

Lacandonia schismatica

Un verdadero cisma

El término angiosperma, que literalmente significa "semilla en un vaso", sirve para indicar una de las principales características de las plantas con flores, que es la protección de los óvulos o futuras semillas dentro de un ovario. Es este grupo de plantas, constituido por más de 200 000 especies, el dominante y más conspicuo en la flora del mundo. Ocupan un muy amplio rango de habitats que se extiende hasta las regiones polares, incluyendo agua salada y dulce, y a pesar de haberse empezado a estudiar desde hace siglos, aún no se conocen en su totalidad y todavía nos deparan muchas sorpresas; este es el caso de la recientemente descrita *Lacandonia schismatica*.

A diferencia de lo que se podría esquematizar como la flor típica (ver esquema 1), *Lacandonia schismatica* presenta el androceo, es decir, los estambres, en el centro de la flor, rodeados por el gineceo, es decir los carpelos o estructuras que contienen óvulos, y es esta característica, única entre las plantas con flores, la que junto con el número cromosómico y la dehiscencia de las anteras, le permite constituirse en una nueva familia de plantas con flores (Lacandoniaceae), hecho que no sucedía desde hace casi cincuenta años cuando se describió la familia Degeneriaceae por Bailey y Smith.

Esteban Martínez Salas, descubridor de esta planta, es un biólogo egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana, ha sido colector botánico desde 1982, y a partir de 1984 inició su trabajo en el proyecto Flora Mesoamericana, en el que participa el Herbario Nacional del Instituto de Biología, UNAM junto con otras instituciones nacionales y extranjeras. En 1985, mientras trabajaba en una colecta minuciosa en la zona lacandona, encontró la planta que por sus características (tipo de flores, falta de hojas, hábito saprófito), era difícil de determinar. En septiembre de ese año se le sugirió que podría tratarse de un miembro de la familia Triuridaceae, en particular del género *Sciaphila*. La planta presentaba características comunes a esta familia como el gineceo apocárpico, óvulos anátropos, polen

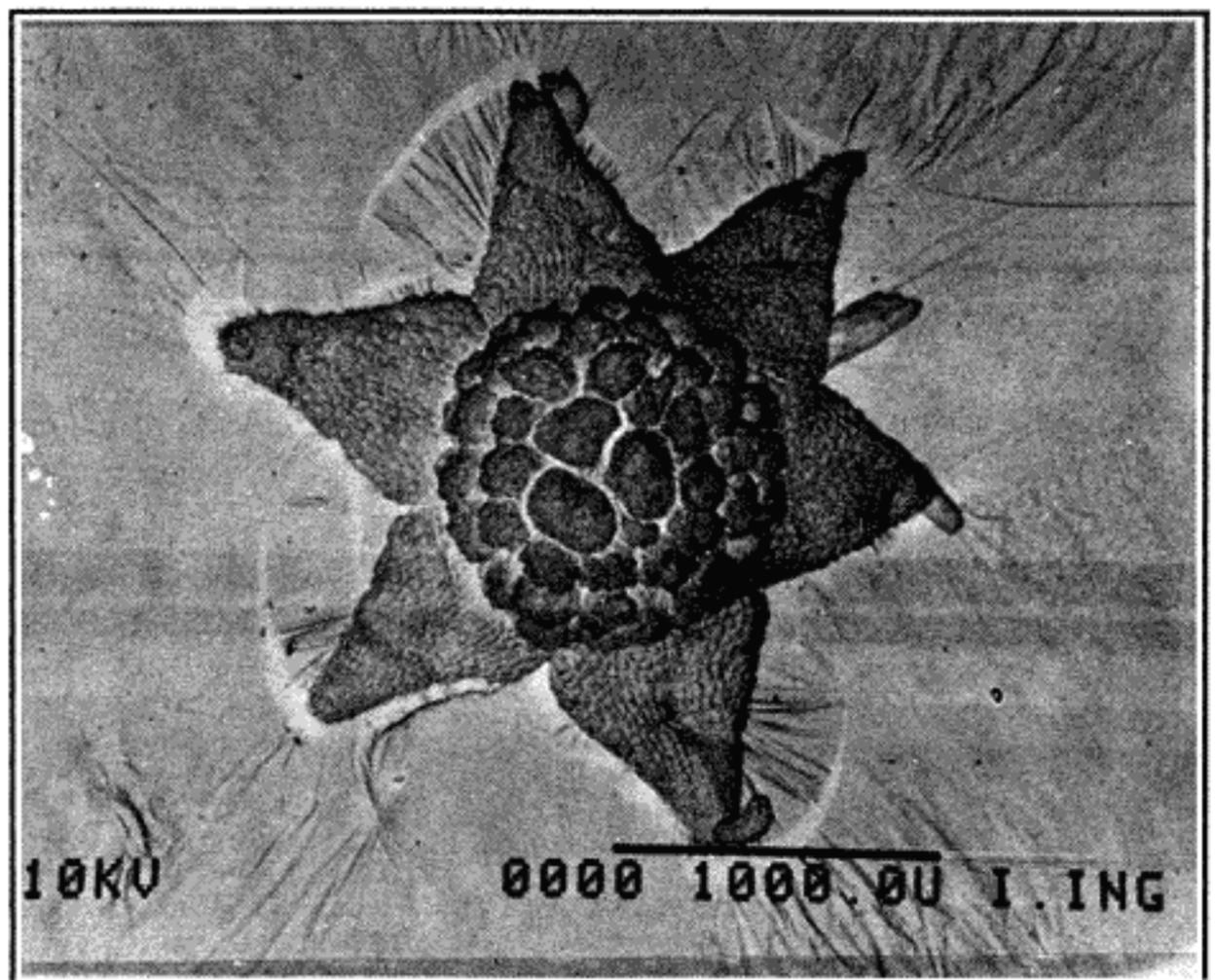


Foto: Ricardo Peralta y Fabi

inaperturado, flores trímeras, tépalos con apéndices y endomi-corrizas. De esta familia, por cierto, hasta entonces no se conocía ninguna especie mexicana, y de la que se sabe poco.

Para febrero de 1987, con apoyo de la bióloga Clara H. Ramos de la Facultad de Ciencias de la UNAM, y la opinión a su favor de otros investigadores del Instituto de Biología, Esteban y Clara decidieron proponer un género nuevo a partir de esta planta y lo sometieron para su publicación a los *Annals of the Missouri Botanical Gardens*, institución que participa en el proyecto Flora Mesoamericana y cuya revista es considerada como una de las más prestigiadas en el ámbito taxonómico mundial.

En septiembre de 1987, los especialistas en la familia Triuridaceae, P. J. Maas, y H. Maas-van de Kamer sugirieron que una planta así no podría existir y que en todo caso la planta encontrada por los botánicos mexicanos pertenecía al género *Sciaphila* y no constituía uno nuevo, por lo que rechazaban la publicación de la

especie, lo que demuestra que no es fácil romper un paradigma. Para esa fecha ya se estaban llevando a cabo los estudios de anatomía de *L. schismatica* por Judith Márquez de la Facultad de Ciencias y se habían asimismo sacado fotos con microscopio electrónico de barrido y óptico, que definitivamente apoyaban la existencia de una nueva familia, por lo que para enero de 1988 se propuso como tal, aceptándose su publicación en junio, apareciendo ésta, en la primera parte del volumen 76 de 1989. Cabe señalar que el artículo fue publicado en español. Uno de los isotipos fue depositado en el Herbario de la Facultad de Ciencias de la UNAM.

Lacandonia schismatica E. Martínez et C. H. Ramos es una pequeña planta saprófita (que crece sobre materia orgánica en descomposición), de menos de 10 cm de alto, sin hojas y con flores blanquecinas. Sólo se conoce del lugar del que fue descrita, en el exterior de la reserva de Montes Azules, cerca de Bonampak, Chiapas, en una zona de Selva Alta Perennifolia, de donde se han registrado varios nuevos elementos para la flora mexicana. La relación espacial que presentan sus órganos reproductores es difícil explicar a la luz de los conocimientos actuales y de una u otra manera tendrá un impacto en las bases filosóficas de la Taxonomía, de ahí el nombre de su epíteto específico "cisma" se refiere a los problemas que origina su morfología en la sistemática.

Ante un descubrimiento tan importante para la biología, y que ha causado controversia en diversos medios, entrevistamos a tres destacados investigadores relacionados con el apoyo a la publicación de la especie, los estudios actuales que se llevan a cabo acerca de la planta y su protección: Dr. Guerrit Davidse, Curador del Jardín Botánico de Missouri, organizador y editor de Flora Mesoamericana; Dr. Mario Sousa S., investigador del Instituto de Biología de la UNAM, Curador del Herbario Nacional, organizador y editor de Flora Mesoamericana; Dr. Jorge Soberón M., investigador del Centro de Ecología de la UNAM.

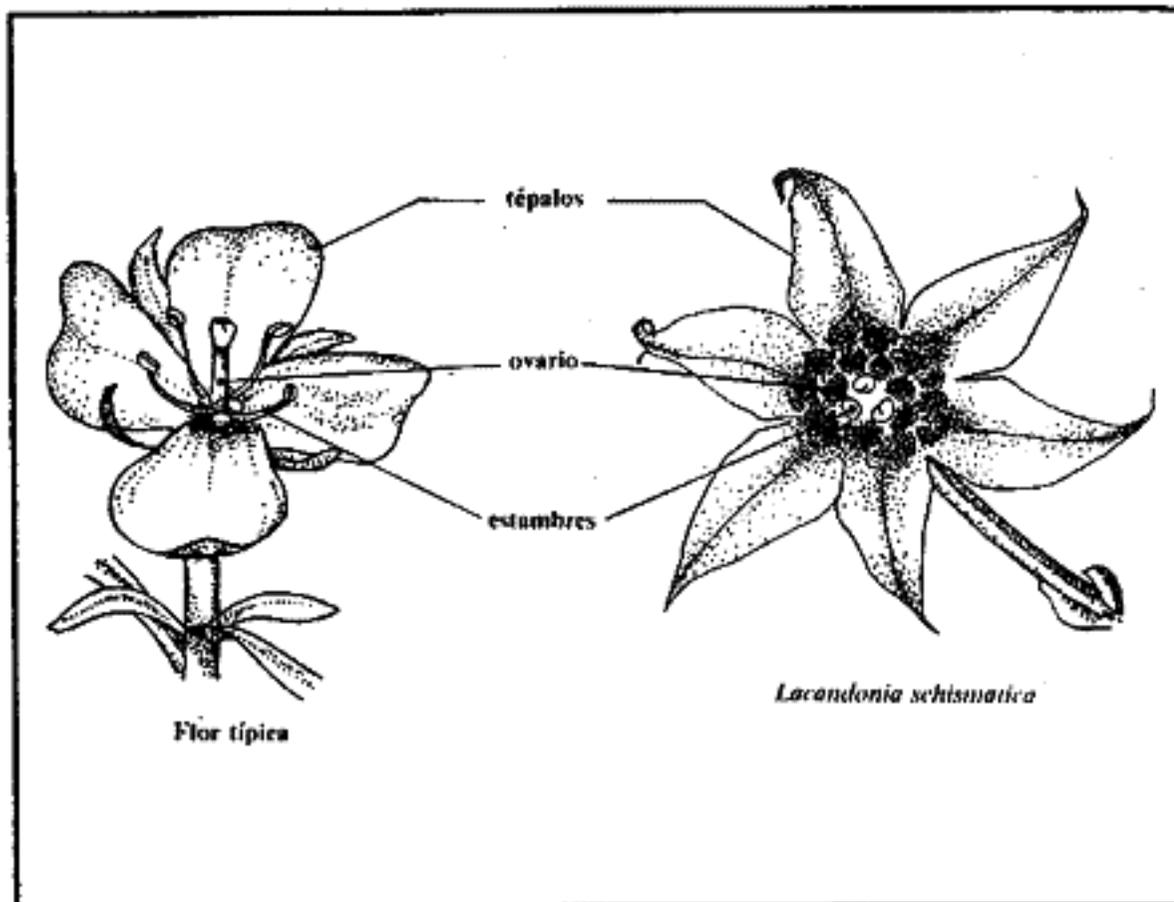
Dr. Guerrit Davidse

Usted ha seguido de cerca el descubrimiento de Lacandonia schismatica, platíquenos sobre su importancia y recibimiento por la comunidad científica

Es el descubrimiento más importante del siglo en botánica, ya que es una planta que tiene características nunca vistas antes. La principal es la inversión del androceo y el gineceo, única entre aproximadamente 250000 plantas descritas.

Aunque algunas personas ya conocen la existencia de esta planta, la publicación sobre la especie apareció apenas la segunda semana de mayo en los Anales del Jardín Botánico de Missouri y la noticia de su existencia se difundirá rápidamente. Como en muchos casos hay una división en las opiniones. Algunos creen que es una familia en sí y otros piensan que tal vez la especie debería quedar incluida en la familia Triuridaceae. Es natural esta división de opiniones. Yo pienso que este descubrimiento seguramente tendrá impacto en las teorías de la evolución de plantas con flores.

En el medio europeo, particularmente entre los especialistas de la familia Triuridaceae, inicialmente hubo un rechazo a la existen-



Esquema 1.

cia de una familia nueva, ¿se ha modificado su posición?

Bueno, esto era en parte un problema debido a que el manuscrito original de publicación de la especie era incompleto, y también en parte al hecho de que se tratara de un carácter único entre las plantas, nunca antes visto. De manera que era difícil de creer sin contar con todas las evidencias. Pero ahora creo que nadie tendría problema en aceptar la existencia de una especie con tales características.

¿Qué perspectivas ve en cuanto a investigación?

Se tendrán que intentar los estudios tanto en la naturaleza como —si es posible— en el invernadero, aunque esto último probablemente no sea sencillo dado que se trata de una planta saprófita que será difícil cultivar en un invernadero.

Este trabajo se inscribe en el proyecto Flora Mesoamericana, ¿Qué interés hay en preservar el área donde crece Lacandonia?

Estamos interesados aunque por el momento los únicos apoyos que podemos brindar se limitan a la publicación de los trabajos relacionados con esta especie, así como nuestro apoyo moral para que se conserve el área.

Dr. Mario Sousa S.

¿Cuál es la importancia del descubrimiento de Lacandonia schismatica para la botánica en nuestro país?

Este hallazgo, es en parte, fruto del trabajo realizado durante mucho tiempo y que se esperaba rindiera frutos. Por ejemplo, en Chiapas la colecta ha dado como resultado más de quinientas adiciones al listado que recientemente publicara el Dr. Breedlove. Y no sólo eso, sino cuatro géneros nuevos y varias especies. Entonces, era de esperarse, aunque el hecho de encontrar una nueva familia es algo totalmente inaudito, esto no había ocurrido desde hace treinta años que se descubrió otra familia en las

niel Piñero, indican que la planta es posiblemente una clona; es homociga para todas las enzimas que se han probado. Esto también es consistente con este modelo, pero puede deberse a varias razones, porque verdaderamente es una clona en que el crecimiento vegetativo es el único que se ha dado, porque es autogámica o también puede ser por cuestiones de deriva génica que fije los alelos. Esto todavía no está bien desentrañado, hay mucho trabajo por hacer. Pero los resultados que se han obtenido hasta ahora de la estructura genética sí son consistentes con este modelo de macroevolución.

Sin embargo Lacandonia schismatica se encuentra en peligro de desaparecer, ya que se piensa hacer un potrero de la zona en donde se encuentra; ¿qué se ha hecho al respecto?

El sitio donde está la planta pertenece a lo que se conoce como la comunidad lacandona y en particular al grupo Chol, al grupo ganadero número 5 de Corozal. El lugar se ha salvado afortunadamente, a pesar de no ser más de 15 hectáreas rodeadas de acahuales y potreros y haber sido marcado para utilizarse. No fue sino hasta hace 3 ó 4 años cuando las autoridades de la SEDUE prohibieron más desmontes en esa zona, única razón por la cual sigue existiendo *Lacandonia schismatica*.

Hace poco tiempo fuimos a platicar con la comunidad de Corozal, un poco bajo el patrocinio de la delegación de la SEDUE en Chiapas y un poco con la intención de deslindar la zona y ver qué se podía hacer para conservarla, de tal forma que esto no fuera en perjuicio de la comunidad chol, sino que ellos participaran en el proyecto y se beneficiaran. La idea era tratar de conseguir financiamiento externo de alguna asociación estadounidense o mexicana y contratar a los más directamente involucrados para que vigilaran la zona y participaran en la obtención de los datos que se deben tomar rutinariamente, ya que para nosotros es un poco complicado estar viajando hacia allá continuamente.

Otra propuesta era, que a cambio de que las personas involucradas conservaran la zona, se les podía apoyar para la construcción de una clínica o aulas, en fin, algún proyecto en el que ellos estuvieran de acuerdo. Entonces hace aproximadamente un mes, Esteban Martínez y yo quedamos de encontrarnos allá con gente de la SEDUE y de la comunidad chol para clarificar el asunto.

Yo llegué un día antes que Esteban y los choles estaban ya molestos y con ganas de que las cosas ocurrieran. Me tuve que comprometer a llevarlos a buscar la planta lo más pronto posible. El problema era que quien realmente conocía el sitio era Esteban, pero no tuve alternativa, ya que los choles inclusive decían que no creían que existiera tal cosa como la *Lacandonia schismatica*, pensaban que era uno más de otros engaños por los que han pasado durante años. Es asombroso cómo conocen la selva; sin haber ellos ido nunca con nosotros nos llevaron al sitio exacto donde trabajamos el año pasado. Buscamos la planta, que en periodos de secas es poco abundante además de ser inconspicua. Al ver la planta cambiaron por completo su actitud y estaban ya muy dispuestos a colaborar y conservar el área, a alambrarla y poner letreros y vigilar que nadie entrara.

De lo anterior se levantó un acta con gente de la SEDUE, SARH, del Instituto Nacional Indigenista y el grupito de la comunidad chol. En tal acta se decía que ellos iban a conservar la zona a cambio de que con financiamiento provisto por alguien a través de la UNAM, se comprara alambre y se les contratara a ellos para colocarlo. Además de que para futuros estudios y acciones que requirieran trabajo de peones fueran contratados

ellos, los seis directamente involucrados. A la semana siguiente iba a ir el delegado de SEDUE a dejar cerrado el asunto y el grupo de seis choles hablaría con su asamblea más amplia para decidir. Esteban Martínez y Miguel Ángel Soto se iban a quedar a hacer un levantamiento preciso del área que tiene entre 10 y 15 hectáreas. Lo único malo es que en la asamblea general de la comunidad chol se decidió que no valía el acta que se había hecho y no estaban de acuerdo con lo decidido. Hasta el momento no sabemos cómo va a quedar la situación.

Por otro lado la UNAM no tiene los recursos financieros que se requieren, tampoco la SEDUE. Pero ya hemos contactado a dos grupos conservacionistas que en principio estarían interesados. Uno es PRONATURA, que tiene un interés directo en el asunto, en parte porque el sitio es un lugar de muchas especies raras y endémicas de orquídeas. La otra es, un estadounidense que tenía dinero para alguna cosa conservacionista, poquito, estamos hablando de quince mil dólares. Ya le hicimos la propuesta, y contestó que quería tener más detalles, con la idea de comprar el sitio, pero hubo que explicarle que la cosa no va por allí, en primer lugar porque es terreno comunal, y en segundo porque así no funcionan las cosas. Lo que hay que hacer es tener a la gente participando, esto es, tal vez al principio la comunidad pueda tener interés por el sentido económico, pero después lo podría empezar a ver como algo propio, raro, que vale la pena tener en su tierra. De hecho les costó entender la motivación de conservar la planta, pretendían saber para qué servía. Es un proceso difícil. Después de algunos años de ver que nadie saca provecho de allí seguramente entenderán que tiene importancia en sí.

Creo que sí se va a poder hacer algo para conservar la *Lacandonia*, sobre todo si se obtienen los recursos financieros de cualquiera de los interesados en proporcionarlos para cercar la zona. No tiene caso, por ejemplo, extender la reserva de Montes Azules, porque aunque está muy cerca, entre ella y la zona de que hablamos hay sólo potreros.

Ahora, mantener la planta en invernadero es un problema difícil. Ninguna de las que se han traído a la ciudad de México han vivido más de dos meses. La planta tiene micorrizas asociadas, por lo que es dependiente de los hongos para funcionar. Carlos Vázquez ha tratado de hacer germinar las semillas y no ha podido lograrlo hasta ahora. No sabemos nada de la planta en el campo, nada de su ecología, no sabemos si lo que hay allí es una clona, si el crecimiento es vegetativo, si hay reclutamiento por semillas, ni cómo es la dispersión. Una posibilidad teórica es que la planta sea parásita de otra a través de los hongos; si ese es el caso, no va a ser fácil mantenerlas vivas fuera de su habitat, hay que trabajar mucho al respecto.

Con el material que se trajo la última vez, se tratará de hacer un intento de secuenciar el ARN ribosomal, pero hay poca experiencia en la UNAM de hacer eso con plantas y además es poco material. También hay otra posibilidad, que es guardar el ADN total en virus y tenerlo en un banco de genes, lo que significa muchos recursos económicos.

Este proyecto ha sido muy interesante, entre otras cosas porque ha sido un trabajo muy universitario que ha involucrado a mucha gente, sin la formalidad de hacer convenios ni nada por el estilo. Algunas gentes han hecho una parte, otras otra, trabajo voluntario. Así, preservar este tesoro, debe ser una labor conjunta. ■