



Jardín Etnobotánico de Oaxaca, 2025 / Cono y follaje de una *Dioon purpusii* en el Jardín Etnobotánico de Oaxaca, 2025. Todas las fotografías son cortesía de la autora.



# Una cícada con ecos de montaña oaxaqueña y acentos italianos

ALEJANDRA MANJARREZ

Recorrer el Jardín Etnobotánico de Oaxaca equivale a viajar por la diversidad geográfica y vegetal del estado: entre los muros de un antiguo convento dominico del siglo XVI crecen cactáceas del valle de Tehuacán-Cuicatlán, quelites de la Mixteca Alta y árboles resinosos y aromáticos de la costa. En uno de sus pasillos, también una cícada se asoma sin tapujos: su tallo curvo invade ligeramente el paso; pareciera que saluda a los transeúntes, que se rebela de la disposición ordenada de las otras plantas o bien que desea, simplemente, llamar la atención.

Aunque el parentesco es lejano, las cícadas recuerdan a las palmeras porque comparten ciertos rasgos: un eje central —tallo en las primeras, tronco en las segundas— y un remolino de hojas largas y compuestas en el ápice. No obstante, provienen de distintos tiempos y familias. Las palmeras son angiospermas, recientes y floridas; las cícadas, en cambio, pertenecen al linaje antiguo de las gimnospermas, que producen semillas, pero no flores. En Oaxaca, sin embargo, el lenguaje popular aporta su granito de arena a esta confusión: a varias especies de cícadas del género *Dioon* que crecen en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán —entre ellas, nuestra protagonista— se les llama “palma real” o “palma de la virgen”. La *Dioon* del jardín es de la especie *purpusii*, endémica de este valle, y es conocida como palma real de Tomellín, debido a su presencia en el cañón de Tomellín, dentro de la reserva.

Su aspecto maduro y casi ceremonioso condensa su historia evolutiva: sus ancestras, las primeras cícadas, ya existían en el Paleozoico, por lo que las actuales se han ganado la fama de reliquias vivientes. No obstante, su

porte también expresa una biografía propia: su tallo encorvado y lleno de cicatrices parece confesar una edad que ronda los ochenta años; es relativamente joven si se considera que las *Dioon* pueden vivir siglos, e incluso existen individuos a los que se les atribuyen edades superiores al milenio.<sup>1</sup>

En realidad, queda poco sobre las andanzas de esta cícada en la memoria colectiva y en los registros escritos de aquellos que tuvieron que ver con la planta, pero recorriendo la ciudad oaxaqueña alcancé a aprender algo de su historia.

## HIJA DE LAS MONTAÑAS Y LOS VALLES

Las cícadas aparecieron hace aproximadamente trescientos millones de años, “cuando aún no había flores en las sendas/ [...] / ni [eran] rojas las hormigas”, dice Chumacero. Su esplendor, sin embargo, de acuerdo con los registros fósiles, llegó después: en el Jurásico, el linaje alcanzó su mayor diversidad. Son plantas resistentes, sobrevivieron a tres grandes extinciones masivas, migraron de pantanos a regiones semiáridas y, durante el Cenozoico, habitaron en todos los continentes a excepción de la Antártida. Hoy las cícadas se distribuyen principalmente en zonas tropicales y subtropicales; México, de hecho, es el segundo país con más especies endémicas: 73, siguiendo de cerca los pasos de Australia, con 76.<sup>2</sup> Crecen lentamente, algunas especies alcanzan varios metros de altura —entre tres y diez— y mantienen relaciones simbióticas con las aún más antiguas cianobacterias fijadoras de nitrógeno. Para protegerse de los depredadores herbívoros producen semillas con sustancias tóxicas y cancerígenas, aunque algunos insectos, como ciertos áfidos y escarabajos, le han dado la vuelta a esa estrategia y se alimentan de ellas con todo y esas toxinas de por medio.

- 1 Andrew P. Vovides “Spatial Distribution, Survival, and Fecundity of *Dioon edule* (Zamiaceae) in a Tropical Deciduous Forest in Veracruz, Mexico, with Notes on Its Habitat”, *American Journal of Botany*, vol. 77, núm. 12, 1990, p. 1537.
- 2 The World List of Cycads, plataforma en línea de Michael Calonje *et al.*, del Montgomery Botanical Center, Florida.



*Dioon purpusii* en el JEBOax, 2025.

Como resultado de los millones de años que llevan en la Tierra, las cícadas, además, tienen una combinación peculiar de rasgos primitivos —por ejemplo, sus células reproductivas pueden moverse por sí mismas, característica compartida con otras plantas ancestrales con semilla— con adaptaciones sofisticadas —como la polinización especializada por insectos—. Esto, junto con rasgos evolutivos intermedios, a saber: la capa carnosa y vistosa que cubre sus semillas, que recuerda a los frutos de las angiospermas, las ha hecho valiosas a ojos de los botánicos y los biólogos especialistas en evolución. Algunos, incluso, las han comparado con la piedra de Roseta: sus estructuras y procesos de desarrollo tan antiguos permiten establecer conexiones entre los orígenes tempranos de las plantas con semilla y sus contrapartes actuales.<sup>3</sup>

3 Knut Norstog, “Foreword”, en John Donaldson (ed.), *Cycads: Status Survey and Conservation Action Plan*, IUCN, Gland y Cambridge, 2003.

A pesar de que suelen describirse como fósiles vivientes, las especies modernas —tal es el caso de las del género *Dioon*— son fruto de una larga historia de transformaciones. Algunas hipótesis sugieren que sus ancestras prosperaron en ambientes húmedos pero que, con el avance del Mioceno (cuando ya había flores, hormigas y hasta homínidos), comenzaron a adaptarse a paisajes cada vez más áridos.<sup>4</sup> Otras teorías plantean una diversificación incluso más reciente, influida por los ciclos glaciales del Pleistoceno.<sup>5</sup> Lo cierto es que, después de las adaptaciones, divergencias y migraciones que aún deben esclarecerse, las *Dioon*, incluyendo la *purpusii*, parecen

4 José Said Gutiérrez Ortega *et al.*, “Aridification as a driver of biodiversity: a case study for the cycad genus *Dioon* (Zamiaceae)”, *Annals of Botany*, vol. 121, núm. 1, enero de 2018, pp. 47-60.

5 Brian L. Dorsey *et al.*, “Pleistocene diversification in an ancient lineage: a role for glacial cycles in the evolutionary history of *Dioon* Lindl. (Zamiaceae)”, *American Journal of Botany*, vol. 105, núm. 9, septiembre de 2018, pp. 1512-1530.



La *Dioon purpusii* de nuestra historia apenas comenzaba su vida en la cañada oaxaqueña cuando un botánico —italiano de nacimiento, pero ya para entonces mexicano *de facto*— se la encontró en su camino. El explorador se llamaba Cassiano y, aunque su infancia transcurrió entre las hayas y las flores alpinas de Trento, pasó la mayor parte de su vida entre los agaves y las montañas del sur de México.

preferir las laderas empinadas y rocosas que muchas veces se asocian a zonas de transición entre bosques de pinos y robles y bosques tropicales caducifolios.

Nieta de estas plantas milenarias que han resistido cataclismos, nuestra cícada nació, probablemente, en los años cuarenta del siglo pasado, aferrada a las rocas en algún lugar del cañón de Tomellín o en sus alrededores. Creció entre cactus, agaves y otras cícadas. No sabemos si en sus primeros años tuvo contacto con humanos —el cañón es una región de difícil acceso—, pero no descarto que haya percibido alguna vez una figura fugaz de las comunidades cercanas recolectando hojas de cícadas vecinas para adornar los arcos de las iglesias un Domingo de Ramos.

#### SU ENCUENTRO CON UN ÍTALO-MEXICANO QUE VIAJABA EN MULA

La *Dioon purpusii* de nuestra historia apenas comenzaba su vida en la cañada oaxaqueña cuando un botánico —italiano de nacimiento, pero ya para entonces mexicano *de facto*— se la encontró en su camino. El explorador se llamaba Cassiano y, aunque su infancia transcurrió entre las hayas y las flores alpinas de Trento, pasó la mayor parte de su vida entre los agaves y las montañas del sur de México. En 1881, a los diecisiete años, cruzó el Atlántico a bordo del emblemático barco de vapor que compartía nombre con el océano como parte de un ambicioso proyecto de colonización agrícola impulsado por el gobierno mexicano. Ya en el nuevo país, decidió hacer estudios magisteriales en Xalapa y, en 1891, Enrique Rébsamen lo invitó a dirigir la Escuela Normal de Oaxaca.

En esa entidad, terminó de germinar su pasión por la botánica. Cassiano pasó el resto de su vida explorando la flora del estado; siem-

pre viajaba con portafolios, secantes, ropa usada y “bestias de carga”.<sup>6</sup> Así, registró un gran número de plantas oaxaqueñas previamente no identificadas, muchas de las cuales ahora llevan su apellido: *conzatti*.

La mayoría de las que recolectó terminaron prensadas y ordenadas en herbarios; sin embargo, algunas otras, como le sucedió a nuestra *D. purpusii*, las plantó en el jardín de su casa. Haciendo cuentas y basándome en la poca información disponible en los registros del jardín etnobotánico, es posible que Cassiano encontrara la cícada durante uno de sus últimos viajes, cuando ya era un hombre notablemente mayor, probablemente a mediados o finales de los años cuarenta.

“Una vez que llegaba de las expediciones, la mano de obra, contaba mi abuela, eran los hijos”, me dice Caleb, bisnieto del botánico, “ellos sabían disecar con papel periódico y plancha”. Además participaban en el cuidado del jardín, por lo que Caleb y yo imaginamos que algunos ayudaron a plantar la *D. purpusii*. A nuestra *Dioon* la cuidaron distintos miembros de la familia, entre ellos, quizás, Victoria, hija de Cassiano, y Víctor Manuel, nieto de éste y papá de Caleb.

Visité el jardín familiar una noche durante mi estancia en Oaxaca; en realidad, queda poco de lo que un día fue, pues, aunque un jardinero aún se encarga de su cuidado, la casa ha estado sola por mucho tiempo. Caleb, que era apenas un niño en los noventa, no recuerda a nuestra protagonista, pero sí tiene presente otra que aún crece ahí. Me lleva hasta ella y, en la oscuridad, iluminada por la luz de mi celular, distingo una cícada más peque-

6 C. Conzatti, *Una expedición botánica a la costa oaxaqueña del suroeste*, imprenta del gobierno del estado de Oaxaca, Oaxaca de Juárez, 1922.



*Dioon purpusii* vista por detrás en el JEBOax, 2025.

ña que también parece ser una *Dioon*. “A mí esa planta siempre me dio mucha curiosidad”, me dice, “se ve prehistórica y es muy distinta a las demás.”

La *D. purpusii* permaneció en ese jardín hasta el 2002, cuando la donaron al Jardín Etnobotánico de Oaxaca (JEBOax). Si bien existen versiones contradictorias sobre quién la entregó, yo sospecho que fue Victoria, pues Dani, jardinero del JEBOax desde hace más de dos décadas, se acuerda que la dio una señora que ya no la quería, porque tenía “espinitas” —tal vez refiriéndose a sus hojas punzantes— y en su casa había niños pequeños. Seguramente eran sus nietos, entre los que se encontraba Caleb. Dani, además, participó en el traslado de la cícada, que entonces medía la mitad de lo que mide hoy —alrededor de dos metros y medio de altura— y aún no se encorvaba. Les tomó tres días sacar la tierra alrededor de sus profundas raíces y, al tercero, la envolvieron en yute para llevarla a su nuevo hogar.

#### ENRAIZADA EN TIERRAS CON

#### MEMORIAS DE CLAUSTRO Y CUARTEL

Durante el virreinato, el JEBOax fue un huerto dominico en el que los frailes cultivaban frutos y hortalizas. Años más tarde, con las Leyes de Reforma, pasó a formar parte de los cuarteles y caballerizas del ejército. Vianney, una joven técnica en campo del equipo del Jardín Etnobotánico, me cuenta que, cuando

era propiedad de las fuerzas armadas, había canchas deportivas y que todavía hoy personas mayores recuerdan que la escuela los llevaba ahí para hacer ejercicio.

En 1994, por una iniciativa de la sociedad civil encabezada por el artista plástico oaxaqueño Francisco Toledo, el inmueble fue rescatado de una propuesta que pretendía convertirlo en estacionamiento y en un hotel de lujo. Así nació el actual conjunto cultural, que incluye el jardín etnobotánico. Con una cuidadosa selección de especies nativas del estado, la plantación comenzó en 1998.

En un rincón de la zona noroeste del jardín, frente a un arco abocinado, vive nuestra *Dioon purpusii* y le da refugio a arañas y lagartijas. Está rodeada de cactáceas y de otras cícadas un poco más pequeñas que ella, así como de sus hijuelos, que han nacido a lo largo de sus más de veinte años allí. Las cícadas son dioicas, es decir, cada individuo es hembra o macho. La reproducción de las *Dioon* requiere condiciones específicas: el calor y los compuestos volátiles que emiten los conos masculinos al liberar polen atraen escarabajos, los cuales luego lo transportan a los conos femeninos; éstos, por su parte, producen entonces cien o incluso un par de cientos de semillas ovoides del tamaño de una ciruela pequeña —3x4 cm—, cubiertas con una capa carnosa color crema o blanco. Sin lugar a dudas, algunos pequeños escarabajos habrán llevado polen hasta nuestra *Dioon*, una hembra, aunque Vianney me confiesa que nunca los ha visto en el jardín.

Ni esta cícada ni sus retoños le exigen demasiados cuidados cotidianos al personal del jardín. Prácticamente, los jardineros no las riegan y sólo les retiran las hileras de hojas viejas, por estética, sanidad y para abrirles espacio a las nuevas. Al hacerlo, sellan las heridas con una pasta verde cicatrizante que las protege de bacterias y hongos. El equipo también está al pendiente de la aparición de los conos. A nuestra *Dioon*, en su temporada reproductiva —para el género esto ocurre cada dos o cuatro años en época lluviosa—, le brotan dos a la vez, largos y pesados, en el centro de su remolino foliar. En esos casos, Vianney y sus colegas retiran uno, para evitar que el peso quiebre el tallo.

El equipo también vigila que las hormigas arrieras no suban a las cícadras, pues cortan sus hojas tiernas para llevarlas a sus nidos, donde cultivan los hongos de los que se alimentan. Se usa un producto para controlarlas, pero no es fácil. Bajo tierra, cada nido se extiende hasta unos cinco metros a la redonda, me explica la técnica. Las arrieras son las obreras de las chicatanas (*Atta mexicana*), las hormigas aladas que emergen en masa para aparearse tras las primeras lluvias. La gente aprovecha ese vuelo nupcial para recolectarlas y guisarlas o asarlas (¡son un manjar!). Esta costumbre también beneficia a quienes cuidan del JEBOax; si no se recolectan, las chicatanas regresan a la tierra para depositar sus huevos, y eso significa que habrá montones de arrieras durante el resto del año.

Decepcionada, Vianney me platica que este junio las hormigas salieron un domingo, día en que el jardín cierra, por lo que se dificultó la tarea de atraparlas. Yo lo visité pocos días después y los jardineros aún andaban escarbando la tierra, buscando chicatanas para capturarlas —todo sea por proteger las hojas tiernas de nuestra *Dioon* y de muchas otras plantas que, para bien o para mal, ya les tocó compartir el planeta con el rojizo traje de estas hormigas.

Ojalá las arrieras fueran la mayor amenaza para las cícadras, pero no es así; son uno de los grupos de organismos más amenazados: entre el 60 y el 70% de sus especies están en peligro de extinción, incluyendo la *Dioon purpusii*. Este riesgo se debe a varios factores, como la destrucción de sus hábitats y la recolección de ejemplares silvestres para el comercio ilegal, su follaje y conos llamativos las hacen muy codiciadas como plantas ornamentales. En este contexto, los jardines botánicos como el JEBOax han asumido un papel clave: son los custodios de estas especies, pues llevan a cabo programas de conservación *ex situ*, es decir, fuera de sus entornos naturales; además, realizan importantes labores de investigación y educación. Si no es en las laderas del cañón de Tomellín, su entorno original, este espacio es tal vez el mejor lugar para que nuestra protagonista envejezca con dignidad. **JM**



Cicatricés selladas de la *Dioon purpusii*, 2025.