

PRESENTACION

Enclavada en el sureste de una de la ciudades más grandes del mundo, y coexistiendo con uno de los sistema urbanos más complejos y contaminados que la sociedad ha generado, se encuentra un ecosistema natural muy peculiar por sus características ecogeográficas y biológicas.

La Reserva Ecológica del Pedregal de San Angel, ubicada en los terrenos de Ciudad Universitaria, es un malpaís producto de la erupción, hace unos 2500 años, del volcán Xitle y bocas adyacentes. Por encontrarse en el eje neovolcánico, donde confluyen dos regiones biogeográficas, y presentar una topografía muy heterogenea, resultado del derrame de la lava, en el área se han establecido poblaciones animales y vegetales con afinidades neárticas y neotropicales, con incluso alguna especie endémica.

Esta área ha sido motivo de interés de destacados naturalistas y botánicos como lo fué G. C. Pringle en el siglo pasado o E. Beltrán y J. Rzedowski en el presente siglo. Este último investigador realizó uno de los primeros estudios detallados de la flora del Pedregal, que por su importancia reproducimos en esta obra.

El derrame volcánico original ocupaba 80 km², desde la parte sur del Valle de México, en las faldas del Ajusco, donde se establecieron asociaciones de bosques de pino y encino, hasta los matorrales de *Senecio praecox* que llegaban hasta lo que hoy es la avenida Miguel Angel de Quevedo. Esta última asociación vegetal ocupaba 40 km², pero el crecimiento de la ciudad ha transformado en los últimos 40 años el 90% de este Pedregal, quedando pequeños fragmentos aislados. Dentro de los terrenos de Ciudad Universitaria se encuentra uno de los últimos ejemplos de este ecosistema natural.

La reserva nació hace diez años, en 1983, cuando un grupo de profesores y estudiantes de la Facultad de Ciencias primero y después de varias dependencias de la UNAM, elaboraron una propuesta para la protección del pedregal que aún existía en terrenos de la UNAM.

Fueron necesarias múltiples reuniones, movilizaciones y negociaciones con las autoridades universitarias para disuadir las de la construcción de varios edificios (la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, el Instituto e Investigaciones Antropológicas y la División de Estudios

Superiores de la Facultad de Contaduría y Administración) que se tenían programados en la zona y para desviar el paso de una ampliación del circuito universitario.

Finalmente el 30 de octubre de 1983, el entonces rector de la UNAM, el Dr. Octavio Rivero Serrano, publicó el acuerdo de creación de la Zona Ecológica, quedando protegidas 124 hectáreas. La Reserva Ecológica del Pedregal quedó bajo la responsabilidad de la Coordinación de la Investigación Científica. Posteriormente, el 20 de agosto de 1990, durante la gestión de el entonces Coordinador, Dr. Juan Ramón de la Fuente, el Dr. José Sarukhán rector de la UNAM, publicó un acuerdo de redefinición de los límites de la reserva para incrementarla a 146.8 hectáreas.

Con esta última redefinición la reserva presenta dos zonas, una núcleo de 115.8 hectáreas destinada exclusivamente a las tareas de investigación y docencia, que contiene la vegetación más representativa del Pedregal, y la zona de amortiguamiento, de 31.8 hectáreas, cuya finalidad es moderar los efectos negativos ocasionados por la presencia de las instalaciones existentes en la reserva.

Esta reserva constituye la primera reserva de la cuenca de México, y permite la protección del hábitat de numerosas especies de plantas y animales que antes estaban distribuidas ampliamente en la cuenca y que ahora se encuentran restringidas a la Reserva. Comparando los registros de la flora del Pedregal realizados por Rzedowski en 1954 y los de Valiente *et al.* de 1991 (ambos en esta obra) se estima que han desaparecido de esta asociación vegetal alrededor de 150 especies de plantas y que se han introducido cerca de 100 especies características de hábitats más perturbados, en detrimento del ecosistema original, como se ejemplifica en el estudio de Segura y Martínez Ramos. La notable reducción en los números de otras especies está transformando el funcionamiento del ecosistema original, como se ejemplifica en el artículo de Búrquez, Eguiarte y Martínez del Río, quienes han documentado una disminución en la fertilidad de *Manfreda braquistachys* posiblemente debida a la reducción en el número de murciélagos polinizadores. Sin embargo, aún subsisten numerosas especies de vertebrados, como se ejemplifica en los trabajos de Arizmendi, Espinosa y Acosta, de Negrete, y de Chávez, Ceballos y Soberón, así como invertebrados de gran interés (ver los trabajos de Ríos y Cano; Cano; Farfán y Domínguez; y Benrey, Cordero, Jiménez y Soberón).

La Reserva del Pedregal es, por lo tanto, un espacio con una notable riqueza de vida silvestre, por lo que su existencia en directa asociación con la principal universidad de nuestro país es de gran importancia. La reserva tiene como objetivo el ser un área de conservación de la flora y

fauna de esta asociación vegetal y de servir a la investigación, docencia y difusión como un laboratorio viviente. Estos puntos se detallan en el trabajo de Ariel Rojo.

Para cumplir con estas funciones tiene la ventaja de contar con el respaldo académico privilegiado de la universidad.

Se han realizado diversas investigaciones en la zona, algunas de las cuales son trabajos clásicos, como los de Rzedowski, y Schimtter, incluidos en esta obra, así como revisiones generales como las de Álvarez *et al* y Soberón, Rosas y Jiménez, y otros que representan estudios específicos, como los de Eguiarte, Parra y Vargas; Rubluo; Cano; Oyama; Robles; y Larson, todos investigadores y tesistas de diferentes niveles de la UNAM.

Desde el siglo pasado a la fecha se han publicado más de 150 trabajos que se refieren directamente al Pedregal o a especies que lo habitan. Estas referencias se encuentran en el banco de datos que maneja el personal de la Reserva. Existe también un acervo bibliográfico de trabajos realizados en el Pedregal, incluyendo tesis y proyectos de investigación.

En cuanto a su función para el apoyo a la docencia, la reserva ha constituido un espacio privilegiado para que las distintas dependencias universitarias realicen sus prácticas de campo. Estas actividades se realizan no solo por las dependencias dentro del campus universitario (de las Facultades de Ciencias, Arquitectura e Ingeniería y el Instituto de Biología y Centro de Ecología) sino también por otras escuelas de la UNAM externas al campus (Escuela Nacional de Estudios Profesionales de Iztacala, Facultad de Estudios Superiores de Zaragoza y Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Sur, principalmente).

También constituye un sitio ejemplar para las tareas de difusión. Su ubicación en una ciudad de 16 millones de habitantes le otorga una importancia singular. Este laboratorio viviente, es un ecosistema natural que presenta procesos geológicos y biológicos muy peculiares y que permiten la explicación sencilla, elocuente y atractiva de conceptos básicos de las ciencias naturales. Esto permite a los estudiantes de los niveles básicos, medio y medio superior y al público en general, familiarizarse con procesos naturales que de otra manera resultarían áridos y difíciles de comprender.

El Pedregal, es un espacio privilegiado para contribuir a una tarea de prioridad nacional, la sensibilización de la población frente a los problemas ambientales que se agravan de manera vertiginosa en el planeta y que pueden convertirse en una amenaza para la sociedad.

La reserva ha realizado varias campañas de difusión, entre las que se cuentan pláticas, conferencias, exposiciones y visitas guiadas, tanto dirigidas a los universitarios como a escuelas de diferentes niveles; también se han elaborado programas de radio y televisión y materiales audiovisuales y folletos para el público en general. Destaca la exposición artística realizada en octubre de 1988 en donde fotógrafos, pintores y escultores, expusieron sus obras inspiradas en el paisaje del Pedregal.

Para fortalecer estas actividades de difusión, se ha iniciado la construcción de un Sendero Ecológico cuyo objetivo es el de guiar al visitante por una ruta que le permita conocer las características del Pedregal y entender algunos conceptos básicos de sus origen y evolución. Esta actividad se llevará a cabo en estrecha coordinación con el Museo de la Ciencia de la UNAM.

La Reserva está a cargo de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, de quién depende su presupuesto y quien nombra un Comité Ejecutivo para su manejo. Este Comité está integrado por los directores de las Facultades de Ciencias y Arquitectura, el Instituto de Biología y el Centro de Ecología y un representante académico de cada una de estas dependencias, presididos por el Coordinador de la Investigación Científica. Las funciones del Comité son las de impulsar las tareas de investigación, docencia, difusión y conservación, objetivos centrales de la reserva. Se cuenta con un documento rector que señala los lineamientos generales y criterios de su operación.

Uno de los principales problemas que la reserva tenía para su protección era la falta de control en su acceso, con lo cual se daban un número inaceptable de actividades indeseables dentro de la Reserva. Este impacto ha disminuido gracias a la construcción de la barda iniciada en 1990 con el apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica.

Muchos han contribuido a que esta reserva exista y funcione. Desde los científicos que han generado el conocimiento y han demostrado la importancia de este ecosistema, los estudiantes y profesores que dedicaron largas jornadas para fundamentar y convencer de la importancia de conservar los restos de esta asociación vegetal, las autoridades universitarias que han dado el apoyo necesario siempre que se ha requerido, al público que la hace activa y a los donantes particulares que han aportado importantes cantidades para la realización de obras dentro de ella. Pero queremos particularmente resaltar la incansable actividad de Ariel Rojo, quien ha dedicado los últimos 6 años de su actividad académica al fortalecimiento de las potencialidades de esta reserva y es el responsable técnico de la misma. Asimismo, a Jorge Meave, quien participó

desde su fundación y que recientemente ha hecho importantes aportes para su funcionamiento académico. También queremos agradecer al comité revisor de los trabajos de esta obra, Alfonso Valiente, Luis Eguiarte y Jorge Meave, por su interés para que los materiales aquí publicados tengan la calidad necesaria de una obra científica.

Diez años son muchos, pero no ha sido fácil consolidar esta tarea. Con este libro hacemos un corte de algunos de los trabajos más importantes y esperamos contribuir a estimular a más investigadores a que avancen en el entendimiento de este singular ecosistema, a los profesores a que formen a sus estudiantes en esta área accesible y fascinante, al público en general a que la visite y aprenda de las maravillas de la naturaleza y a los donadores a que sigan apoyando su existencia.

Solo con el esfuerzo conjunto de todos la reserva podrá conservarse y cumplir con las funciones para la que fue creada.

POR EL COMITE EJECUTIVO DE LA RESERVA

JULIA CARABIAS

JORGE SOBERON

Diciembre de 1993.

desde su fundación y que recientemente ha hecho importantes aportes para su funcionamiento científico. También durante el primer mes de los trabajos de esta obra, Alfonso Valencia, Luis Guzmán y Jorge Maza, por su interés por los materiales aquí publicados, fueron la calidad necesaria de una obra científica.

Después de haber estado, pero no ha sido fácil conseguir esta tarea. Con este libro queremos unirse a algunos de los trabajos más importantes y esperamos contribuir a estimular a más investigadores a que avancen en el conocimiento de este singular ecosistema, a los profesores a que formen a sus estudiantes en esta área accesible y fascinante, al público en general a que la vida y variedad de las aves de la reserva de la naturaleza y a los donadores a que sigan apoyando su existencia.

Solo con el esfuerzo conjunto de todos la reserva podrá conservarse y cumplir con las funciones para la que fue creada.

POR EL COMITE EJECUTIVO DE LA RESERVA

JORGE SOBERON

JULIA CARABIAS

Diciembre de 1982

PREFACIO

Este libro reúne trabajos de diversa índole sobre el paisaje del Pedregal de San Angel, desde diferentes perspectivas muestra el potencial que tiene una reserva ecológica universitaria en términos de investigación y cómo ésta puede ser tan variada que permite enfocar a un paisaje desde diversas perspectivas e intereses, de métodos y conocimientos, de análisis y propuestas; esta colección muestra la historia natural del sitio, sus especies y las preguntas que ha despertado, cuenta la historia y es por ello parte de la historia.

Forma parte del plan de trabajo de la Reserva Ecológica editar un texto de estas características, no obstante esta colección no hubiera sido posible sin la colaboración de muchas personas, quiero agradecer en este punto a aquellas que participaron en la organización de los dos simposia, de donde se obtuvo gran parte de lo seleccionado, al M. en C. José Antonio González-Iturbide, la Dra. Irene Pisanty, y los estudiantes Francisco Mariscal y Alejandro Collantes. El duro trabajo de evaluación de textos estuvo a cargo del Dr. Jorge Soberón, M. en C. Julia Carabias, Dr. Jorge Meave, Dr. Luis Eguiarte y Dr. Alfonso Valiente-Banuet que en muchos casos hicieron sugerencias para mejorar los artículos y tuvieron la paciencia e interés de revisarlos más de una vez. Por supuesto no puedo dejar de mencionar a los autores, cuyos excelentes trabajos muestran el interés y potencial que tiene la Reserva Ecológica. Cabe mencionar el trabajo, muchas veces inadvertido, pero no por ello menos importante, de los que diseñaron, editaron e imprimieron el libro: D. G. Enrique Fortunat D. y Sr. Julio César Barradas G. que me ayudaron sortear los problemas y que tuvieron la infinita paciencia de transcribir el material y de comprender mis necesidades.

M. en C. Ariel Rojo Curiel.

El Pedregal...

"Inexplorado todavía en más de lo que se supone su mitad, volcánico todo, inmenso, salpicado de grupos de arbustos, de monolitos colosales, de piedras en declive tan lisas que ni las cabras se detienen en ellas, posee arroyos clarísimos, de ignorados orígenes, que serpean y se ocultan y reaparecen a distancia, o sin ruido de despeñan en oquedades y abras que la yerba disimula criminalmente; cavernas y grutas profundas, negras, llenas de zarzas, de misterio, de hojas disformes, heráldicas casi, por su forma; simas muy hondas, hondísimas, en cuyas paredes laterales se adhieren y retuercen cactus fantásticos y de cuyos fatídicos interiores, cuando a ellos se arroja una piedra que jamás toca el fondo, verdegueante y florido, tienden el vuelo pájaros siniestros, corpulentos (...)

Por donde quiera matorrales que desgarran la ropa; amenazas de que una víbora nos asalte o una tarántula se nos prenda; y lo que es más lejos, algo peor: los gatos monteses, los tigres y la muerte... Por donde quiera leyendas erráticas, historias de aparecidos y almas en pena que salen a recorrer estos dominios, en cuanto la luz se mete. Por donde quiera, lugares encantadores, nombres populares: Nido de Gavilanes, La Fuente de los Amores, La Calavera, El Venado..."

Federico Gamboa (1902)
"Santa"

