII. Die Kieselalgen. 2 teil: Pennate*. Reprint 1977. Otto Moentz Science Publisher. Germany. 485 pp.
- Index Nominum Algarum*. 2000. Página electrónica. www.128.32.109.44/e-ina.html.
- INEGI. 1980. Carta de Climas 1: 1000 000. México.
- Integrated Taxonomic Information System. 2002. Página electrónica. www.itis.usda.gov.
- Krammer, K. y H. Lange-Bertalot, 1985. *Naviculaceae Neue und wenig bekannte Taxa, neue Kombinationen und Synonyme sowie Bemerkungen zu einigen Gattungen*. J. Cramer. Berlin. 230 pp.
- Lange-Bertalot, H. 1980. Zur systematischen Bewertung der bandförmigen Kolonien bei *Navicula* und *Fragilaria*. *Nova Hedwigia* 38:723-787.
- Lara, M., J. Moreno y E. Amaro, 1996. *Fitoplancton, conceptos básicos y técnicas de laboratorio*. UAM Iztapalapa. México. 227 pp.
- Long, L. y N. Long, 1990. *Microcomputadoras con tutoriales para paquetes Software*. Prentice-Hall Hispanoamericana. México. 397 pp.
- Maidana, N. 1985. *Contribución al estudio taxonómico de las Diatomeas (Bacillariophyceae) de la provincia de Misiones, República de Argentina*. Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Argentina. 276 pp.
- Martínez, L. 1998. *Ecología de los sistemas acuícolas*. AGT Editor. 227 pp.
- Metcalfe, E. 1985. *Late Quaternary environments of central México: A Diatoms record*. Ph D. Hertford College and the school of Geography. Oxford. Michaelmas. 565 pp.
- Moreno, J., S. Licea y H. Sambago, 1996. *Diatomeas del Golfo de California*. UABCS. México. 273 pp.
- Oliva G. 2001. *Estudio de la variación vertical y temporal de las comunidades fitoplanctónicas durante el florecimiento de cianofíceas en el lago cráter Alchichica, Puebla*. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. 133 pp.
- Orbe, A. y J. Acevedo, 2002. *El lago de Pátzcuaro In: De la Lanza, G. y J. García compiladores: Lagos y presas de México*. AGT Editor. México. 680 pp.
- Ortega, M. 1984. *Catálogo de algas continentales recientes de México*. UNAM. México. 565 pp.
- Ortega, M. y J. Godínez, 1994. Perspectivas de la ficología en México. *Bol. Soc. Bot. México* 55:115-122.

- Ortega, M., J. Godínez y G. Garduño, 2001. *Catálogo de algas bénticas de las costas mexicanas del Golfo de México y el mar Caribe*. Cuadernos 34. Instituto de Biología de la UNAM. México. 594 pp.
- Patrick, R. y C. W. Reimer, 1966. *The diatoms of the United States exclusive of Alaska and Hawaii*. Volume I. Monographs of the Academic of Natural Sciences of Philadelphia Number 13. 688 pp.
- 1975. *The diatoms of the United States exclusive of Alaska and Hawaii*. Volume II Part 1. Monographs of the Academic of Natural Sciences of Philadelphia Number 13. 213 pp.
- Pedroche, F., K. Dreckmann, A. Senties y R. Margain-Hernández, 1993. Diversidad algal en México. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* Vol Esp. 44: 69-92.
- Prescott, G. 1980. *Freshwater Algae*. 3 ed. The Pincture Key Nature Series. USA. 296 pp.
- QA4.1991. The #1 database and word processor built for business. Symantec Corporation. California (versión 4.0).
- Ross, R., E. Cox, N. Karayeva, D. Mann, T. Paddock, R. Simonsen y P. Sims, 1979. An Amended Terminology for the Siliceous Components of the Diatoms Cell. *Nova Hedwigia* 64:513-533 pp.
- Round, E., R. Crawford, D. Mann, 1990. *The Diatoms. Biology and morfology of the género*. Cambridge University Press. USA. 747 pp.
- Sarode, P. y N. Komat, 1984. *Freshwather diatoms Maharashtra*. Institute of science Aurangabad (Maharashtra). India. 338 pp.
- SECTE. 1987. Carta geológica en relieve del Estado de México. Escala 1:250 000, vertical 1:100 000.
- Simonsen, R. 1979. The Diatoms System: Ideas of Phylogenia. *Bacillaria*. 2:9-71.
- Tamayo, J. 1980. *Geografía Moderna de México*. 9 ed. Trillas. México. 400 pp.
- Tavera-Sierra R. y J. González-González, 1990. Caracterización ficoflorística de los paredones de la Sierra de Juárez, Oaxaca. Importancia de las formas de crecimiento algales en la tipificación de un ambiente. *Bot. Soc. Bot. México* 50:121-133.
- VanLandinham, S. L. 1967-1979. Catalogue of the fossil and recent genera and species of diatoms and their synonyms. 8 Vols. J. Cramer. Weinheim, West Germany. *Anthoceras* through *Bacillaria* 1:i-xi+1-493 (1967); *Bacteriastrum* through *Coscinodiscus*. 2:v-vii+494-1086 (1968); *Coscinophaena* through *Fibula* 3:1087-1756 (1969); *Fragilaria* through *Naunema* 4: xi-xiv+1757-2385 (1971); 5: 2386-2963 (1975); *Navicula* 6: 2386-2963 (1975); *Neidium* through *Rhoicosigma* 6:2964-3605 (1978); *Rhoicosphenia* through *Zygoceros* 7:3606-4241 (1978); supl. 8: 4242-4654 (1979).
- Weber, P. 1971. *A guide to the common diatoms at water pollution surveillance system Station*. US Enviromental Research Center Analytical Control Laboratory Cincinnati. Ohio. 101 pp.
- Werner, D. 1977. *The Biology of diatoms*. Blacwell Scientific Publication. Great Britain. 498 pp.
- Wetzel R. 1981. *Limnología*. Ediciones Omega. Barcelona. 679 pp.

BIBLIOGRAFÍA DE LA BASE DE DATOS

- Albores Celorio, M. L. 1969. Contribución al conocimiento de los protozoarios phytomastigófora de la Laguna de Zempoala, Estado de México. Tesis de Biólogo. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 38 pp.
- Banderas Tarabay, A., R. González Villela y G. De la Lanza Espino, 1991. Limnological aspects of a high-mountain lake in México. *Hydrobiologia* 224:1-10.
- Bradbury, J. 1971. Paleolimnology of lake Texcoco, México. Evidence from diatoms. *Limnology and Oceanography* 16(2): 180-200.
- Díaz Lozano, E. 1917. Diatomeas fósiles mexicanas. *An. Inst. Geol. México* 1(1): 1-27.
- Ehrenberg, C. 1854. *Mikrogeologie. Das Erden und Felsen schaffende Wieken des unischtbar Kleinen selbstsandinge Lebens auf der Erde*. Leopold Voss. Léipzig. 374 pp.
- García-Rodríguez, J. y R. Tavera, 1998. Fitoplancton del lago de Zempoala. *Bol. Soc. Bot. México* 63:85-100.
- Hernández Becerril, D. y M. Tapia Peña. 1987. Ecología del fitoplancton primaveral de superficie en el lago de Tequesquitengo, Morelos, México. *Rev. Biol. Trop.* 35(1):31-39
- Ibarra Vázquez, C. y E. Novelo. 1997. Diatomeas de Texcala, Puebla. *Bol. Soc. Bot. México* 61:49-57.
- Kusel-Fetzmann, E. 1973. Beitrage zur Kenntnis der Algenflora der Hochgebirge Zentralamerikas und der nordlichen Anden. *Hochgebirgsforschung* 3: 29-68.
- López-López, E. y J. Sarna-Hernández, 1999. Variación estacional del zooplancton del embalse Ignacio Allende, Guanajuato, México y su relación con el fitoplanctón y factores ambientales. *Rev. Biol. Trop.* 47(4): 643-657.
- Lugo, A., L. Bravo-Inclán, J. Alcocer, M. Gaytán, M. Oliva, M. Sánchez, M. Chávez y G. Vilaclara, 1998. Effect on the Planktonic Community of the Chemical Program used to Control Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*) in Guadalupe Dam, México. *Aquatic Ecosystem Health and Management* 1:333-343.
- Mendoza-Gonzalez, A. 1985. Estudio Florístico y Ficológico Estacional de la Laguna de Victoria y Santiago Tilapa, México. *Phycología* 58:479-488.
- Metcalf, S. 1988. Modern diatom assemblages in Central México: the role of water chemistry and other environmental factors as indicate by TWINSPAN and DECORANA. *Freshwater Biology* 19: 217-233.
- Novelo, E. 1998. *Floras Ficológicas del Valle de Tehuacán, Puebla*. Tesis de Doctorado en Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. 599 pp.
- Oliva, M., A. Lugo, J. Alcocer, L. Peralta y M. Sánchez, 2001. Phytoplankton dynamics in a deep, tropical, hyposaline lake. *Hydrobiologia* 466:299-306.
- Ortega, M. 1972. Estudio de las algas comestibles del Valle de México. *1. Rev. Lat-amer. Microbiol.* 14: 85-97.
- Ortega, M., J. Godínez, G. Garduño y M. Oliva, 1994. *Ficología de México, algas continentales*. AGT Editor. México. 221 pp.
- Osorio Tafall, B. 1941. Polimorfismo y epifitismo en diatomeas planctónicas de Pátzcuaro. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 2:137-146.
- 1941a. Materiales para el estudio de microplancton del Lago de Pátzcuaro. *An. Esc. Nac. Ci. Bio.* 2:331-383.

- Peñafiel, A. 1884. *Memorias sobre las aguas potables de la capital de México*. Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. México 208 pp.
- Ramírez Vázquez, M., J. Beltrán Magos, M. Bojorge García, J. Carmona Jiménez, E. Cantoral Uriza y F. Valadez Cruz, 2001. Flora algal del Río La Magdalena, Distrito Federal, México. *Bol. Soc. Bot. México* 68:45-67.
- Rico, R., G. Vilaclara, J. Miranda y J. Cañetas, 1998. Origin of laminations in Tlaxcala Paleolake, México. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 26(2):838-841.
- Rioja, E. y T. Herrera, 1951. Ensayo ecológico sobre el limnobia de Lerma y sus alrededores. *Anal. Inst. Biol.* 22:565-591.
- Rosas, I., A. Velasco, R. Belmont, A. Baez y A. Martínez, 1993. The algal community as indicator of the trophic status of lake Pátzcuaro, México. *Environmental Pollution* 80:255-264.
- Sámano Bishop, A. 1932. Contribución al conocimiento de las algas de las fuentes termales de Ixtapan de la Sal. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México* 3:49-51.
- Santacruz, A. 1948. Estudio de abasto de Agua de Lerma y recomendaciones para su tratamiento. *Órgano oficial de la Asoc. Interamer. de Ingeniería Sanitaria.* 1:287-299.
- Sládecek, V. y G. Vilaclara, 1993. A water-bloom in Lake Pátzcuaro (Michoacán, México). *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 25:431-434.
- Tavera, R. y J. Komárek, 1996. Cyanoprokaryotes in the volcanic lake of Alchichica, Puebla State. *Algo. Stud.* (Arch. Hydrobiol. Suppl. 117) 83:511-538.
- Valadez Cruz, F., J. Carmona Jiménez, y E. Cantoral Uriza, Algas en ambientes lóticos en el estado de Morelos, México. 1996. *Anal. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot.* 67(2):227-282.
- Vilaclara, G., R. Rico, J. Miranda, 1997. Effects of perturbations on diatom assemblages in Tlaxcala Paleolake, México. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 26:846-851.

Lista de especies de diatomeas de los Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca

- *Craticula halophila* (Grunow) Mann **Lámina 1**. Célula lanceolada, ápices rostrados, estrías paralelas, rafe recto con nódulos centrales muy evidentes. Medidas de la valva: 60 μ de largo, 15 μ de ancho, 17 μ estrías en 10.
- *Cymatopleura solea* (Brébisson *et* Godey) W. Smith **Lámina 2**. Célula lanceolada, estrecha al centro, ápices agudos, superficie de la valva ondulada. Medidas de la valva: 94 μ de largo, 19 μ en la parte estrecha, 22 μ en la parte mas amplia, 8 fibulas en 10 μ , con 6 crestas y 5 valles.
- *Epithemia turgida* (Ehrenberg) Kützing **Lámina 5**. Célula alargada, margen dorsal curvado, margen ventral casi recto, ápices rostrados. Medidas de la valva: 78 μ de largo, 14 μ de ancho, 4 costillas en 10 μ , 12 estrías en 10 μ .
- *Eunotia curvata* (Kützing) Lagerstedt **Lámina 6**. Célula alargada, ligeramente arqueada, ápices redondeados, nódulos polares muy conspicuos. Medidas de la valva: 60 μ de largo, 4 μ de ancho, 16 estrías en 10 μ .
- *Frustulia vulgaris* (Thwaites) De Toni **Lámina 7**. Célula lanceolada con ápices redondeados, rafe curvado, estrías paralelas. Medidas de la valva: 40 μ de largo, 10 μ de ancho.
- *Hantzschia amphioxys* (Ehrenberg) Grunow **Lámina 8**. Célula larga, cóncavas en el margen ventral y convexas en el margen dorsal, formando así una zona estrecha, ápices capitados. Medida de la valva: 52 μ de largo, 6.4 μ de ancho, 5.6 μ en la parte estrecha, 21 estrías en 10 μ , 6 carinas en 10 μ donde las centrales son mas largas.
- *Mastogloia elliptica* (Agardh) Cleve **Lámina 9**. Célula naviculoide, ápices redondeados, área central redonda y pequeña, estrías radiales al centro y paralelas a los extremos, el final central del rafe es ancho y estrecho en el extremo dando un aspecto clavado. Medidas de la valva: 34 μ de largo, 12 μ de ancho, 16 estrías en 10 μ .
- *Neidium iridis* (Ehrenberg) Cleve **Lámina 10**. Célula lanceolada, los finales centrales del rafe terminan en ganchos opuestos, estrías ligeramente inclinadas, área central pequeña, ovalada y transversal al eje axial. Medidas de la valva: 72 μ de largo, 21 μ de ancho, 20 estrías en 10 μ .
- *Stauroneis phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenberg. **Lámina 13**. Célula lanceolada con polos redondeados, extremos de la valva estrechos, estauro recto, estrías radiales. Medidas de la valva: 128 μ de largo, 18 μ de ancho, 18 estrías en 10 μ .
- *Surirella elliptica* (Brébisson) W. Smith. **Lámina 14**. Célula elíptica con polos redondeados, área central también elíptica. Medidas de la valva: 78 μ de largo, 35 μ de ancho, 3 costillas en 10 μ .
- *Achnanthes pinnata* Hustedt **Lámina 15**. Célula elíptica, no se distingue el área central, área axial lanceolada, estría radiales. Medidas de la valva: 7 μ de largo, 3 μ de ancho, 27 estrías en 10 μ .

- *Achnanthydium minutissimum* (Kützing) Czarnecki **Lámina 16**. Célula lanceolada con ápices redondeados, los finales centrales del rafe son largos y ligeramente ensanchados, finales terminales rectos, estrias ligeramente inclinadas. Medidas de la valva: 12 μ de largo, 3 μ de ancho, 30 estrias en 10 μ .
- *Aulacoseira granulata* var. 1 (Ehrenberg) Simonsen **Lámina 17**, fig. 1. Células cilíndricas, las areolas se ordenan en líneas ondulantes, la unión entre las células vecinas es mediante proyecciones que se encuentran en el borde de la cara valvar. Medidas de la valva: 17 μ de largo, 5 μ de diámetro.
- *Aulacoseira granulata* var. 2 (Ehrenberg) Simonsen **Lámina 17**, fig. 4. El extremo del borde de la cara valvar es ligeramente más ancho que el extremo en donde se encuentra el final del manto, las areolas dibujan líneas transversales al largo del manto valvar, presenta una prominente espina de aproximadamente 10 μ de largo, junto con otras espinas ubicadas en el borde de la cara valvar. Medidas de la valva: 23 μ de largo, 8 μ de diámetro.
- *Amphora ovalis* var. *affinis* (Kützing) Van Heurck ex De Toni **Lámina 18**. Célula semielíptica, con ápices redondos no protuberantes, área axial angosta curvada, rafe curvo con terminaciones centrales curvados hacia el margen dorsal, las estrias están interrumpidas por bandas hialinas. Medidas de la valva: 24 μ de largo, 11 μ de ancho, 16 estrias en 10 μ .
- *Cocconeis placentula* var. *lineata* (Ehrenberg) Van Heurck **Lámina 19**. Célula elíptica, la valva sin rafe con una densidad de estrias superior a la valva con rafe, en esta última la división entre la cara valvar y el manto es muy conspicua. Medidas de la valva: 18 μ de largo, 9 μ de ancho, 25 estrias en 10 μ en la valva con pseudorafe.
- *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Hustedt **Lámina 20**. Estria radiales en la periferia, por cada interestria se encuentra una espina, el centro de la valva es muy protuberante con areolas simples. Medida de la valva: 9 μ de diámetro.
- *Cyclotella stelligera* (Cleve et Grunow) Van Heurck **Lámina 21**. Célula redonda, presenta estrias periféricas radiales que se interrumpen por un área limpia, separándose así la estriación del centro con la periferia, en el centro se encuentran estrias radiales, que pueden ser cortas o largas y están alternadas. Medida de la valva: 11 μ de diámetro.
- *Cymbella affinis* Kützing **Lámina 22**. Célula asimétrica al eje axial, estrias ligeramente radiales compuestas por poros alargados, el final central del rafe es largo y en forma de gancho. Medidas de la valva: 37 μ de largo, 9 μ de ancho, 12 estrias por 10 μ .
- *Encyonema caespitosum* Kützing **Lámina 23**. Célula asimétrica en el eje axial, margen dorsal fuertemente curvado, las estrias cercanas al margen dorsal son radiales a los extremos, las del margen ventral son paralelas, poros alargados. Medidas de la valva: 19 μ de largo, 10 μ de ancho, 12 estrias en 10 μ .
- *Fragilaria crotonensis* Kitton **Lámina 24**, fig. 1. Célula lanceolada con ápices capitados, forman cadenas que se unen en la parte central de la valva., Medidas de la valva: 66 μ de largo, 3 μ de ancho, 14 estrias en 10 μ .
- *Fragilaria vaucheriae* var. *capitellata* **Lámina 24**, fig. 5. Célula lanceolada con ápices capitados, estrias uniseriadas. Medidas de la valva: 43 μ de largo, 3 μ de ancho, 21 estrias en 10 μ .

- *Gomphonema acuminatum* Ehrenberg **Lámina 25**, fig. 2. Célula constreñida, mas ampliamente expandida en la parte superior que en la parte central, ápice inferior cuneiforme. Medidas de la valva: 47 μ de largo, 14 μ en el extremo mas ancho, 10 μ en el centro de la valva, 14 estrías en 10 μ .
- *Gomphonema angustatum* (Kützing) Rabenhorst **Lámina 25**, fig. 1. Células polifórmicas, fusiformes, ápices rostrados, estrías ligeramente inclinadas, poros en forma de luna en creciente. Medidas de la valva: 15 μ de largo, 5 μ de ancho, 24 estrías en 10 μ .
- *Gyrosigma acuminatum* (Kützing) Rabenhorst **Lámina 26**. Célula sigmoide, los ápices se adelgazan gradualmente, ápices atenuados redondos, rafe central. Medidas de la valva: 107 μ de largo, 13 μ de ancho, 20 estrías en 10 μ .
- *Navicula rhynchocephala* Kützing **Lámina 27**. Célula lanceoladas con ápices capitados, estrías radiales con poros alargados, área central elíptica. Medidas de la célula: 33 μ de largo, 7 μ de ancho, 12 estrías en 10 μ .
- *Nitzschia frustulum* (Kützing) Grunow **Lámina 28**. Célula lanceolada con ápices redondeados, estrías punteadas paralelas, generalmente dos por fibula. Medidas de la valva: 24 μ de largo , 4 μ ancho, 18 estrías en 10 micras.
- *Pinnularia microstauron* (Ehrenberg) Cleve **Lámina 29**. Célula linear con ápices rostrados, estrías radiales en el centro y convergentes a los extremos, el área central constituye una facia transversal. Medidas de la valva: 44 de largo, 9 de ancho, 12 estrías en 10.
- *Stephanodiscus astraea* (Ehrenberg) Grunow **Lámina 30**. Célula redonda, las estrías son radiales que se proyectan desde el borde del manto hasta el centro de la valva, en la vista externa se presenta una espina por cada interestría. Medida de la célula: 36 μ de diámetro.
- *Synedra ulna* var. *contracta* Oestrup **Lámina 31**. Célula linear con márgenes ligeramente cóncavos en el centro, finales rostrados. Medidas de la valva: 100 μ de largo, 8 μ de ancho, 12 estrías por cada 10 μ .

"Le rôle des infiniment petits m' apparaissait infiniment grand"

Louis Pasteur

Hermanos: El mismo Dios que dijo: Brille la luz en medio de las tinieblas, es el que ha hecho brillar su luz en nuestros corazones para dar a conocer el resplandor de la gloria de Dios. Pero llevamos un tesoro en vasijas de barro, para que vea que esta fuerza tan extraordinaria proviene de Dios y no de nosotros mismos.

"Por esos sufrimos toda clase de pruebas, pero no nos angustiámos. Nos abruman las preocupaciones, pero no nos desesperamos. Nos vemos perseguidos pero no desamparados; derribados pero no vencidos"...

San Pablo

"Tenemos el valor de resistir con la frente en alto, sin rejas ni cadenas que puedan atrapar la dignidad de quienes tienen la esperanza de un nuevo mundo sin opresión ni explotación"

P.P.U.

...Pocos objetos mas bellos, que las diminutas cajas de sílice, de las Diatomáceas: ¿fueron creadas para que las examinásemos y admirásemos, bajo el poder superior del microscopio? La belleza en este caso, como en muchos otros, parece deberse totalmente a la simetría del crecimiento...

Charles Darwin

Que dijeron, los que se me olvidaba: Leonardo, Manuel, Carmen, Diana, Paul, Anita, Carolina, Clara, Magdalena, Martín, Agustín, Danielote, Dalia, Lizzi, Alfredo, Josué, Israel, Alejandro, Pati, Fernando, Mis vecinas (Angeles, María Elena, Guille, Mayra e Isabel), los del herbario (Kas, Alejandro, Gaby, Ricardo, Carlos y Daniel), Manolo, Maru, Foño, Ericka, Silvia, Jorge, a los que estuvieron conmigo en la bola, en fin, sería imposible citar a todas las personas que me hicieron tan agradable esta época de mi vida.