

---

# HISTORIAS QUE BROTRAN DE LAS ROCAS

---

EXPERIENCIAS  
SOBRE EL  
PEDREGAL DE  
SAN ÁNGEL  
Y SU RESERVA  
ECOLÓGICA

LUIS ZAMBRANO  
ZENÓN CANO-SANTANA | COMPILADORES







---

HISTORIAS  
QUE BROTAN  
DE LAS ROCAS

---

EXPERIENCIAS  
SOBRE EL  
PEDREGAL DE  
SAN ÁNGEL  
Y SU RESERVA  
ECOLÓGICA

LUIS ZAMBRANO  
ZENÓN CANO-SANTANA

COMPILADORES



---

# HISTORIAS QUE BROTAN DE LAS ROCAS

---

EXPERIENCIAS  
SOBRE EL  
PEDREGAL DE  
SAN ÁNGEL  
Y SU RESERVA  
ECOLÓGICA

LUIS ZAMBRANO  
ZENÓN CANO-SANTANA

COMPILADORES



CONABIO  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

Universidad Nacional Autónoma de México  
Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad  
México 2016

**Universidad Nacional  
Autónoma de México**

**Rector**

Enrique Graue Wiechers

**Comisión Nacional Para  
El Conocimiento  
y Uso De La Biodiversidad**

**Coordinador Nacional**

José Sarukhán Kermez

**Coordinación de la Investigación  
Científica**

**Coordinador**

William Henry Lee Alardín

**Reserva Ecológica  
del Pedregal de San Ángel**

Luis Zambrano González

**Facultad de Arquitectura**

Marcos Mazari Hiriart

**Facultad de Ciencias**

Rosaura Ruíz Guitiérrez

**Instituto de Ecología**

Constantino de Jesús Macías García

**Instituto de Biología**

Víctor Manuel G. Sánchez

Cordero Dávila

**Fotografías**

páginas: 10, 14, 19, 20, 34, 42, 52, 73, 76, 80, 88, 96,  
106, 120, 150, 158, 168, 176, 182, 240, 248, 259,  
262, 300.

Andrés Cedillo

páginas: 188, 194, 202, 218, 230, 272, 286, 316.

Clara Marbán

**Equipo editorial**

**Coordinador editorial**

Salvador Lizárraga Sánchez

**Responsable de diseño editorial**

Amaranta Aguilar Escalona

**Cuidado de la edición**

Zenia Lozano Medécigo

**Diseño editorial y formación**

Amaranta Aguilar Escalona

Erandi Casanueva Gachuz

**Ilustración de portada**

Amaranta Aguilar Escalona

**Corrección de estilo**

Carlos Chávez Calvillo

Primera edición: 2016

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad Universitaria

Delegación Coyoacán C.P.04510 Ciudad de México  
ISBN: 978-607-02-8312-3

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso  
de la Biodiversidad (CONABIO)

Liga Periférico-Insurgentes Sur 4903, Parques del  
Pedregal

Delegación Tlalpan C.P.14010, Ciudad de México.  
ISBN: 978-607-8328-70-3

*Prohibida su reproducción total o parcial  
por cualquier medio  
sin autorización escrita del titular de los derechos  
patrimoniales*


Hecho en México

# Índice

<b>Presentación</b>	11
Luis Zambrano / Zenón Cano-Santana	
<b>Introducción</b>	15
Enrique Graue Wiechers	
<b>PARTE I El principio</b>	
<b>La evocación del paraíso: el doctor Rzedowski en el Pedregal</b>	21
Zenón Cano-Santana / Jorge A. Meave	
<b>Las lavas</b>	35
Ana Lillian Martín Del Pozzo / Rita Fonseca / Amiel Nieto / Carmen Jaimes	
<b>Los pedregales del sur</b>	43
Baltazar Gómez Pérez	
<b>Los tecuiches</b>	47
Baltazar Gómez Pérez	
<b>La Reserva vista con los ojos de un Ingeniero y un Ecológo</b>	53
Luis Zambrano	
<b>Recuerdos</b>	63
Santiago Zaragoza Caballero	
<b>PARTE II Orígenes de la Reserva Ecológica</b>	
<b>La decisión de crear la Reserva Ecológica</b>	77
Octavio Rivero Serrano	
<b>El Laboratorio de Ecología: el inicio de un proyecto</b>	81
Patricia Moreno-Casasola	
<b>Los orígenes: un testimonio</b>	89
Julia Carabias	
<b>Del aula a un proyecto de reserva ecológica</b>	97
Javier Álvarez-Sánchez	
<b>La indispensable base académica en la protección del Pedregal de San Ángel</b>	107
Jorge A. Meave	
<b>El movimiento estudiantil: memoria de los radicales</b>	121
Raúl García Barrios / Elena Álvarez-Buylla / Eréndira Cohen / Octavio Miramontes / Laurel Treviño	
<b>...Y nos volvimos “vándalos”</b>	151
Jürgen Hoth	



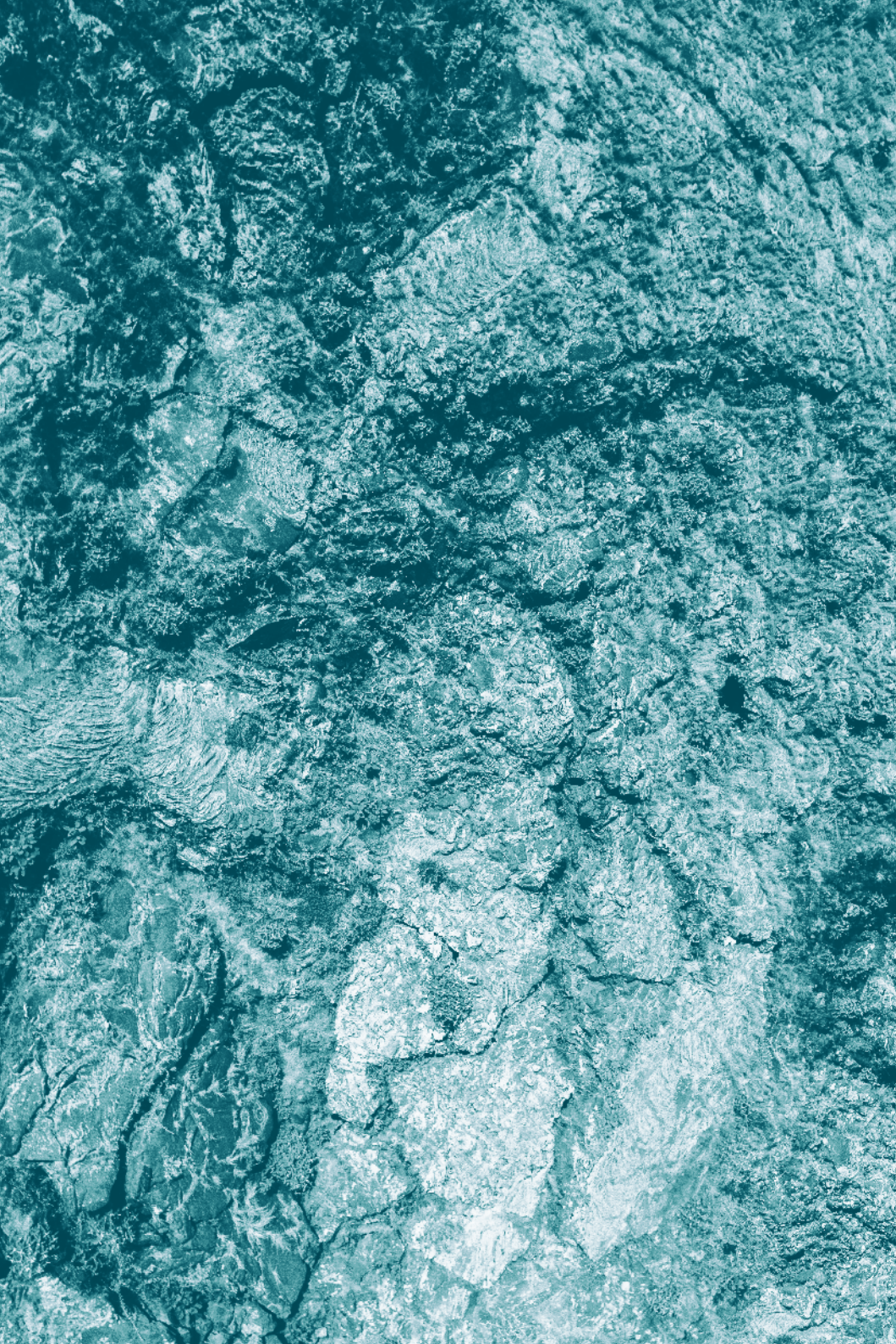
<b>“Si luchas puedes perder, si no luchas, estás perdido”: recuerdos y remembranzas de la lucha estudiantil</b>	159
Julio Muñoz Rubio	
<b>Memorias de una feliz decisión</b>	169
José Sarukhán	
<b>PARTE III Ya tenemos una reserva ecológica ¿qué hacemos?</b>	
<b>Restricciones que impone una reserva ecológica en Ciudad Universitaria</b>	177
Raúl Kobeh Hedere	
<b>Una cicatriz para siempre</b>	183
Ariel Rojo	
<b>El papel de la Unidad Académica de Arquitectura del Paisaje</b>	189
Marcos Mazarí Hiriart	
<b>El biólogo de Cantera Oriente</b>	195
Francisco Martínez Pérez / Luis Zambrano	
<b>Crónica breve de mi acercamiento</b>	203
Antonio Lot	
<b>El muro</b>	211
Amaya Larrucea Garritz	
<b>Ecoalfabetizándonos</b>	219
Hilda Marcela Pérez Escobedo	
<b>Un arquitecto de la conservación del ecosistema</b>	231
Pedro Camarena	
<b>Mi transcurrir en el Pedregal</b>	241
Saúl Rodríguez	
<b>Vivencias con la flora y la fauna. ¿Hacia dónde debemos ir?</b>	249
Guillermo Gil Alarcón	
<b>PARTE IV ... Y brotan las historias</b>	
<b>Nostalgias</b>	263
Jorge Soberón M.	
<b>Una memoria de memoria</b>	273
Luis E. Eguiarte	
<b>Las ramas entrelazadas</b>	287
Zenón Cano-Santana	
<b>Miradas al Pedregal de San Ángel.</b>	
<b>Entrecruzamientos de arte, literatura y ciencia</b>	301
César Carrillo Trueba	



LA DESTRUCCIÓN DE LA NATURALEZA  
ES INEVITABLE ANTE EL ACELERADO  
CRECIMIENTO DE LAS POBLACIONES  
HUMANAS Y EL INADECUADO MODO  
DE CONSUMO DE SUS RECURSOS  
NATURALES

¶

LAS RESERVAS ECOLÓGICAS NO SON  
IMPERSONALES. PUES DETRÁS DE  
ELLAS SE ESCONDEN EXPERIENCIAS  
HUMANAS EN LAS QUE SE MEZCLA EL  
PLACER, LA NOSTALGIA, EL VALOR,  
LA INTELIGENCIA Y, A VECES, LA  
TRISTEZA DE SER TESTIGOS DE SU  
DESTRUCCIÓN



# Presentación

Luis Zambrano  
Zenón Cano-Santana

La protección de los ecosistemas naturales es una necesidad que surgió para enfrentar la compleja problemática ambiental del planeta. La destrucción de la naturaleza es inevitable ante el acelerado crecimiento de las poblaciones humanas y el inadecuado modo de consumo de sus recursos naturales. El derrame de lava provocado por la erupción del volcán Xitle y sus conos adyacentes, ocurrido hace alrededor de dos milenios, creó un paisaje particular y fascinante, conocido como Pedregal de San Ángel, precisamente al sur de la hermosa cuenca del Valle de México. Sin embargo, su vecindad con la populosa Ciudad de México provocó que ésta engullera con sus fauces los ecosistemas que este paisaje albergó.

Entre las primeras construcciones realizadas sobre las rocas basálticas del Pedregal de San Ángel se encuentran las del campus de Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), las cuales crecieron a una velocidad menor que los asentamientos humanos a su alrededor. Esto permitió que los universitarios de la segunda mitad del siglo xx estudiaran y trabajaran en contacto estrecho con el paisaje del Pedregal de San Ángel. En la década de 1980 surgió un conflicto provocado por las necesidades de modernización de los servicios y comunicaciones que tenía la Ciudad Universitaria y el genuino interés de académicos y estudiantes por preservar el paisaje original de este campus. Así, se generó en el país

un movimiento ecologista que clamaba por proteger este ecosistema; afortunadamente, este clamor fue escuchado y atendido por las autoridades universitarias.

El propósito de este libro, apreciable lector, es compartir con usted las emociones, los recuerdos y vivencias humanas de quienes han estado en contacto con el Pedregal de San Ángel, así como los complejos problemas de una reserva ecológica durante su creación, crecimiento y mantenimiento. Para esta obra se invitó a pobladores, vecinos de la zona, a sus primeros estudiosos, a académicos que participaron durante su gestión y a quienes eran estudiantes y concurrieron a las movilizaciones y asambleas. Además, se encontrará la perspectiva de las autoridades universitarias, presentes en los tensos momentos de negociación, así como la de todos los académicos responsables de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria (REPSA), la de quienes actualmente trabajan para la Secretaría Ejecutiva de la REPSA y la de los miembros de sus diferentes comités técnicos.

En suma, usted descubrirá en esta obra que las reservas ecológicas no son impersonales, están llenas de experiencias humanas en donde se mezclan el placer, la nostalgia, el valor, la inteligencia y, a veces, la tristeza de los testigos de su destrucción. Este trabajo nos permitió reconocer la trascendencia de las ideas de académicos de distintas áreas del conocimiento, revalorar sus puntos de vista y reeducar la visión limitada que algunas personas tienen por usar únicamente su visión de las cosas. Se reconstruyeron historias para compartirlas y evitar que quedaran archivadas en los recuerdos personales de sus autores. Sacarlas de allí para el conocimiento colectivo ha sido un ejercicio que ha resultado muy interesante y placentero para nosotros, sus compiladores.

---

La obra está organizada en cuatro unidades. En la primera (“El principio”) se exponen las ideas de quienes visitaron y conocieron el Pedregal en su estado prístino o casi prístino, en las décadas de 1950 y 1960, y el vínculo de la reserva con las culturas prehispánicas. En la segunda unidad se enfatizan las experiencias vividas por distintos actores durante el proceso de elaboración del proyecto de creación de una reserva ecológica en Ciudad Universitaria (CU) y las negociaciones realizadas entre estudiantes y autoridades universitarias que culminaron con la creación de la REPSA. En la tercera unidad, por su parte, el hincapié está en las vivencias de quienes se enfrentaron a la problemática cotidiana relacionada con una reserva ecológica, quienes tuvieron que lidiar con las necesidades de crecimiento de CU, el impacto de los humanos sobre el ecosistema natural y la necesidad y deseo de los visitantes y universitarios por estar cerca de espacios agradables a los sentidos, lo cual llega a dañar a gran variedad de seres vivos. Finalmente, en la cuarta unidad se cuentan las reflexiones y las historias personales y profesionales de cuatro académicos universitarios que han estado ligados estrechamente a la REPSA.

Ojalá, al leer esta obra, usted sienta el mismo placer que nosotros experimentamos al realizarla. Estas historias brotadas de las rocas del Pedregal y escritas por sus protagonistas tienen los propósitos de conmover a los lectores y contribuir a que valoren, en su justa dimensión, el papel vital de la protección de todos los ecosistemas naturales del planeta.



## Introducción

Enrique Graue Wiechers  
Rector

Hace más de 50 años que el botánico de origen polaco y naturalizado mexicano Jerzy Rzedowski puso su mirada en la zona del Pedregal de San Ángel. Este terreno poco común, por estar asentado sobre derrames de lava, guarda una compleja vegetación conformada por especies interesantes.

Fueron necesarias 81 excursiones y la recolección de más de 1 700 ejemplares de diversas plantas para que Rzedowski pudiera escribir su tesis de licenciatura “La vegetación del Pedregal de San Ángel”. Este trabajo fue el primer esfuerzo realizado para conocer la extensa flora que guarda dicho ecosistema.

Desde entonces, esta zona se ha convertido en uno de los mejores laboratorios para los biólogos y botánicos de México, y ha jugado un papel trascendental en la historia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

A principios de la década de 1980, varios estudiantes, académicos y trabajadores defendieron este terreno que estaba siendo amenazado por la acuciante necesidad de crecimiento que vivía Ciudad Universitaria. Fue a través de pláticas, debates y reuniones que, bajo la rectoría del Dr. Octavio Rivero Serrano y el apoyo del entonces director del Instituto de Biología, Dr. José Sarukhán, se acordó crear una reserva: la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

A partir de este primer esfuerzo se ha aumentado el número de hectáreas protegidas de este ecosistema hasta llegar a las actuales 237.3 ha.



De aquí la importancia de la publicación del libro *Historias que brotan de las rocas. Experiencias sobre el Pedregal de San Ángel y su reserva ecológica*. Sus cuatro unidades nos permiten revivir, a través de distintos testimonios relatados en primera persona, la nostalgia de aquéllos que conocieron al Pedregal en su estado original, la angustia de quienes consideraban que la Reserva no era valorada en su justa dimensión, la alegría de todos los que vieron sus protestas hechas realidad y el ahínco del personal de la UNAM para conseguir su conservación.

El texto es también un recordatorio del esfuerzo diario que supone la preservación de la Reserva y de los retos que siguen pendientes. Resulta imprescindible crear conciencia sobre su importancia y conservación. Esta tarea debe ser constante e intensa hasta que seamos capaces de derrumbar las vallas y muros que a su alrededor se han construido, ya que éstos, como se expone en uno de los capítulos de la obra, “impiden tanto el paso de los humanos como el tránsito de los animales y semillas”.

La mayoría de las memorias publicadas en este texto expresa la importancia de preservar este espacio por las especies nativas que ahí habitan, porque ofrece beneficios a la Ciudad de México –como es la captación de agua en temporada de lluvias–, por su belleza, por la cultura que resguarda, porque es un espacio para la docencia e investigación y porque su conservación es una prueba del compromiso que tiene esta universidad por coadyuvar a la protección del medio ambiente.

En el libro se encuentran, asimismo, las opiniones de aquéllos que se muestran preocupados por el crecimiento ineludible de Ciudad Universitaria y los pocos espacios que permanecen disponibles. Todos los testimonios muestran la indudable necesidad de que la conservación de la Reserva sea un trabajo consensuado e interdisciplinario.

---

La Reserva es un espacio de los universitarios y de la Ciudad de México. Su preservación no debería significar su aislamiento de la mirada y contemplación pública. Encontremos la forma de visitarla, entenderla, observarla y explicarla, pero sin convertirla en un camino de libre tránsito donde su protección se vuelva imposible. Éste es el paso que es necesario dar y en el que debemos trabajar.

La publicación del libro *Historias que brotan de las rocas. Experiencias sobre el Pedregal de San Ángel y su reserva ecológica* es, por todo lo anterior, un paso más para reafirmar la responsabilidad que tenemos por la conservación de este ecosistema, por mantener una política permanente de difusión sobre su importancia y por rescatar las memorias de aquellos testigos que han transformado la historia de nuestra Reserva, la cual es, también, la historia de nuestra universidad.

# PARTE I

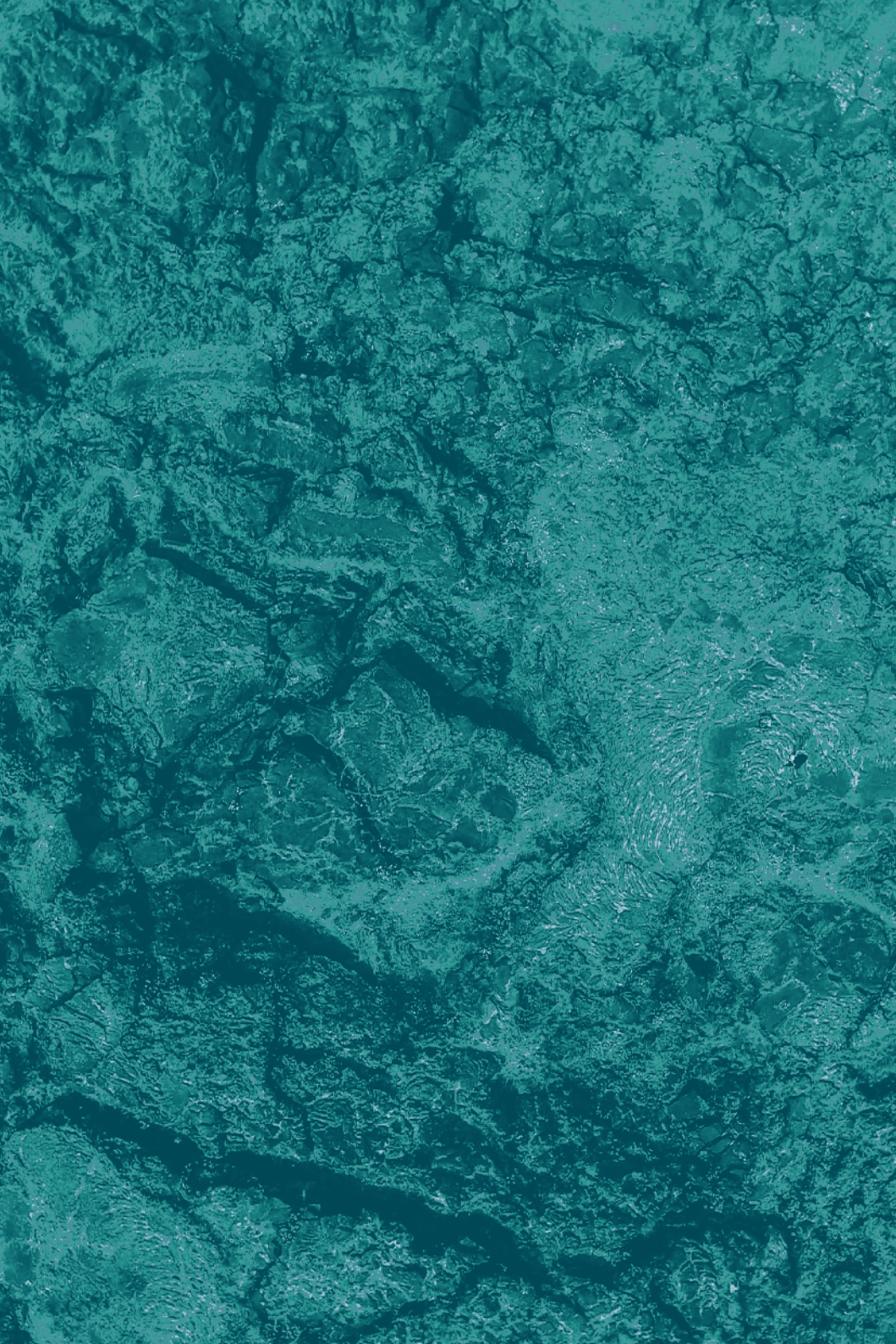
## El principio



EL PEDREGAL SEGUÍA SIENDO EN  
ESOS TIEMPOS UN PARAÍSO A LOS  
OJOS DE UN BIÓLOGO INTERESADO  
EN ASPECTOS DE DIVERSIDAD

¶

EL AMBIENTE EN EL PEDREGAL DE  
SAN ÁNGEL ERA, SOBRE TODO,  
SILENCIOSO E INVITABA A LA  
CONTEMPLACIÓN DEL PAISAJE



---

# La evocación del paraíso: el doctor Rzedowski en el Pedregal

Zenón Cano-Santana  
Jorge A. Meave

## Introducción

A mediados de 2005, un grupo de personas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tuvimos la idea de recopilar y difundir las experiencias vividas por el doctor Jerzy Rzedowski durante sus excursiones de exploración botánica al Pedregal de San Ángel para la realización de su tesis de licenciatura. Esta idea surgió en un momento coyuntural para este ecosistema: en ese año se había publicado un acuerdo del rector de la UNAM que establecía un incremento en las dimensiones de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria (REPSA) y definía una estructura académico-administrativa más adecuada. Estos cambios permitirían a la REPSA alcanzar un estatus más sólido frente al crecimiento poco ordenado del campus de Ciudad Universitaria.<sup>1</sup> Así, decidimos hacer un programa especial de televisión sobre las experiencias de Jerzy Rzedowski en el Pedregal que sería transmitido por TV UNAM. Para tal fin, los autores de esta contribución fuiríamos como entrevistadores. El 3 de septiembre de ese año viajamos a Pátzcuaro, Michoacán, e hicimos la entrevista en las instalaciones del Centro Regional del Bajío.

---

JERZY RZEDOWSKI ES UN  
RECONOCIDO BOTÁNICO  
MEXICANO NACIDO EN  
POLONIA EN 1926

Jerzy Rzedowski es un reconocido botánico mexicano nacido en Polonia en 1926, quien trabajó durante 27 años, hasta su retiro, en el Instituto de Ecología, A.C. Aunque cursó el doctorado en la Facultad de Ciencias de la UNAM, inició su carrera profesional en otra importante institución mexicana, la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, donde estudió biología entre 1949 y 1952, y en 1954 obtuvo su título profesional con mención honorífica, habiendo presentado la tesis *La vegetación del Pedregal de San Ángel*. En ese mismo año, dicho trabajo fue publicado en una revista científica.<sup>2</sup> Esta obra no sólo constituye el primer esfuerzo realizado para conocer la rica flora y la compleja vegetación que se ha desarrollado sobre este derrame de lava, sino que sigue siendo el de mayor envergadura. Para la realización de su investigación, el joven Jerzy hizo 81 excursiones de campo de un día entre el 20 de noviembre de 1950 y el 14 de junio de 1953, durante las cuales recolectó 1 701 ejemplares de plantas.<sup>3</sup>

Durante su larga carrera profesional, el Dr. Rzedowski ha ocupado cargos y desarrollado distintas actividades muy importantes. Fue director del Instituto de Investigación de Zonas Desérticas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (1954-1959), presidente de la Sociedad Botánica de México (SBM 1960-1961) y organizador del Primer Congreso Mexicano de Botánica en 1960. Además, ha sido galardonado con múltiples reconocimientos nacionales e internacionales, entre los que se encuentran la Medalla al Mérito Botánico (SBM 1972), la Orden de Palmas Académicas (Gobierno de Francia 1986), el nombramiento de Investigador Emérito (Sistema Nacional de Investigadores 1993), el Premio al Mérito Ecológico (Semarnap 1995), el Premio Asa Gray (American Society of Plant Taxonomists

1995) y el Premio Botánico del Milenio (xvi International Botanical Congress 1999).<sup>4</sup> González-Flores<sup>5</sup> resume de esta manera su visión sobre el Dr. Jerzy Rzedowski:

[...] ha sido maestro y formador de un gran número de botánicos y científicos mexicanos y siempre se ha distinguido por su sencillez y modestia. No existe antecedente en la época actual de la historia de la botánica mexicana de alguien que reúna las características de Rzedowski, por lo que su obra se debe considerar como una de las influencias más fuertes, quizás la más importante para la orientación y desarrollo de la botánica y las ciencias biológicas en México desde la segunda mitad del siglo xx.

Como estaba planeado, la entrevista se llevó a cabo, pero el proyecto del programa televisivo no se concretó debido al revuelo causado por la oposición de uno de nosotros al proyecto para construir un estadio de beisbol en terrenos de Ciudad Universitaria aledaños a la REPSA, lo cual provocó la cancelación del apoyo institucional. Sin embargo, con el fin de no perder la valiosísima historia que compartió con nosotros el Dr. Rzedowski, la cual está llena de información, anécdotas y sentimientos, en esta contribución presentamos una síntesis de su contenido, aprovechando la oportunidad que nos ofrece la realización de esta obra.<sup>6</sup>

## **La entrevista**

### **La inspiración para hacer su tesis acerca del Pedregal de San Ángel**

El tema de su trabajo lo propuso su guía académico, el doctor Federico Bonet, maestro –aunque no botánico– poseedor de una amplia cultura biológica, quien tuvo una fuerte influencia en su formación. El Dr. Bonet estaba consciente de la diversidad biológica albergada en el Pedregal de San



Ángel y de las amenazas que se cernían sobre ella por su cercanía a la creciente Ciudad de México. Por lo tanto, el estudio de su flora y vegetación era urgente.

En realidad, en esos años, el joven Rzedowski se sentía más atraído por la genética, pero la falta de conocimiento botánico funcionó como una fuerza motora que lo motivó a dedicarse a esta área. Rzedowski recuerda que en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas había buenos maestros de zoología, pero no de botánica. De esa manera, su tesis de licenciatura constituyó en realidad su primera escuela importante de botánica y su oportunidad para aprender sistemática, ecología vegetal y fitogeografía. Sin duda, el estudio que realizó en el Pedregal de San Ángel tuvo una influencia crucial.

### El aspecto y los ambientes del Pedregal

A Jerzy Rzedowski se le iluminó el rostro al expresar enfáticamente que a principios de la década de 1950 el Pedregal era una maravilla; trabajar allí fue una experiencia que recuerda con mucho agrado. En aquella época la mayor parte de su superficie estaba en condición casi prístina a pesar de haber sido afectada significativamente por la construcción del ferrocarril México-Cuernavaca, las actividades de los habitantes de los poblados asentados en sus orillas, así como por la construcción de la prolongación de la Avenida de los Insurgentes para unir San Ángel con Tlalpan. También, en esos años se sentían los olores ácidos de las fábricas de papel de Loreto (localizada en San Ángel) y Peña Pobre (ubicada en los límites de Tlalpan). Asimismo, las afectaciones causadas por el inicio de las construcciones del fraccionamiento Jardines del Pedregal y de la propia Ciudad Universitaria ya eran patentes. Con todo ello, el Dr. Rzedowski no dudó en afirmar con vehemencia que el Pedregal era un paraíso a los ojos de un biólogo interesado en aspectos de diversidad, como él mismo se califica.

En esos años, el aire de la cuenca del Valle de México estaba bastante libre de contaminación y la visibilidad era formidable. Se apreciaban con gran detalle los cerros aledaños y con frecuencia su trabajo estuvo adornado con la vista majestuosa de los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl cubiertos de nieve. En el Pedregal mismo, las estructuras más sorprendentes eran los túneles lávicos que encontró cerca de Ciudad Universitaria, así como el paisaje del volcán Xitle y su acompañante cercano, el Xitle Chico.<sup>7</sup>

En sus excursiones, Jerzy no encontró evidencias de casas o de presencia humana en el interior del derrame de lava, con excepción de los restos arqueológicos de Cuicuilco, el cual ya era estudiado por un grupo de investigación. No obstante, según aclaró, en el interior del área del derrame había unas islas que no habían sido cubiertas por el basalto; en una de ellas se había asentado una hacienda dedicada a la agricultura, en cuyo terreno se construyó parte de la Ciudad Universitaria. Otras islas sin basalto se ubicaban cerca del camino entre Tlalpan y Santa Teresa. En las zonas aledañas al poblado de Los Reyes no cubiertas por lava se formaban, en época de lluvias, charcos alimentados por manantiales temporales, donde se podían observar plantas acuáticas.

El ambiente en el Pedregal de San Ángel era, sobre todo, silencioso e invitaba a la contemplación del paisaje. Eventualmente, el silencio era interrumpido por el paso del ferrocarril de Cuernavaca, los cantos de las aves e incluso por la caída de granizo. Algunas veces a los oídos de Jerzy llegaba el ruido de los cohetes que acompañaban las fiestas de los pueblos aledaños al Pedregal.

PARA LA REALIZACIÓN  
DE SU TESIS EL JOVEN JERZY  
HIZO 81 EXCURSIONES DE CAMPO  
DE UN DÍA DE DURACIÓN ENTRE EL  
20 DE NOVIEMBRE DE 1950 Y EL  
14 DE JUNIO DE 1953, DURANTE  
LAS CUALES RECOLECTÓ 1 701  
EJEMPLARES DE PLANTAS

## Excursiones y rutas de exploración

Como el objetivo de su tesis era hacer el inventario completo de la flora y la vegetación del Pedregal, el trabajo de campo se concentró esencialmente en la temporada de lluvias; sin embargo, también hubo salidas en la época de secas porque la fenología de algunas plantas así lo requería. Para estas excursiones se preparaba con sus botas altas, protección contra el sol, prensa botánica, una herramienta para escarbar y extraer las partes subterráneas de las plantas, suficiente bebida y, si el recorrido iba a ser largo, algo para comer. La excursión debía ser de ida y vuelta para regresar antes de que lo sorprendiera la noche.

El joven Jerzy vivía en la colonia Cuauhtémoc de la Ciudad de México, cerca del Paseo de la Reforma, y nunca se le complicó desplazarse al Pedregal de San Ángel: el transporte público era bueno y podía llegar a cualquier poblado de las orillas del derrame de lava con facilidad. Entre estas localidades destacan Santo Tomás Ajusco, San Andrés Toluquepec, La Magdalena Contreras, Eslava, Santa Teresa, San Ángel, Coyoacán, Los Reyes, Santa Catarina, Huipulco, Santa Úrsula y Tlalpan. Jerzy no utilizó el tren para acceder al Pedregal, pero sí caminó a lo largo de su vía y de la Avenida Insur-

EN UNA DE SUS ÚLTIMAS SALIDAS SUFRIÓ UN ASALTO, DE MODO QUE OPTÓ POR HACERSE ACOMPAÑAR DE RODOLFO PALACIOS, COMPAÑERO DE ESTUDIOS INTERESADO EN LA PALINOLOGÍA

gentes para atravesarlo. Recuerda que las caminatas más largas, difíciles por la ausencia de veredas, las hizo desde el Xitle hasta Insurgentes. Divertido, él comenta que había desarrollado ciertas mañas para saber por dónde caminar y cuáles partes evitar. A la mayoría de estas excursiones Jerzy acudió solo, pues prevalecían condiciones de mucha seguridad; aun así, en una de sus últimas salidas sufrió un asalto; a raíz de este evento, Rodolfo Palacios, compañero de estudios interesado en la palinología (quien ya había

fallecido cuando se realizó la entrevista), lo acompañaba. El Dr. Rzedowski recordó las granizadas que ocurrieron cuando se encontraba en el Pedregal como parte de la alegría de estar ahí, mismas que él resistió gracias a la fortaleza que tenía a los 26 años de edad.

Durante las excursiones, Jerzy no percibió indicios de actividades de cacería pero sí de extracción de plantas. Él recuerda que durante los meses de junio y julio, a las orillas de Insurgentes había personas vendiendo ramos de flores de estrella (*Milla biflora*). A partir de sus observaciones, el joven Rzedowski dedujo que las actividades de los buscadores de cactáceas comenzaban a mermar las poblaciones de estas plantas. Por ejemplo, recuerda haberse cruzado en su camino con numerosos individuos de *Mammillaria san-angelensis*<sup>8</sup> —planta endémica del Pedregal y actualmente en peligro de extinción— en áreas cercanas a la Avenida Insurgentes, los cuales desaparecieron posteriormente. Con relación a las plantas raras del Pedregal, también recuerda haber hallado un ejemplar de *Psilotum*<sup>9</sup> cerca de la pirámide de Cuicuilco. La afectación a la flora no solamente se debía a la extracción: los habitantes de las cercanías a los bordes del Pedregal introducían en él plantas exóticas, por ejemplo algunas cactáceas cerca del pueblo de La Candelaria.

### Las plantas más sorprendentes

Entre los elementos florísticos más interesantes estaba el palo loco, *Pittocaulon praecox*<sup>10</sup> (antiguamente conocido como *Senecio praecox*), por su estructura poco común y los procesos fisiológicos especiales que posee. Éste era el elemento dominante fisonómico, aunque su distribución no era uniforme, pues en la vecindad de Coyoacán se trataba de una planta más bien escasa. En su opinión, posiblemente esto era el efecto de insectos chupadores que

formaban pequeñas costras sobre sus tallos, los cuales llegaban a matar a algunos individuos en casos de infestación severa; de hecho, tal vez la intervención humana favorecía a estos insectos.

Otro elemento vegetal que llamó su atención fue *Furcraea parmentieri*, un pariente lejano de los magueyes que, como ellos, florece sólo una vez en su vida de manera es-

LAS GRANIZADAS QUE EXPERIMENTÓ CUANDO SE ENCONTRABA EN EL PEDREGAL ERA PARTE DE LA ALEGRÍA DE ESTAR EN EL SITIO, MISMAS QUE ÉL RESISTIÓ GRACIAS A LA FORTALEZA QUE TENÍA A SUS 26 AÑOS DE EDAD

pectacular. A Jerzy Rzedowski también le parecen importantes, desde el punto de vista botánico, algunas especies de plantas que fueron abundantes en el pasado geológico, cuando las condiciones eran más cálidas y secas, como

las del género *Bursera* (*B. cuneata* y *B. fagaroides*), *Tecoma stans* —una planta rara, pero con poblaciones importantes—, *Dodonaea viscosa* y varias especies de *Euphorbia*. En el Valle de México todas estas plantas se distribuyen de forma casi totalmente exclusiva en el Pedregal de San Ángel, lo cual confiere una gran importancia al sitio.

### Los olores de las plantas

El ilustre botánico recordó los olores de varias especies de plantas, que abarcaban desde los aromas agradables del palo dulce<sup>11</sup> hasta los olores fuertes y penetrantes de las plantas del género *Tagetes*, como es el caso de la cinco llagas<sup>12</sup> y de *Tagetes foetidissima*. Aunque para algunas personas estos aromas no eran agradables, para él sí lo eran.

### Los animales

En sus excursiones, el joven estudiante se topó con numerosos reptiles, entre los que mencionó a las víboras de cascabel, las lagartijas y los camaleones,<sup>13</sup> así como con una gran variedad de aves, incluso algunas de gran tamaño

como águilas y halcones. Recordó las grandes cantidades de murciélagos que habitaban sus cuevas. También había una gran diversidad de insectos: mantis, algunas libélulas, mariposas, coleópteros de diferentes tipos, moscas, abejas polinizadoras y hemípteros. En septiembre y octubre llamaba su atención la gran diversidad de arañas y con frecuencia se topó con tarántulas. Curiosamente, salvo los conejos, no encontró más mamíferos terrestres.

### La experiencia más grata derivada de su tesis

Para nuestro entrevistado, la acogida que recibió en el Instituto de Biología de la UNAM es un recuerdo muy grato y especial, ya que en esa época era poco común que un estudiante del Instituto Politécnico Nacional fuera bien recibido en la UNAM y viceversa. El instituto se ubicaba en el Bosque de Chapultepec y era el único organismo activo de investigación biológica en el país.

Este contacto le permitió acceder a la literatura y a los ejemplares botánicos.

EL JOVEN ESTUDIANTE SE TOPÓ CON NUMEROSOS REPTILES, ENTRE LOS QUE MENCIONÓ A LAS VÍBORAS DE CASCABEL, NUMEROSAS LAGARTIJAS Y CAMALEONES, ASÍ COMO CON UNA GRAN VARIEDAD DE AVES, INCLUYENDO ALGUNAS DE GRAN TAMAÑO COMO ÁGUILAS Y HALCONES

### Sus visitas posteriores a la tesis

El Dr. Rzedowski volvió al Pedregal de San Ángel varias veces después de haber concluido su tesis de licenciatura. En todas ellas sufrió una impresión impactante y desagradable por la destrucción paulatina del sitio. El objetivo de estas excursiones posteriores era buscar material adicional de diferentes especies de plantas que sabía dónde buscar, pues estaba en preparación una de la grandes obras de su vida, *Flora Fanerogámica del Valle de México*, la cual coordinaría junto con su esposa, la doctora Graciela Calderón de Rzedowski.<sup>14</sup>

## La importancia de los derrames de lava

Los pedregales, también conocidos como malpaíses, son lugares que concentran niveles altos de diversidad biológica. Al referirse a ellos, el Dr. Rzedowski comentó su paradoja: aparentemente son lugares con poca vegetación, pero si se observan con detenimiento, se aprecia la gran diversidad

SU FIGURA DE HOMBRE SENCILLO Y A LA VEZ CARGADA CON UN CÚMULO INVALUABLE DE EXPERIENCIA BOTÁNICA QUEDÓ SUMIDA EN ESE SENTIMIENTO DE AFLICCIÓN AL RECORDAR AL PEDREGAL COMO ESE PARAÍSO QUE EN LA ACTUALIDAD APENAS LOGRAMOS ATISBAR

que albergan. Señaló como la causa principal de esto a la gran variedad de microambientes con las condiciones adecuadas para la vida de numerosas plantas y animales, muchos de ellos raros en otros ambientes. Por esta razón, el doctor considera que es importante

incorporar medidas especiales encaminadas a proteger este tipo de sistemas naturales como parte de la estrategia para la conservación de la diversidad biológica del país; específicamente, recomienda evitar la construcción de caminos y ductos en estos ecosistemas y buscar alternativas para dichas obras. Sería muy conveniente, nos dice, aprender de la historia de destrucción del Pedregal de San Ángel y de otros pedregales similares fuertemente afectados, para evitar la desaparición de otros malpaíses y los sistemas biológicos que sustentan. El Dr. Rzedowski hizo mención del derrame del Chichinautzin, afectado tanto por el ferrocarril como por la autopista México-Cuernavaca, y el malpaís de La Joya, localizado entre Perote y Xalapa, que también fue atravesado por la construcción de la carretera.

## El valor de la REPSA

Para Jerzy Rzedowski, la REPSA es un reducto de conservación de la biota original del Pedregal, pero mucho menos completo de lo que se hubiera querido. Por ello, él opina que el principal valor actual del Pedregal es para la propia

UNAM, como ejemplo y enseñanza para los estudiantes y la comunidad universitaria, sin dejar de reconocer su importancia para la totalidad de los pobladores del Valle de México.

### El sentimiento ante la destrucción

Ya para concluir el estupendo tiempo durante el cual escuchamos con deleite al Dr. Rzedowski evocar con añoranza su paso por el Pedregal de San Ángel, llegó el momento más emotivo de la entrevista. Para el final de esta ocasión, nos habíamos reservado preguntarle qué sentimientos tenía ante el estado actual de este gran campo de lava, que él conoció de manera tan íntima. Después de reflexionar apenas un instante, el doctor respondió con una simple palabra:

Tristeza...

No pudo decir nada más. Permaneció mirándonos a todos por un largo tiempo y en su oficina reinó el silencio. El momento fue profundamente conmovedor. Su figura de hombre sencillo y a la vez cargada con un cúmulo invaluable de experiencia botánica quedó sumida en ese sentimiento de aflicción al recordar al Pedregal como paraíso que en la actualidad apenas logramos atisbar.

### Los desafíos para el futuro

Un poco antes, durante la entrevista, habíamos preguntado al Dr. Rzedowski qué recomendaría a los jóvenes conservacionistas del futuro frente a la destrucción de la naturaleza. Con firmeza, él respondió que era necesario ejecutar

HABÍAMOS PREGUNTADO  
AL DR. RZEDOWSKI QUÉ  
RECOMENDARÍA A LOS JÓVENES  
CONSERVACIONISTAS DEL FUTURO  
FRENTE A LA DESTRUCCIÓN DE  
LA NATURALEZA, A LO QUE ÉL  
RESPONDIÓ QUE ERA NECESARIO  
EJECUTAR ACCIONES AMPLIAS Y  
CONSTANTES




acciones amplias y constantes. La diversidad vegetal del Pedregal de San Ángel inspiró el fructífero trabajo de quien hoy en día es reconocido como el botánico del milenio. Éste hecho debe motivarnos a realizar esfuerzos férreos hacia la protección de los ecosistemas naturales en general, así como para conservar y restaurar los remanentes de los ecosistemas naturales que conformaban el paraíso del Pedregal de San Ángel que conoció Jerzy Rzedowski en su juventud.

Este es, nada más y nada menos, el gran reto que enfrentamos los conservacionistas de esta generación y del futuro.

### **Agradecimientos**

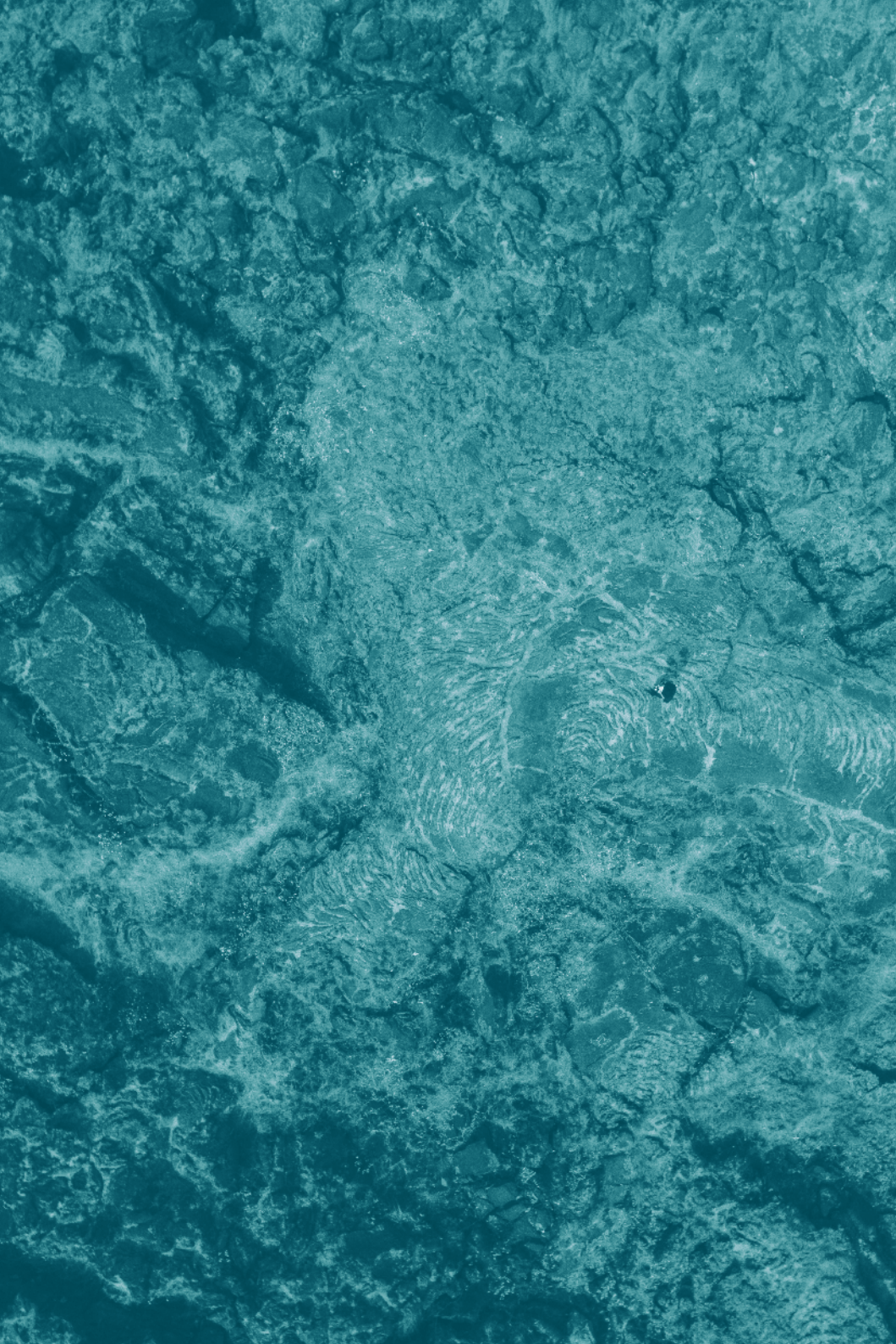
Esta contribución fue posible gracias a la inspiración y ayuda de Moisés Robles, coordinador de Actividades de la Facultad de Ciencias de la UNAM, así como a la iniciativa y el empuje entusiasta de Jéssica Villanueva y Omar Padrón. Agradecemos a TV UNAM todo el esfuerzo y los recursos que hicieron posible la realización de la entrevista al Dr. Jerzy Rzedowski en Pátzcuaro y a Iván Castellanos-Vargas por la revisión de una versión inicial de este trabajo.

An aerial photograph of a volcanic landscape, showing a rugged terrain with various shades of brown and tan. A white outline is drawn on the image, highlighting a specific area in the upper right quadrant. The text is overlaid on a semi-transparent white rectangular background.

LOS PEDREGALES, TAMBIÉN  
CONOCIDOS COMO MALPAÍSES,  
SON LUGARES QUE CONCENTRAN  
DIVERSIDAD BIOLÓGICA

¶

EL XITLE (OMBLIGO) ES UNO DE  
LOS VOLCANES MÁS JÓVENES DE LA  
FAJA VOLCÁNICA TRANSMEXICANA  
CON UNA EDAD DE  $2\ 030 \pm 60$  AÑOS  
ANTES DEL PRESENTE



## Las lavas

Ana Lillian Martín Del Pozzo, Ritta Fonseca,  
Amiel Nieto y Carmen Jaimes

### Las lavas y los tubos lávicos del Xitle

La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) constituye un patrimonio geocológico universitario que se asienta sobre derrames de lava alimentados por un extenso y complejo sistema de tubos (cuevas) del volcán Xitle ubicado al suroeste de la cuenca de México. El Xitle (ombligo) es uno de los volcanes más jóvenes de la Faja Volcánica Transmexicana con una edad de  $2\ 030 \pm 60$  años antes del presente.<sup>15</sup> Es un volcán monogenético –esto es, que hace erupción durante un solo periodo eruptivo y que permanece activo de un mes hasta diez años– de composición basáltica.

La erupción del Xitle destruyó el sitio urbano preclásico de Cuicuilco (lugar del canto; 700 a.C. a 150 d.C.), y posiblemente ocasionó la migración y reacomodo de la población hacia el norte y este de la cuenca. Sus lavas enterraron las pirámides del centro arqueológico y se perdieron zonas agrícolas. Además, el sistema de drenaje fue afectado por la lava que represó y ocasionó la sedimentación de los ríos Magdalena, Xicotitla y Chicuautila, también modificó el patrón del drenaje.<sup>16</sup> La erupción produjo caída de ceniza que alcanzó una distancia de más de 10 kilómetros;<sup>17</sup> por ejemplo, en la zona que hoy ocupa la Ciudad Universitaria cayeron alrededor de tres centímetros de esta ceniza.

Las lavas del Xitle son del tipo pahoehoe que forman cordones y *Aa* que son rugosas y reflejan su fluidez. Las lavas bajaron hacia el norte del volcán y fluyeron después hacia

LA ERUPCIÓN PRODUJO CAÍDA DE CENIZA QUE ALCANZÓ UNA DISTANCIA DE MÁS DE 10 KILÓMETROS; POR EJEMPLO, EN LA ZONA QUE HOY OCUPA LA CIUDAD UNIVERSITARIA CAYÓ ALREDEDOR DE TRES CM DE ESTA CENIZA

el este, siguiendo los antiguos canales fluviales. Los derrames de lava formaron tubos por los cuales fluyó este material durante varios años cubriendo aproximadamente 80 km<sup>2</sup> y forman parte del paisaje volcánico preservado en Ciudad Universitaria.<sup>18</sup> De hecho, en esta

zona muchos de los tubos de lava se encuentran parcial o completamente rellenos porque la pendiente se redujo al llegar al lago y esto ya no les permitió vaciarse. Los diversos tipos de vesículas indican que, en donde hoy está la

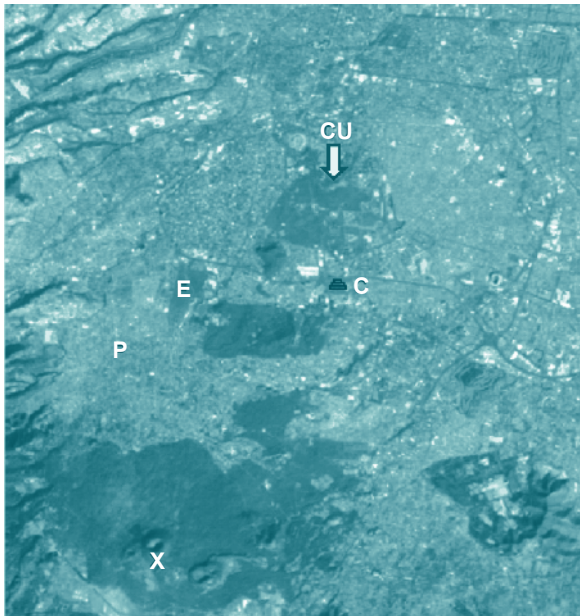


Imagen del satélite Landsat del sur de la cuenca de México. Localización del volcán Xitle (x) al suroeste de la Ciudad de México. Pedregal de San Ángel (p); Los Encinos (e); Cuicuilco (c) y Ciudad Universitaria (cu)

REPSA, el derrame estuvo alimentándose internamente por estos tubos mientras que en otras zonas, la lava siguió moviéndose. Esto también se observa en las estructuras de *lava rise*, lajeadas, donde la parte superior ya estaba fría y más rígida; asimismo, las crestas de presión y las distintas líneas de flujo muestran cómo fue el desplazamiento del derrame de lava.

Los derrames de lava del Xitle fluyeron por un sistema complejo de tubos que, debido a la urbanización, han sido destruidos en gran parte. Sin embargo, existe un área natural protegida conocida como Los Encinos, localizada detrás de las instalaciones del Colegio de México y de la

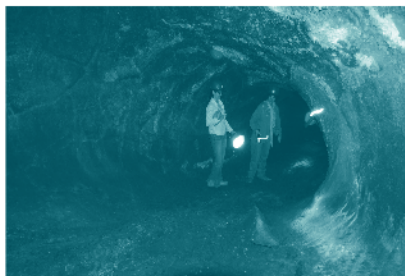
Trazado de polígonos



Perforación para electrodos



Mapeo de estructuras



Exploración interna



Secciones geológicas

Estudios geológicos y de exploración geofísica en las lavas del volcán Xitle

LOS DERRAMES DE LAVA DEL  
XITLE FLUYERON POR UN SISTEMA  
COMPLEJO DE TUBOS QUE, DEBIDO  
A LA URBANIZACIÓN, HAN SIDO  
DESTRUIDOS EN GRAN PARTE

Universidad Pedagógica Nacional y cerca de la vialidad del Periférico Sur, donde se ubican tubos de lava en varios niveles, algunos de más de 20 metros de diámetro que deben conservarse. Se encuentran sobre todo debajo de un eco-

sistema conformado por un bosque de encinos y un matorral de palo loco donde viven especies muy importantes que apenas sobreviven a la amenaza de la gran ciudad. A través de estudios

geológicos y geofísicos en esta zona se identificaron numerosos tubos de lava bien preservados. Esta zona alberga varios kilómetros de tubos maestros y menores a diferentes profundidades, desde los muy superficiales, hasta algunos con más de 30 metros, y tienen diámetros que varían de uno a más de 20 metros.

Los tubos de lava son importantes por las diversas funciones ambientales que desarrollan en la arquitectura del paisaje, recarga de los acuíferos, preservación de la biota y registro arqueológico, así como por su extraordinario interés geológico. Las lavas localizadas en toda la zona son vesiculares y sus estructuras primarias permeables permiten la recarga de agua subterránea y proporcionan varios servicios ecosistémicos, entre los cuales está la provisión de agua a una parte de la población de la zona metropolitana de la Ciudad de México.

La REPSA y el área de Los Encinos hacen evidente la actividad volcánica del Xitle, además son zonas de conservación, protectoras de una rica biodiversidad que antes se encontraba ampliamente distribuida en la cuenca y ahora sobrevive en estas pequeñas áreas que constituyen una muestra de la belleza natural de los paisajes volcánicos.

## Comentarios

En el área que después sería la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) era fácil encontrarse con víboras de cascabel porque en esa época de los setenta, esta zona del Pedregal era virgen y no estaba rodeada de edificaciones. Se podían apreciar mejor tanto las estructuras de lava como la diversa fauna y flora.

Desde que la primera autora comenzó a impartir clases en la UNAM, una década después, ha estudiado los afloramientos de lava con los estudiantes para ver las vesículas, diaclasas, líneas de flujo, crestas de presión y otras estructuras para explicar los procesos volcánicos.


Los trabajos sobre el Xitle se extendieron en los noventa al colaborar con Carlos Córdoba y Javier López de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, con quienes reconstruyó el relieve antes y después de la erupción y su relación con Cuicuilco. A raíz de este interés arqueológico, comenzó una larga colaboración con Mario Pérez Campa, encargado de la zona arqueológica de Cuicuilco y futuro subdirector de Investigación del INAH. En ese tiempo, encontró una estela, otras estructuras y entierros antiguos, a los que fue convocada cada vez que se encontraba un nuevo hallazgo, para poder entender la relación de la erupción con los pobladores de hace 2 000 años.

El derrame del volcán Xitle, en conclusión, ha sido un extraordinario libro en el que he aprendido biología, arqueología y vulcanología. Por ello, debemos asegurar su permanencia para que siga siendo estudiado por los científicos del futuro.

LOS TUBOS DE LAVA SON IMPORTANTES POR LAS DIVERSAS FUNCIONES AMBIENTALES QUE DESARROLLAN EN LA ARQUITECTURA DEL PAISAJE, RECARGA DE LOS ACUÍFEROS, PRESERVACIÓN DE LA BIOTA Y REGISTRO ARQUEOLÓGICO, ASÍ COMO POR SU EXTRAORDINARIO INTERÉS GEOLÓGICO.





A photograph of a lizard perched on a dark, textured rock. The lizard is facing right, with its head slightly raised. The background is a blurred, natural setting with more rocks and some greenery. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the center of the image, containing text. The text is in a bold, black, sans-serif font. The overall image has a slightly desaturated, naturalistic color palette.

LOS VECINOS DE OTRAS  
COMUNIDADES NOS DECÍAN  
“TECUICHES”, QUE ASÍ LLAMABAN  
A LAS LAGARTIJAS DE COLLAR,  
ORIGINARIAS DE LOS PEDREGALES Y  
NOS NOMBRABAN ASÍ PORQUE DECÍAN  
QUE VIVÍAMOS ENTRE LAS PIEDRAS



## Los pedregales del sur

Baltazar Gómez Pérez

Siempre he creído que existen lugares y momentos estrechamente ligados a la vida, pues forman parte de ella e incluso llegan a influir en tu perspectiva de existencia. Soy habitante del viejo pueblo de Santa Úrsula Coapa de la delegación de Coyoacán. En el pasado, los vecinos de otras comunidades nos decían tecuiches, tal como se llama a las lagartijas de collar de los pedregales, pues decían que nosotros vivíamos entre las piedras, como ellas.

De niño era toda una aventura subir a esta zona, digo subir porque la colindante Coapa está en la parte baja del Pedregal, donde estaban los grandes lagos. En la zona subíamos a cortar popotillos para los papalotes, a ver las parvadas de los pájaros que llamábamos chi-

SE FUERON LOS TECUICHES, LOS  
CHINITOS, LOS CACOMIXTLES,  
LAS VÍBORAS, LOS TLACUACHES  
Y LAS LECHUZAS

nitos o a entrar a las oscuras cuevas y ver hasta dónde llegábamos. También nos íbamos a nadar a unas zanjas o a las pozas que se formaban. Ahí capturábamos renacuajos en frascos de cristal e imaginábamos tener nuestro acuario.

Vi y viví la gran invasión de esta zona a principios de la década de 1970. Ya existían Ciudad Universitaria, el Estadio Azteca, el Periférico, además de colonias nuevas. Se fueron los tecuiches, los chinitos, los cacomixtles, las víboras, los tlacuaches y las lechuzas. Todo ese universo de flora y fauna de los pedregales fue extinguido por la urbanización; yo siempre pensé que el Pedregal del sur era invencible.

Cuando ingresé como estudiante a la Ciudad Universitaria de la UNAM, me di cuenta de que en esta zona perduraban remanentes de aquel inmenso Pedregal, semiclandestinos, casi ocultos y muy poco valorados. A esas fracciones de terrenos se les veía como áreas de reserva territorial para más edificios y no como una muestra de la naturaleza. En ese tiempo admiré el valor y coraje de varios estudiantes de la Facultad de Ciencias que a principios de la década de 1980 defendieron este lugar, resultado fue la creación de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

Hoy, como parte de la comunidad universitaria, sigo ligado a este viejo Pedregal del sur. Veo su aislamiento, la presión constante que vive, el tránsito, el cascajo, la basura, su daño ecológico, así como su lucha por existir. Por ello, considero necesario defenderlo y cuidarlo. Al Pedregal hay que verlo por sus valores en los ámbitos ecológico, político-social, cultural e histórico. Asimismo, es necesario buscar los mecanismos efectivos para difundir su valor e importancia y crear conciencia de que esta Ciudad de México no sería la misma sin el Pedregal.

Existen tantas crónicas, leyendas e historias rescatables desde la perspectiva de quienes lo conocieron en el pasado. Los antiguos pueblos nahuatlacas llamaban a este lugar Tetetlan (lugar de piedras) o Texcallan (paraje de rocas); lo concebían como un sitio donde moraban los dioses, por lo cual le rendían culto. Para ellos, la destrucción provocada por las erupciones evocaba el nacimiento de una nueva era; en ese momento, los dioses se unían en un acto sexual, morían du-

rante él y transmitían su esencia a los nuevos seres que se creaban. Por ello, al Xitle en aquellos tiempos se le consideraba, junto con el Pedregal, como Ixillan Tonan, cuyo significado es: en el vientre

LOS ANTIGUOS PUEBLOS  
NAHUATLACAS LLAMABAN A ESTE  
LUGAR TETETLAN (LUGAR DE  
PIEDRAS) O TEXCALLAN (PARAJE DE  
ROCAS), LUGAR DONDE MORAN LOS  
DIOSES

de nuestra madre; al cerro del Zacatépetl (cerro del zacate) se le consideraba la morada de Huitzilopochtli y el lugar de los muertos.

Los europeos, en contraste con la cultura indígena, llamaban al Pedregal malpaís, por lo abrupto de su topografía. Relacionado con lo anterior, las personas en el pasado consideraban a este lugar como albergue de nahuales y demonios, así como guarida de bandidos, como Pedro El Negro y el Tigre del Pedregal, entre otros.

En realidad, el Pedregal de San Ángel fue la morada de los habitantes de los viejos pueblos de Coyoacán, aprendieron a vivir aquí y a utilizar sus valiosos recursos. La Sra. Viviana Espinoza Navarro, una habitante ya fallecida del pueblo de Santa Úrsula Coapa, me platicó que los techos de las casas eran de zacate y las paredes de piedra, ambos materiales traídos del Pedregal. El Sr. Álvaro Torres, del mismo pueblo y también ya fallecido, por su parte, me comentó:

“PUES AQUÍ EN EL PEDREGAL HABÍA COYOTES, TECUICHES, VÍBORAS,... LOS COYOTES LUEGO BAJABAN, COMO NO HABÍA POR AQUÍ COMO VIVIENDA NI NADA, YO APENAS ME ACUERDO, ERA CHICA...”

Bueno, mire, aquí en el mes de octubre todas las mujeres y nosotros los muchachos, subíamos al Pedregal; íbamos a traer todas las hierbas que se necesitaban. Entonces había un montón de hierbas. Mi abuela era quien [las] conocía, llenaba un costal y bolsas de manta. Así subía la gente en la tarde, como era tan largo el Pedregal, de kilómetros. Íbamos a cortar todas la hierbas: la yerba del pollo, la doradilla, la cabezona, la yerba del aire, la yerba del cáncer, la yerba de la golondrina, la sanalotodo[...]

Doña Aurelita Rivera, ya fallecida, también compartió conmigo que había coyotes, tecuiches y víboras.

ÍBAMOS A CORTAR TODAS LA  
HIERBAS: LA YERBA DEL POLLO,  
LA DORADILLA, LA CABEZONA,  
LA YERBA DEL AIRE, LA YERBA  
DEL CÁNCER, LA YERBA DE LA  
GOLONDRINA, LA SANALOTODO...

Los coyotes luego bajaban, como por aquí no había vivienda ni nada, yo apenas me acuerdo, era chica. Según mi abuelita los coyotes bajaron a llevarse las gallinas y mi mamá y mi abuelita empezaron a correr, ¡uche!

¡uche! ¡uche!, azuzando a los perros para que los corretearan, pero dicen que los coyotes los hinoptizan, a la gente o los animales, y echan vaho con el cual azonzan a los perros y luego ya ni ladran.

De acuerdo con la Sra. Angelina Rivera,

por aquí había ardillas, conejos, coyotes, gato montés; había mucha lechuza. Ahí en la iglesia de Santa Úrsula todavía hay tecolotes; también había zopilotes en la tarde, como a eso de las seis de la tarde, aquí en la cantera, porque antes había una cantera, arriba de los peñascos.

El Pedregal de San Ángel y la Reserva Ecológica de Ciudad Universitaria tienen gran importancia social, cultural e histórica no sólo para la comunidad universitaria, también para quienes descienden de sus habitantes originarios, así como para los que ahora viven y trabajan en su entorno. Todos ellos, juntos, aunque desconocen su existencia, deben conocerla, porque sólo conociéndola pueden revalorarla y defenderla.

## Los tecuiches

Baltazar Gómez Pérez

Cuando se piensa en la fauna de la Ciudad de México, posiblemente lleguen a nuestra mente animales como ratas, perros, gatos y algunas aves, pero quien vea más allá de los edificios, casas, condominios, calles y avenidas, y mire hacia el sur, podrá ver todavía amplias zonas verdes donde conviven otros animales que se encuentran casi en peligro de extinción. Nuestra ciudad ha cambiado con el paso del tiempo, se ha extendido rápidamente aun en zonas de tan difícil acceso como el mal llamado malpaís en donde se asienta el Pedregal de San Ángel y son albergados una flora y fauna únicas.

Pese a lo agreste del lugar, el Pedregal fue generoso al ofrecer abrigo a plantas y animales. Así lo confirma la geógrafa Irene Alicia Suárez Sarabia en su libro *Estudio geográfico de Coyoacán*, en donde escribe que aquí convivían tlacuaches, conejos, cacomixtles, zorrillos, ardillas, ratones, murciélagos, aves de distintas especies, serpientes como el coralillo, la cascabel y el cencuate, camaleones y lagartijas del Pedregal, entre muchas otras especies.

La lagartija del Pedregal es conocida por los biólogos como lagartija de collar, pero en los viejos pueblos del sur le llamamos *tecuichs*, que significa el que vive en las piedras o entre las piedras. A nuestros pueblos siempre les ha gustado etiquetar o poner sobrenombres a las personas o grupos de personas de acuerdo con alguna característica especial o alguna actividad que desarrollan. Así, por ejemplo, anteriormente a los de Huipulco les decían los cantarranas, a los de Xochimilco las carpas, a los de San Pablo Tepetlapa los



nopaleros, a los de San Gregorio Atlapulco los chicuarotes, y a los que vivían en el pueblo de Santa Úrsula Coapa les decían los tecuiches, porque precisamente vivían dentro del Pedregal. Doña Aurelita Rivero, ya fallecida, y oriunda de Santa Úrsula Coapa, me platicó que en la zona abundaban los tecuiches, grandes lagartijas con un collar azul muy escamudo. Don Francisco Limón Vadillo, por su parte, me platicó que el tecuiche es un lagartijo de colores, escamoso, tipo iguana en pequeño, y que a los de Huipulco les decían los cantarranas porque allí había más agua y abundaban las ranas, en tanto que a los de Tepepan les decían gordas secas; a los de Santiago, pascleros, pues preparaban la lengua de res con pascle, y a los de San Antonio, tepacheros. A los de San Gregorio, chicuarotes porque allí se daba un chile con ese nombre, y a los de San Lucas Xochimanca, hutatapas, porque elaboraban unas bolas de masa.

A mí me llamó la atención que nos pusieran tecuiches y no tlacuaches, correccaminos, chinitos o cacomixtles. No sé por qué escogieron a esa lagartija peleonera para ubicarnos. Me consuelo al pensar que seleccionaron a unos hermosos reptiles cuyos machos pelean para defender su territorio. Son tan interesantes que a los antiguos habitantes del Pedregal les sorprendió su silbido, no obstante, pocos saben escucharlos.


Es bueno remontarse a fines de la década de 1960, cuando pudimos encontrar una gran cantidad de estos reptiles, piezas fundamentales en esos recorridos de cacería que hacíamos de niños en el Pedregal. Los abuelos de este pueblo de Coapa decían que en las noches de lluvia o en el mes de octubre se escuchaba una gran cantidad de sonidos; música, cantos, suspiros y llantos en el Pedregal. Quien no conociera el Pedregal diría que son simples grillos inspirados, pero sus habitantes conocemos, aparte de estos insectos, a los cencuates que llaman a su pareja con

chiflidos y, si bien muchos no lo creen, también son los tecuiches machos en un llamado a la guerra, con él reclaman su territorio, pues, inocentes, consideran invencible al Tetetlan.

En la actualidad, el tecuiche y la demás fauna del Pedregal viven en la minireserva Ecológica de Ciudad Universitaria. Así, algunas personas podrán reconocer a este reptil no como una lagartija de colores, sino como un símbolo con alto significado ecológico, histórico, cultural y mágico de los pedregales del sur.

Por eso, si una noche pasan por la zona cultural de Ciudad Universitaria y escuchan un chiflido, no es un fantasma, posiblemente es un *tecuichs* enamorado que reclama su territorio, porque el Tetetlan aún está vivo.

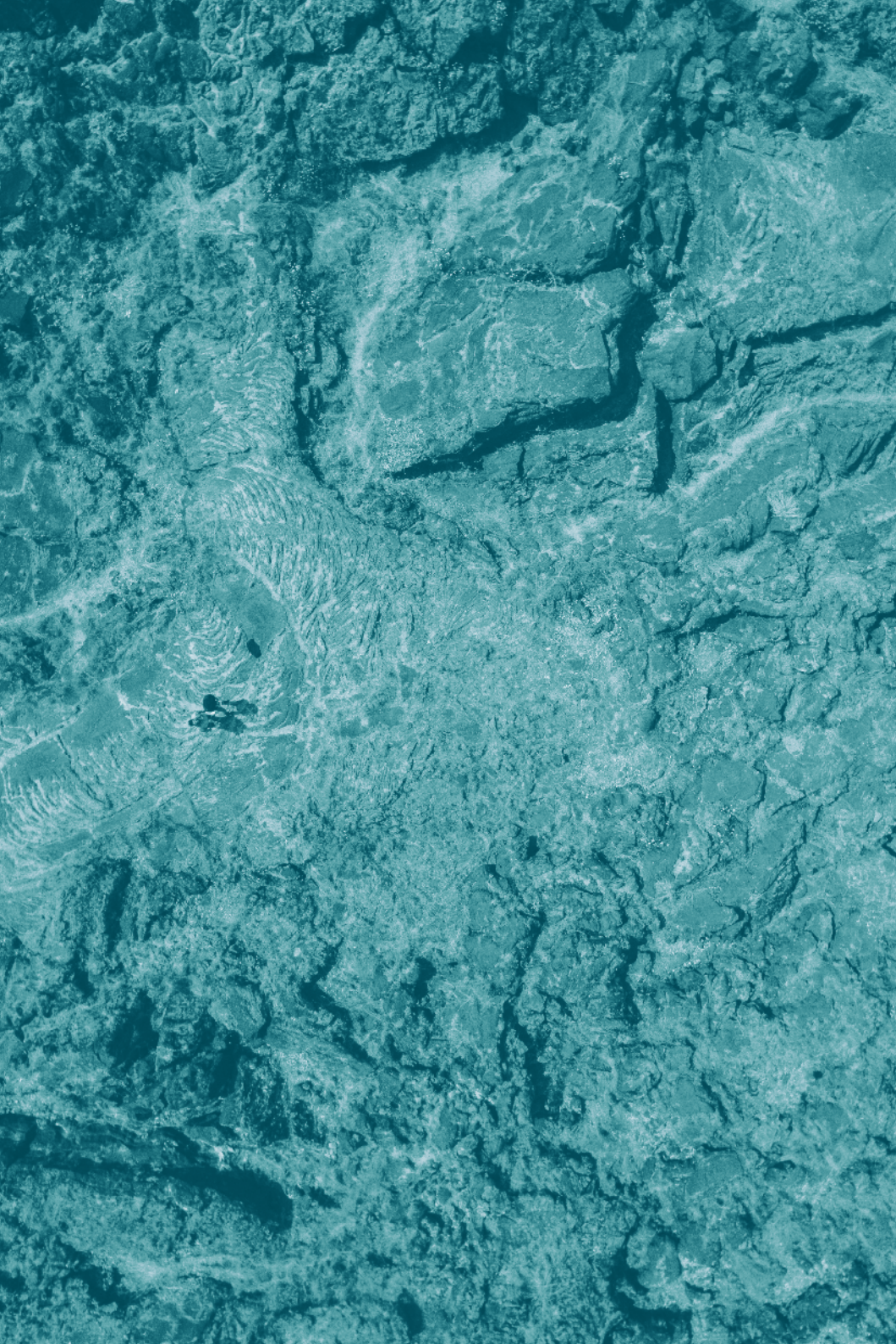




AL CERRO DEL ZACATÉPETL  
(CERRO DEL ZACATE) SE LE  
CONSIDERABA COMO LA MORADA DE  
HUITZILOPOCHTLI Y EL LUGAR DE  
LOS MUERTOS

¶

EN ALGUNOS CASOS ES DIFÍCIL  
COMPRENDER PORQUÉ LOS ECÓLOGOS  
BUSCAN PRESERVAR ÁREAS QUE  
A LA LARGA DEBEN CEDER PARA  
SATISFACER LAS NECESIDADES  
PROPIAS DE LA UNIVERSIDAD, LO  
CUAL SUGIERE QUE LOS OBJETIVOS



## La Reserva vista con los ojos de un Ingeniero y un Ecológico

Luis Zambrano

La creación de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), impulsada por las acciones académicas y políticas de profesores y estudiantes de la Facultad de Ciencias durante la década de 1980, modificó la visión sobre dónde y cómo debe construirse dentro de Ciudad Universitaria (CU). Por primera vez, algunas personas dedicadas a la construcción de infraestructura dejaron de ver a las zonas del Pedregal como áreas de crecimiento de la infraestructura urbana y comenzaron a visualizar un valor diferente al de contar con un área para construir: el natural. A la vez, este proceso generó una dicotomía todavía no resuelta entre la construcción de edificios y la conservación de áreas verdes en CU. Separadas por una brecha, a la fecha imposible de franquear, la ingeniería y la ecología están basadas en paradigmas diferentes que no han permitido tener un acercamiento sobre el manejo territorial de este campus universitario. Sin embargo, es evidente que ambas disciplinas buscan lo mismo: una mejor calidad de vida para los habitantes de CU y de la Ciudad de México.

Una entrevista con el Ing. Francisco Montellano Magra, quien representa una piedra angular en la construcción de los edificios en CU, permite hacer una serie de reflexiones sobre esta dicotomía. El Ing. Montellano estudió en la UNAM de 1945 a 1949 y en enero de ese año ingresó a la empresa Ingenieros Civiles Asociados (ICA). En esa

LAS ÁREAS PERTURBADAS ALBERGAN ORGANISMOS VALIOSOS; POR EJEMPLO, EN LOTES BALDÍOS DE MANHATTAN SE HAN ENCONTRADO ESPECIES DE PLANTAS QUE SE CREÍAN EXTINTAS, Y EN UN POTRERO DE LA SELVA LACANDONA SE DESCUBRIÓ UNA DE LAS PLANTAS MÁS EXTRAÑAS QUE EXISTEN EN EL MUNDO

constructora empezó desde abajo, colando y excavando a mano. Fue alumno y amigo del exrector Javier Barros Sierra; en 1951 comenzó a trabajar en CU y en 1952, bajo la batuta del Ing. Arturo Valedón, fue uno de los ingenieros encargados de construir la antigua Torre de Ciencias, ac-

tualmente Torre de Humanidades. Desde entonces, con algunas interrupciones, ha trabajado en Ciudad Universitaria, por lo tanto es de las personas más conocedoras de las 730 hectáreas en donde está el campus central de la universidad, incluyendo su reserva ecológica.

A lo largo de estos años, el Ing. Montellano ha cambiado su visión. Quizá por eso su reflexión sobre la REPSA arranca con una crítica constructiva tanto a ingenieros como a ecólogos. Según su opinión, dentro de la REPSA existen terrenos apapachados, pero muy deteriorados. Comenta que su hija lo ha educado para entender y respetar las razones de los biólogos (y ecólogos) cuando defienden la conservación de la reserva ecológica. Considera a los ingenieros poco cuidadosos cuando construyen infraestructura y suelen arrasar con lo que no deberían. A pesar de ello, según el Ing. Montellano, en algunos casos es difícil comprender las razones de los ecólogos para preservar áreas que a la larga deben ceder para satisfacer las necesidades propias la universidad; lo cual sugiere que los objetivos de la planeación no coinciden entre ambas disciplinas.

Él se pregunta cuál es el criterio para proteger unas áreas en lugar de otras, y si la planeación de las áreas incluidas en la reserva ecológica fue bien estudiada y resuelta. Al parecer, cree el ingeniero, no existen estudios suficientes sobre las zonas de amortiguamiento.

Las preguntas del ingeniero sugieren que los biólogos no hemos sabido comunicar la importancia de los factores que mantienen la integridad de la naturaleza y la incertidumbre generada por la dinámica natural, lo cual puede interpretarse como que nosotros pedimos de más en las mesas de negociación. Tampoco hemos podido explicar el alto valor de las zonas naturales, aun cuando estén perturbadas, pues mantienen hábitats disponibles para los organismos silvestres y ofrecen servicios ambientales. Del mismo modo, no hemos enfatizado el importante papel del mantenimiento de corredores que mantengan la interconectividad de las áreas con hábitats remanentes, estén conservados o no. Las áreas perturbadas albergan organismos valiosos; por ejemplo, en lotes baldíos de Manhattan se han encontrado especies de plantas consideradas extintas, asimismo, en un potrero de la Selva Lacandona se descubrió una de las plantas más extrañas del mundo (la *Lacandonia schismatica*). El último concepto que no hemos logrado transmitir se basa en la incertidumbre de los resultados en los procesos generados por la naturaleza. Esta incertidumbre

LA VISIÓN DE LA INGENIERÍA ES SIMILAR A LA ECOLÓGICA, PERO CON UN MATIZ DISTINTO

no es resultado de la falta de conocimiento, sino de la dinámica que se genera a partir de la interacción entre sistemas complejos, como las dinámicas caóticas generadas en el clima, y la naturaleza es un sistema complejo, poco predecible.

No se puede negociar con el tamaño de un ecosistema, sus funciones pueden desaparecer a velocidades mucho más rápidas que los metros perdidos a causa de una construcción, pues la respuesta de la naturaleza no es lineal. En consecuencia, las dinámicas no lineales provocan dificultad en las predicciones de la perturbación y obligan a los ecólogos a recurrir al principio precautorio cuyo propósito es evitar la



destrucción de las funciones de un ecosistema, pues se desconoce el efecto de la acción (construcción) por realizar. Por lo tanto, para los ecólogos, la falta de predictibilidad en la respuesta del sistema ocasiona la discusión de factores que no deberían ser negociables. Un ingeniero puede negociar sobre el tamaño de la obra, pero nunca discutirá sobre el grosor de la varilla de una columna para sostener un edificio de cinco pisos. Para el ingeniero, no está a discusión la integridad de la obra. De la misma manera, un ecólogo no puede sentarse a negociar factores que ponen en peligro la integridad de la naturaleza. Lo técnico no es negociable. No debería serlo ni en ingeniería ni en ecología. Pero evidentemente, si no es negociable en ingeniería, lo es para la ecología. Esto es consecuencia del soporte donde están basados los paradigmas de cada disciplina.

La cantidad de información sobre la REPSA es mucha, por ello, justificar su conservación debería ser sencillo. Sin embargo, en la mayoría de los casos, esta información no tiene cabida dentro del paradigma de la construcción. Por consiguiente, dentro de las discusiones sobre este tema, posiblemente los ingenieros concedan los argumentos de los ecólogos sin aceptarlos. Quizá por ello, estos argumentos son olvidados con el tiempo mientras los ecólogos se quedan imbricados.

Para hablar del campus, el Ing. Montellano evoca a las visiones históricas sobre cómo manejar esta área. Desde cuando ocupaba la rectoría don Guillermo Soberón se tenía una idea muy clara de que él no quería el crecimiento de Ciudad Universitaria. El exrector fue quien pensó en la instauración de las escuelas nacionales de estudios profesionales (ENEP), en 1972, descentralizadas del campus principal. Para el Ing. Montellano, el área que se destinó a la REPSA estaba bien, pero faltó considerar el crecimiento de la universidad y del país, el cual pasó de tener 20 mi-

lones de habitantes a los actuales 110 millones. Quienes están a cargo y se preocupan por la reserva deben tener en cuenta esto, pues puede aumentar la superficie requerida para que la universidad lleve a cabo sus funciones.

Quizá es aquí donde se alejan más los paradigmas donde se fundamentan ambas disciplinas. Para los ecólogos, existe una capacidad de carga relativa en todos los organismos del planeta. Esta capacidad de carga es el número máximo de plantas o animales que puede sostener un ecosistema. Cuando una población

PODRÍAMOS LLENAR LAS 237  
HECTÁREAS DE LA RESERVA Y LAS  
DEMÁS 40 HECTÁREAS VERDES DE  
CU CON EDIFICIOS, ANDADORES  
Y PAVIMENTO, PERO PARA QUE  
EXISTA CALIDAD DE VIDA EN SUS  
HABITANTES, ESTE ESPACIO DEBE  
CONTENER NATURALEZA CONSERVADA

está cerca de esta capacidad de carga se reduce la calidad de vida pues escasean los recursos. La visión de la ingeniería es similar a la ecológica, pero con un matiz distinto. La ingeniería basa sus objetivos en proveer los servicios necesarios a los habitantes, y la conservación está supeditada a este objetivo. Muchas de las ramas en ingeniería tienen el reto de mantener la calidad de vida cuando se está cerca de la capacidad de carga. Para cumplir con el reto, se puede utilizar la zona de conservación, y la tecnología ayudaría a hacer más eficiente esta colonización de los nuevos espacios, reduciendo los efectos destructivos de las construcciones. Pero los ingenieros con experiencia saben que esto no es fácil y en ocasiones es imposible, por eso es mejor contar con lugares alternativos para mantener la calidad en la educación en los diferentes campus. De ahí surge la idea de descentralizar a la universidad.

La capacidad de carga es uno de los paradigmas de la ecología, además de una de las bases teóricas en las cuales está fundamentada la teoría de selección natural de Darwin. En esta teoría se toma en cuenta la relación entre el crecimiento poblacional y el que tiene un recurso particular (como

alimento, agua o espacio). En el caso de CU, el espacio es uno de los recursos limitantes del crecimiento. De hecho, la REPSA busca evitar que el crecimiento poblacional universitario destruya zonas de importancia biológica. Podríamos llenar las 237 hectáreas de la reserva y las demás 40 hectáreas verdes de CU con edificios, andadores y pavimento, pero este espacio debe contener naturaleza conservada para fomentar la calidad de vida de sus habitantes. Dichos espacios proveen importantes servicios ecosistémicos y hacen del problema de la destrucción un tema ético que una universidad no puede soslayar.

Esta ruptura entre ambos paradigmas se puede plasmar en la anécdota y las reflexiones compartidas por el Ing. Montellano acerca del Ing. López Bernal, un hombre respetuoso de los asuntos ecológicos que estuvo a cargo de

LA REPSA, ENTONCES, PUEDE SER PERCIBIDA COMO LA RESPONSABLE DE QUE SE TENGA QUE CONSTRUIR EN ZONAS POCO ADECUADAS POR SU LEJANÍA AL CENTRO DE GRAVEDAD DEL CAMPUS

la Dirección de Conservación y Mantenimiento de Ciudad Universitaria: cuando un buen día, se le amotinaron en el camellón las personas de limpieza del sindicato frente a la Facultad de Ciencias

porque maestros y estudiantes tiraban bolsas de basura en esta área. El personal de limpieza no estaba dispuesto a recoger basura doméstica en un camellón donde costaba trabajo entrar por lo abrupto del terreno. Esto provocó que se tomara la decisión de rellenar ese lugar con un camellón con pasto. El ingeniero Montellano se pregunta si existía alguna alternativa a esta acción para resolver aquel problema.

Quizá la respuesta se basa en la dinámica que ha guiado las acciones en este país para resolver un problema social. Como es imposible generar una estructura social que evite la violación de la ley (en este caso, tirar basura), se apela a la infraestructura para solucionar el problema. Las dificultades para solucionar el problema a partir de la estructura

social pueden ser múltiples: la falta de educación, la difícil negociación con el sindicato y el desdén de muchas personas por seguir las reglas, entre otras. Cada uno de estos factores requiere de soluciones más complejas y tardadas que buscar (literalmente) tapar un hoyo. Al ser destruida para solucionar un problema, la naturaleza paga el costo de la falta de capacidad organizativa y de rendimiento de cuentas.

Para las disciplinas relacionadas con el diseño y la ejecución de obras de infraestructura, la REPSA es una de las evidencias de la falta de planeación, por ubicarse en áreas que pueden ser ideales para mejorar o ampliar una construcción. Esta visión queda clara con una remembranza del Ing. Montellano sobre el desarrollo de un centro de convenciones sobre Insurgentes al extremo sur de CU, cuando el Dr. Guillermo Soberón Acevedo ocupaba la rectoría (1973-1981). El centro de convenciones incluía un hotel con salas de conferencias, restaurante y cafetería, el cual daría hospedaje a muchos maestros extranjeros. Dicho proyecto se canceló a pesar de estar muy avanzado y de que la zona seleccionada estaba muy degradada, llena de eucaliptos.

Cuando se ocupa un espacio crítico en CU, los planes de construcción y crecimiento deben adaptarse al momento de compaginarlos con la reserva ecológica. La REPSA, entonces, puede ser percibida como la responsable por tener que construir en zonas poco adecuadas, dada su lejanía del centro de gravedad del campus (como los edificios del Posgrado en Economía, la Unidad de Posgrado y las nuevas instalaciones de la Facultad de Filosofía y Letras). En contraste, la ecología percibe las obras como producto de la falta de planeación, pues en muchos casos se basan en una decisión política y no en estudios realizados para resolver una necesidad académica que consideren además la conservación natural del terreno. La construcción de infraestructura es parte del quehacer de la ingeniería, por lo


cual es percibida por los ecólogos como una actividad sin planeación o, de tenerla, irrespetuosa de ella.

Esta falta de planeación advertida en el diseño de áreas dedicadas a la protección de la naturaleza y en las que se destinarán al crecimiento de la infraestructura, obliga a encontrar una solución que equilibre estas dos concepciones. Ésta es justamente la responsabilidad de las nuevas generaciones de ingenieros y ecólogos. El diseño de infraestructura en Ciudad Universitaria tiene ya muy poco

ES NECESARIO QUE COMENCEMOS  
A CONSTRUIR UN PARADIGMA QUE  
ABARQUE AMBAS DISCIPLINAS (LA  
ECOLOGÍA Y LA INGENIERÍA) PARA  
LLEGAR A SOLUCIONES CONJUNTAS

margen de error, pues se están ocupando los últimos espacios y su crecimiento ha comenzado a generar problemas relacionados con la calidad de vida de sus usuarios: tránsito pesado, vende-

dores ambulantes, reducción de sitios de esparcimiento, generación de residuos, incremento de la necesidad de servicios de electricidad, aprovisionamiento de agua potable y sanitarios, etc., y esta situación podría ser cada día peor. Por lo tanto, es necesario construir un paradigma que incorpore ambas disciplinas para llegar a soluciones conjuntas. Al fin de cuentas, tenemos la misma meta: una Ciudad Universitaria digna de la universidad más importante del país y servicios educativos de calidad para el máximo número posible de jóvenes mexicanos.



SE RECUPERARON Y DESCRIBIERON  
LAS ESPECIES *CENOPHENGUS*  
*PEDREGALENSIS* Y *PHENGODES*  
*VAZQUEZAE* DE LA FAMILIA  
*PHENGODIDAE* (COLEOPTERA).  
ESPECIES QUE 35 AÑOS DESPUÉS,  
REPITIENDO EL MÉTODO DE  
RECOLECTA, NO FUERON RECOGIDAS



## Recuerdos

Santiago Zaragoza Caballero

En 1943, Rodolfo Foucher, rector de la Universidad, publicó un decreto de ley que daba a conocer la iniciativa para la construcción de la Ciudad Universitaria, para lo cual seleccionó terrenos ejidales en el Pedregal de San Ángel, al sur de la Ciudad de México. El costo inicialmente calculado era de diez millones de pesos, el cincuenta por ciento sería aportado por el erario y el resto por los universitarios y la iniciativa privada. Así, en 1944 se dio a conocer en la gaceta universitaria la disponibilidad de cinco millones de pesos, depositados en el Banco Nacional Hipotecario y de Obras Públicas. Posteriormente, en 1946, el rector Salvador Zubirán inició una campaña para reunir los fondos necesarios para la construcción de Ciudad Universitaria y al año siguiente abrió la convocatoria en el Colegio Nacional de Arquitectura para seleccionar el proyecto de construcción. Finalmente, en 1948, inició la construcción de las instalaciones que albergarían a la máxima casa de estudios de México.

El 5 de junio de 1950, en un evento presidido por el rector Nabor Carrillo y por el Lic. Adolfo Ruiz Cortines, presidente de México, se colocó la primera piedra de la Torre de Ciencias. Cuatro años después, el Lic. Ruiz Cortines y el mismo rector Carrillo, inauguraron oficialmente los primeros cursos que se impartieron en recintos universitarios. Sin embargo, la Ciudad Universitaria (CU) fue inaugurada por el Lic. Miguel Alemán,<sup>19</sup> el 20 de noviembre de 1952, en la ceremonia denominada Dedicación de la Ciudad Universitaria.



Después de superar un examen riguroso de selección, requisito indispensable para formar parte de la comunidad universitaria, ingresé a Facultad de Ciencias (FC) en 1957 para cursar la carrera de biología. Cabe mencionar que esa disciplina, junto con física, matemáticas y actuaría, eran carreras que se impartían en la FC, asentada en

EL 5 DE JUNIO DE 1950, EN UN  
EVENTO PRESIDIDO POR EL RECTOR  
NABOR CARRILLO Y POR EL  
LIC. ADOLFO RUIZ CORTINES,  
PRESIDENTE DE MÉXICO, SE COLOCA  
LA PRIMERA PIEDRA DE LA  
TORRE DE CIENCIAS

Ciudad Universitaria, único centro escolar al que se incorporaban estudiantes procedentes de diferentes partes de México y países centroamericanos, ya que no había otra escuela desde Panamá hasta la frontera norte de

México en donde se ofrecieran esas disciplinas. Recuerdo que en ese año (1957), se inició en la facultad la carrera de astronomía con un solo estudiante. En fin, 80 jóvenes ingresamos, es decir, una población nunca esperada para la licenciatura en Biología formamos la generación 1957-60 y fuimos integrados a los grupos A y B. El grupo A contaba con la plana mayor del profesorado en ciencias biológicas como el Dr. Eduardo Caballero, el Dr. Manuel Ruiz, la Dra. Amelia Sámano, alumnos del Dr. Isaac Ochoterena quien fuera el primer director del Instituto de Biología. En el B impartían clases los maestros María Elena Caso, Teófilo Herrera y Consuelo Savín. Ya en el segundo año se formó un solo grupo; el segundo curso de zoología (helminetos) era el coco. Los compañeros de tercero y cuarto aseguraban que si pasábamos la materia con el Dr. Caballero, ya éramos biólogos. Tercer y cuarto año de la carrera para mí fueron definitivos, aun cuando al terminar el primero de zoología, la maestra Caso me dijo que nos veríamos cuando terminara el cuarto año. En el tercer curso de zoología (artrópodos), la Dra. Leonila Vázquez nos pidió un trabajo como complemento del año escolar. Con

ese fin, se presentó el ensayo “Las chinches (*Hemiptera*) del Pedregal de San Ángel”, en donde quedó establecida la relación insecto-planta, sobre todo al hacer referencia al dispositivo picador-chupador de este grupo de insectos en procesos alimentarios. En ese entonces aprendí cuán importante es correlacionar la estructura orgánica con su función en procesos adaptativos. Estos antecedentes se complementaron con las clases del cuarto curso de botánica fanerogámica impartido por la Dra. Agustina Batalla, quien nos enseñó a reconocer distintas familias de plantas mientras explorábamos la vegetación del Pedregal, todas incluidas en el libro *La Flora del Valle de México*, como las rubiáceas, las amarilidáceas, las rosáceas, las cucurbitáceas, entre otras muchas. En un examen me enseñó una planta seca y yo mostré mi ignorancia supina, le dije que se trataba de una secácea. Ella, con la paciencia de toda una maestra, me dijo que pusiera la planta en agua caliente para facilitar la observación de su fórmula floral y poder así llegar al nombre adecuado. A diferencia de mi maestro de preparatoria, Juan Luis Cifuentes —a quien presenté un ensayo sobre la fauna existente en el cerro del Tepozteco— que nos aconsejaba: si no se quieren morir de hambre no estudien biología, la Dra. Batalla nos decía: la botánica sí da para comer.

A DIFERENCIA DE MI MAESTRO DE PREPARATORIA, QUE NOS ACONSEJABA: “SI NO SE QUIEREN MORIR DE HAMBRE NO ESTUDIEN BIOLOGÍA”, LA DRA. BATALLA NOS DECÍA: “LA BOTÁNICA SÍ DA PARA COMER”

En el mismo año, las enseñanzas del Dr. Enrique Rioja sobre aspectos diversos de la ecología, me impactaron. A la clase de ecología únicamente podían inscribirse alumnos que hubiesen cubierto todas las materias de los años previos como protozoología, helmintología y artrópodos, así como bacterias y algas, hongos, musgos y líquenes. El concepto integrativo de la ecología me quedó muy

definido. El Dr. Rioja al referirse al terminado del piso de la explanada entre la Torre de Ciencias y el edificio de Rectoría, en donde se combinaron las piedras basálticas y el pasto que las rodeaba, comentó: de manera natural y por sucesión ecológica, el pasto cubrirá a las piedras.

Mi incorporación al Instituto de Biología de la UNAM en abril de 1961 fue muy afortunada, ya que una de mis compañeras de generación decidió casarse y dejó la plaza en entomología, que me fue ofrecida por la Dra. Leonila Vázquez y el Dr. Alejandro Villalobos.<sup>20</sup> El Dr. Villalobos aseguraba: “no hay ojos más hermosos que el de las arañas, aun cuando éstas no tengan pestañas”. La labor asignada en el instituto fue la custodia del orden Coleoptera y mi primera experiencia fue separar los coleópteros adéfagos de los polífagos.

En ese mismo año empecé a recolectar –con el apoyo del Dr. Carlos Márquez, especialista en ortópteros y mi director de tesis– escarabajos en el Pedregal de San Ángel, los métodos empleados fueron los mismos de hoy, es decir, redadas, golpeo, búsqueda debajo de piedras, de cortezas, etc. Pude reconocer procesos en la transformación de suelos a partir de material parental, en donde participan organismos rupícolas y edáficos. Muchos años después, el maestro Aguilera –prominente edafólogo– me propuso como tema de tesis doctoral el estudio de la relación suelo-planta-insecto en el Pedregal de San Ángel, tema nunca realizado.

Mi trabajo de campo tuvo como base el estudio de la flora del Pedregal realizado por Jerzy Rzedowski que reconoció tipos de vegetación dominante como el *Senecionetum*, los *Quercetum* y los *Pinetum* con diferentes especies, el *Alnetum* y el *Abietum* que juntos cubrieron 80 km<sup>2</sup> de áreas del derrame del Xitle, localizadas en altitudes desde 2 240 hasta 3 100 m s. n. m. En ese mosaico vegetal, en el transcurso de un año y para efectos de la tesis, se visitaron 28 sitios,

se recolectaron representantes de 20 familias diferentes de coleópteros que fueron comentadas 48 años después en el libro *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel*, en el capítulo “Aspectos fenológicos de Coleoptera (1961-1962)”.<sup>21</sup>

Los primeros laboratorios del Instituto de Biología ocuparon un edificio de dos pisos ubicado al oriente del circuito interior, entre las Facultades de Medicina y de Química. El laboratorio de entomología se encontraba en el segundo piso de ese edificio, desde ahí se dominaba gran parte de la vegetación caracterizada por el palo loco, un paisaje que actualmente forma parte de la zona núcleo oriente de la actual Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria (REPSA). Ese paisaje determinó la instalación de una trampa de atracción luminosa en la azotea del edificio. Los resultados fueron muy promisorios en cuanto a la fauna entomológica. Para optimizar la recolecta en el Pedregal, se colocó el mismo sistema en la parte posterior del invernadero “Manuel Ruíz Oronoz”, en donde las condiciones del paisaje estaban más conservadas. Dicha trampa permaneció activa durante tres años consecutivos (1968-1970). Cada semana, se recuperaba el frasco con la muestra correspondiente, de donde se separaban los grupos de Lepidoptera, Orthoptera y Coleoptera que entonces eran motivo de interés; después de ser curados, los insectos de esos grupos se incorporaban a la colección. Con tristeza recuerdo que una vez separados los ejemplares de los tres órdenes mencionados, el resto de la muestra era tirado al cesto de la basura. Esa misma práctica se hizo en todos los sitios donde se obtenían recolectas nocturnas.

De ese material se recuperaron y describieron las especies *Cenophengus pedregalensis* y *Phengodes vazquezae* de la familia Phengodidae (Coleoptera). Especies que, al repetir el método de recolecta 35 años después en el mismo

sitio, no fueron recogidas, sin embargo, algunos ejemplares de Lampyridae que no había sido recuperados, sí fueron registrados. Este tipo de eventos, nos hace pensar en la sustitución temporal de especies de coleópteros carnívoros que controlan algunas poblaciones de pequeños artrópodos habitantes del suelo del Pedregal. De esas mismas muestras, se hizo un primer trabajo con tintes ecológicos

MI COMENTARIO FUE: “QUE SE LIMITE EL CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA Y NO SE SIGA ALTERANDO LAS ÁREAS CON UNA COBERTURA VEGETAL SIGNIFICATIVA”. RECOMENDACIÓN, POR CIERTO, IDEALISTA

al asociar la variación temporal de escarabajos enterradores machos y hembras de *Nicrophorus mexicanus* de la familia Silphidae y su correlación ambiental.

En esa misma tónica, se ha tenido la oportunidad de participar

en trabajos con temas ecológicos, presentados como trabajo de tesis de diferentes alumnos, como: “Estudio ecológico de insectos de *Senecio praecox* D.C., en el Pedregal de San Ángel”, “Estudio taxonómico y datos ecológicos de especies del suborden Rhopalocera (Insecta: Lepidoptera) en un área del Pedregal de San Ángel, D.F., México”, “Estudio ecológico de insectos que viven en *Wigandia caracasana*, hemípteros del Pedregal de San Ángel, D.F.”, “Ciclo de vida y hábitos de *Enagria ovata* (Boheman) (Coleoptera: Chrysomelidae) en una zona del Pedregal de San Ángel, D.F., México”, “Efecto del tamaño del hábitat sobre la diversidad y longitud de la cadena trófica de la comunidad de invertebrados asociados a *Muhlenbergia robusta* (Gramineae) en la Reserva del Pedregal de San Ángel D.F. México” y “Estructura de las comunidades de artrópodos edáficos asociados a *Pittocaulon (Senecio) praecox* (Asteraceae) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, D.F., México”, entre otros.

La importancia de los estudios ecológicos no debe soslayarse, pues a mayor conocimiento de la dinámica del

ecosistema, mejores acciones en aras de la conservación de la diversidad biológica.

Recientemente, en una contribución aún no publicada, se me pedía una recomendación dirigida a conservar la fauna coleoterológica del Valle de México. Mi comentario fue que se limite el crecimiento de la mancha urbana y no se alteren las áreas con una cobertura vegetal significativa. Recomendación, por cierto, idealista, ya que algunas modificaciones al medio ambiente y, por ende, al paisaje vegetal con alteraciones en su riqueza faunística son necesarias, como se aprecia en una de las fotos rescatadas de un diario, donde se muestra el inicio de la construcción de Ciudad Universitaria en 1948.

Las alteraciones al medio ambiente como resultado de asentamientos y actividades humanas siempre han sido, son y serán motivo de alteración del ecosistema. Se debe procurar y vigilar que éstas sean lo menos agresivas posible y tratar de conservar siempre un mejor ambiente.

## Notas

1. Ramón de la Fuente, "Acuerdo por el que se reazonifica, delimita e incrementa la zona de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria", *Gaceta UNAM*, 3813 (2005): 14-15, 22-23.
2. Jerzy Rzedowski, "Vegetación del Pedregal de San Ángel (Distrito Federal, México)", *Anales de la Escuela Nacional Ciencias Biológicas IPN*, 8 (1954): 59-129.
3. Jerzy Rzedowski, "Vegetación del Pedregal de San Ángel (Distrito Federal, México)".
4. Miguel Equihua, "Dr. Jerzy Rzedowski Rotter. En Guevara Sergio. Nombramientos de Investigador Emérito del Instituto de Ecología, A.C.", *Acta Zoológica Mexicana nueva serie* 81 (2000): 139-171. Jerzy Rzedowski, "Curriculum vitae", 2001. Consultado el 13 de septiembre de 2014 en [http://dieumsnh.qfb.umich.mx/curriculum\\_jerzy.htm](http://dieumsnh.qfb.umich.mx/curriculum_jerzy.htm).
5. Rosa Esthela González Flores, "Semblanzas. Dr. Jerzy Rzedowski Rotter", *Fuente UAN*, n° 1 (2009).
6. Parte del video fue editado y puesto a disposición del público por el biólogo, fotógrafo y cineasta Jonathan Antonio-Garcés en [https://www.youtube.com/watch?v=T6d\\_4V9FrTU](https://www.youtube.com/watch?v=T6d_4V9FrTU).
7. Nombre con el cual también se conoce al volcán Xictontle.
8. Su nombre reconocido actual es *Mammillaria haageana* subsp. *san-angelensis*.
9. Años más tarde se documentó la presencia de la especie *Psilotum complanatum* en el Pedregal, en una zona que sería también destruida poco tiempo después del hallazgo. C. Galindo-Rosete y L. López-Toledo. "Psilotum complanatum en el Pedregal de San Ángel". *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 59 (1996): 147-148.
10. Los cóccidos *Ceroplastes albolineatus* (Hemiptera: Coccidae).
11. *Eysenhardtia polystachya*.
12. *Tagetes lunulata*.
13. *Phrynosoma orbiculare*.
14. Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski Rotter (eds.), *Flora fanerogámica del Valle de México*. (Pátzcuaro: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, A.C., 2001).
15. Ana Lillian Martín del Pozzo, Carlos Córdova y Javier López, "Volcanic Impact on the Southern Basin of Mexico during the Holocene". *Quaternary International*, 43-44 (1997):181-190.
16. Carlos Córdova, Ana Lillian Martín del Pozzo y Javier López-Camacho, "Paleolandforms and Volcanic Impact on the Environment of Prehistoric Cuicuilco, Southern Mexico City", *Journal of Archaeological Sciences*, 21 (1994): 585-596.
17. Ana Lillian Martín del Pozzo y otros, "Volcanic Impact on the Southern Basin of Mexico during the Holocene".

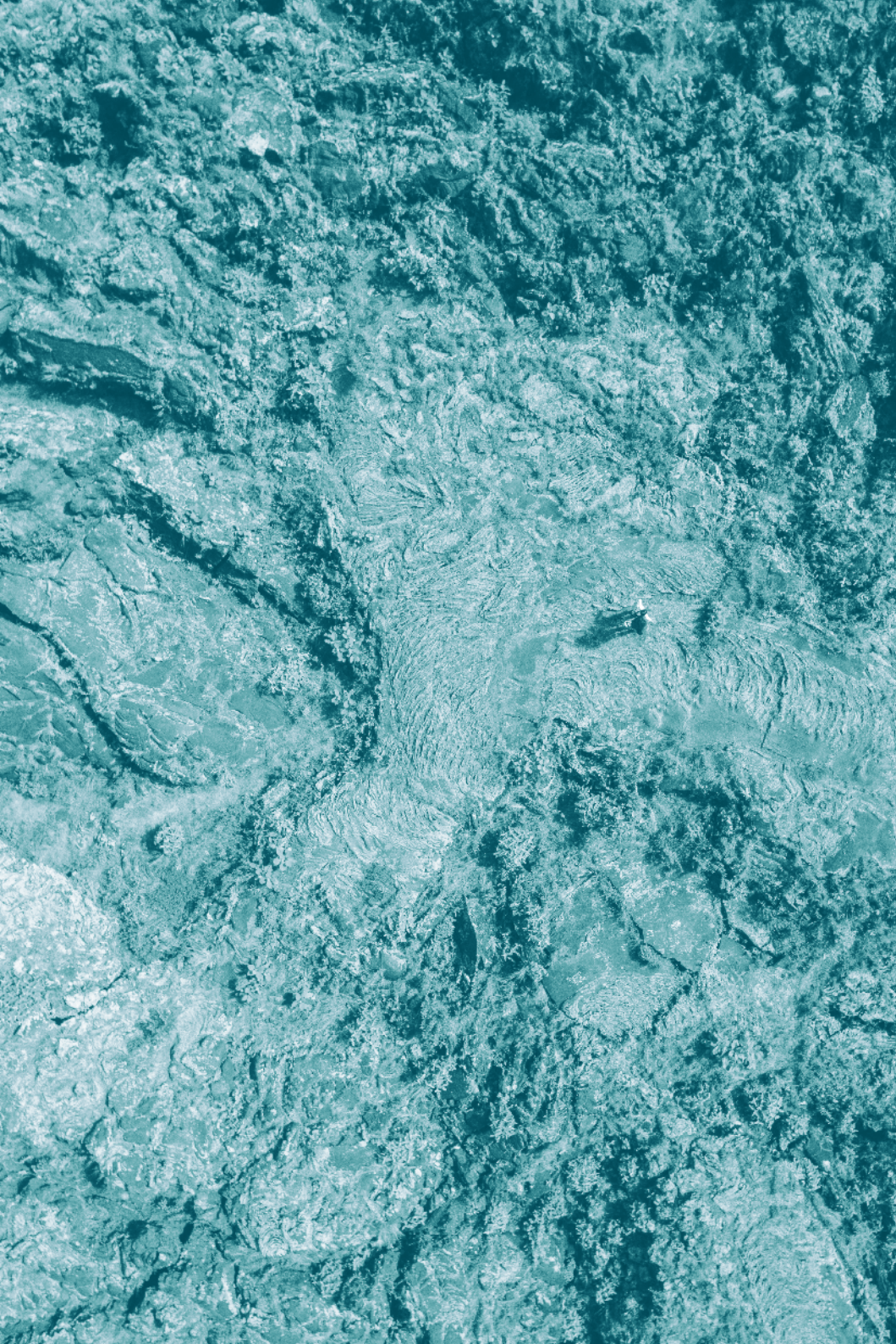
18. Ana Lillian Martín del Pozzo y otros, "Volcanic Impact on the Southern Basin of Mexico during the Holocene".
19. La Ciudad Universitaria ("espacio a prueba de estudiantes, hijos de Alemán", tal como lo asentaban los burros blancos, estudiantes del Instituto Politécnico Nacional, enemigos eternos de los pumas universitarios), fue construida por órdenes del entonces presidente de México, Lic. Miguel Alemán.
20. El Dr. Villalobos ilustró de forma magistral los apuntes del tercer curso de artrópodos que se transformó en el libro *Zoología del Phylum Arthropodal* considerado la biblia en el aprendizaje del vasto mundo de los animales articulados.
21. Santiago Zaragoza-Caballero, "Aspectos fenológicos de Coleoptera (1961-1962)". En *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel*, editado por Antonio Lot y Zenón Cano-Santana. México: UNAM, (2009): 403-409.

## Referencias

- Calderón de Rzedowski, Graciela y Jerzy Rzedowski, eds. *Flora Fanerogámica del Valle de México*. Pátzcuaro: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, A.C., 2001.
- Córdova, Carlos, Ana Lillian Martín del Pozzo y Javier López. "Paleolandforms and Volcanic Impact on the Environment of Prehistoric Cuicuilco, Southern Mexico City". *Journal of Archaeological Sciences*, 1994.
- De la Fuente, Ramón. "Acuerdo por el que se rezonifica, delimita e incrementa la zona de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria". *Gaceta UNAM*, 2005.
- Equihua, Miguel. "Dr. Jerzy Rzedowski Rotter, en: Guevara Sergio. Nombres de Investigador Emérito del Instituto de Ecología, A.C." *Acta Zoológica Mexicana*, nueva serie, 2000.
- González Flores, Rosa Esthela. "Semblanzas. Dr. Jerzy Rzedowski Rotter". *Fuente (UAN)* n° 1, (2009).




- Martín del Pozzo, Ana Lillian, Carlos Córdova y Javier López. "Volcanic Impact on the Southern Basin of Mexico during the Holocene". *Quaternary International*, 1997.
- Rzedowski, Jerzy. "Curriculum vitae". Consultado el 13 de septiembre de 2014 en [http://dieumsnh.qfb.umich.mx/curriculum\\_jerzy.htm](http://dieumsnh.qfb.umich.mx/curriculum_jerzy.htm).
- Rzedowski, Jerzy. "Vegetación del Pedregal de San Ángel (Distrito Federal, México)". *Anales de la Escuela Nacional Ciencias Biológicas (IPN)*, n° 8, (1954).
- Vázquez García, Leonila. *Zoología del Phylum Arthropoda*. México: Interamericana, 1987.
- Zaragoza-Caballero, Santiago. "Aspectos fenológicos de Coleoptera (1961-1962)". En *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel*, Antonio Lot y Zenón Cano-Santana, eds. México: UNAM, 2009.



## PARTE II

### Orígenes de la Reserva Ecológica



SI TODAS LAS ÁREAS DE LA CIUDAD  
HUBIERAN HECHO ALGO SEMEJANTE,  
EL PROBLEMA DE LA ZONA  
METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE  
MÉXICO SERÍA HOY MENOS GRAVE



## La decisión de crear la Reserva Ecológica

Octavio Rivero Serrano

En 1983, la propuesta de convertir en un espacio reservado a una parte importante del terreno de la Universidad Nacional Autónoma de México en Ciudad Universitaria me fue hecha al término de un colegio de directores. El Dr. Jaime Martuscelli, Coordinador de Investigación Científica, fungió como portavoz de la iniciativa, impulsada por numerosos académicos de diversos institutos y centros quienes, preocupados por el problema ambiental, trabajaron en el proyecto que se convertiría en un ejemplo de previsión. En ese entonces aún faltaban diez años para que el problema ambiental en el área metropolitana de la Ciudad de México se hiciera patente; me pareció una proposición de alta trascendencia para la universidad y para la Ciudad de México.

Yo tengo una especialidad médica en Neumología, de modo que el problema de la contaminación del aire de la Ciudad de México no me resultaba ajeno. Gracias a mi bagaje y a mis estudios constantes sobre el medio ambiente, comprendí que, además de la contaminación del aire, existen muchos temas relacionados con la ecología y que este tipo de polución es solamente una parte del problema; parte de las soluciones


TOMÉ LA DECISIÓN DE ACEPTAR LA CREACIÓN DE LA RESERVA ECOLÓGICA Y DI LAS INDICACIONES A LOS ORGANISMOS PERTINENTES, PRINCIPALMENTE AL SECRETARIO GENERAL, RAÚL BÉJAR, PARA QUE PREPARARA EL ACUERDO CORRESPONDIENTE

es la conservación de la biodiversidad, de modo que la constitución de la reserva ecológica me pareció fundamental tanto para la universidad como para la Ciudad de México.

Tomé la decisión de aceptar la creación de la reserva ecológica y di las indicaciones a los organismos pertinentes, principalmente al Secretario General, Raúl Béjar, para que preparara el acuerdo correspondiente.

Proteger gran parte del terreno de la UNAM en Ciudad Universitaria como reserva ecológica –es decir, prohibir el uso de ese espacio aún para instalaciones necesarias–, fue un hecho ejemplar, propio de las tareas de la universidad de mostrar las acciones necesarias para mejorar la vida de su entorno.

Si todas las áreas de la ciudad hubieran hecho algo semejante, el problema de la zona metropolitana de la Ciudad de México sería hoy menos grave. La UNAM ha respetado este espacio durante las décadas siguientes e incluso en la rectoría de José Sarukhán y Juan Ramón de la Fuente, esta reserva fue incrementada en su superficie, lo cual refleja el compromiso de nuestra casa de estudios con la protección del ambiente.



EL LABORATORIO DE ECOLOGÍA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
ESTUVO ÍNTIMAMENTE LIGADO A LA  
GENERACIÓN DE LA IDEA DE CREAR  
UNA RESERVA DE LA FLORA Y FAUNA  
CARACTERÍSTICA DEL PEDREGAL DE  
SAN ÁNGEL

¶

EL DIÁLOGO ENTRE BIÓLOGOS,  
SENSIBLES NO SOLO A LA BELLEZA  
DE ESTE ECOSISTEMA SINO A SU  
IMPORTANCIA Y CARÁCTER ÚNICO,  
PERMITIERON HACER DE LA RESERVA  
UNA REALIDAD





---

## El Laboratorio de Ecología: el inicio de un proyecto

Patricia Moreno-Casasola

La sociedad se ha relacionado con la zona del Pedregal de San Ángel de muy diversas maneras. La primera está representada por los estudios de la zona arqueológica de Cuicuilco, pirámides inmersas entre la piedra volcánica. La segunda se relaciona con el dinero y la construcción de la zona residencial de Jardines del Pedregal, donde los arquitectos resaltaron la belleza de los jardines de lava, en contraste con las casas de diseño moderno. El tercero fue el proyecto y la ejecución de la construcción de la Ciudad Universitaria, que en una primera etapa dio poca importancia al ambiente donde se asentó, pero que posteriormente, a través del Espacio Escultórico de la Reserva Ecológica del Pedregal, convirtió al entorno en un elemento fundamental de su imagen y su proyección hacia los habitantes de la Ciudad de México. En este recuento, el Laboratorio de Ecología de la Facultad de Ciencias colaboró estrechamente con otros actores en la generación de la idea de crear una reserva de la flora y la fauna características del Pedregal de San Ángel.

Desde su fundación, el Laboratorio de Ecología enfocó sus esfuerzos a la investigación y a la docencia. La primera se centró en dos tipos de ambientes contrastantes: la selva alta perennifolia y las dunas costeras. La selva representaba la exuberancia, la biodiversidad, la riqueza de interacciones bióticas, así como la continuación del interés

---

PARA ESTA ÉPOCA, LAS COLONIAS QUE RODEABAN A LA CIUDAD UNIVERSITARIA SE HABÍAN DESARROLLADO Y MUCHAS DE ELLAS ELIMINABAN POR COMPLETO LAS ROCAS Y LA VEGETACIÓN, SUSTITUYÉNDOLAS POR PASTO Y PLANTAS DE INVERNADERO. A VECES DEJABAN ALGUNAS SALIENTES ROCOSAS OCASIONALES

que surgió en el gobierno mexicano por este ecosistema, con el objetivo de entender la economía que las dioscóreas representaban. El ecosistema de dunas, en el otro extremo, era un ambiente sin estudiar en el país, donde los procesos físicos resultaban determinantes para definir las especies y los microhábitats existentes, y en el cual las interacciones dependían de la cercanía al mar y al manto freático, entre otras fuerzas físicas.

Los profesores y ayudantes que formaban el personal del Laboratorio creían firmemente en la vinculación entre la investigación y la docencia. Desde su fundación, la impartición de clases en licenciatura y posteriormente en posgrado fue una prioridad. Ellos buscaron activamente participar en los cursos de Ecología que para ese momento ya formaban parte de las materias obligatorias de la carrera de Biología, y esperaban la ocasión de que hubiera una vacante en el curso optativo de Ecología Vegetal. Llegó el momento en que el laboratorio estaba totalmente inmerso en ambos cursos, y las salidas de campo a Los Tuxtlas y La Mancha, ambos en Veracruz, eran parte fundamental de la docencia y la investigación. Sin embargo, siempre quedaba el deseo, tanto de estudiantes como de profesores, de poder tener estancias más prolongadas, de ver los ecosistemas al amanecer y al atardecer, en las secas, en las lluvias, durante los nortes y vendavales, pero la distancia y el costo lo hacían imposible.

La vegetación del Pedregal de San Ángel había sido tema de estudio de la tesis del Dr. Jerzy Rzedowski, en 1954. Fue el primero en llamar la atención sobre la riqueza de especies y su carácter único, así como sobre la fenología

del palo loco, especie que no reconoce estaciones climáticas y busca individualizarse con respecto a otras. El Dr. Rzedowski publicó su trabajo en los *Anales de la Escuela de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional*. Desafortunadamente, ningún otro biólogo dio continuidad a este trabajo y fue hasta la década de 1980 cuando resurgió el interés por este paisaje volcánico. Para esta época, las colonias que rodeaban a Ciudad Universitaria se habían desarrollado; muchas de ellas eliminaban por completo las rocas y la vegetación, y las sustituían por pasto y plantas de invernadero. A veces dejaban algunas salientes rocosas ocasionales. Hoy en día, los encinares del Pedregal están drásticamente reducidos.

En las instalaciones más recientes, las ventanas del Laboratorio, ubicadas sobre el circuito exterior, daban al Pedregal. Todos los días del año lo podíamos ver. Sin embargo, tanto nuestros colegas de otros laboratorios como nosotros tardamos tiempo en darnos cuenta de que teníamos un laboratorio vivo e inmenso frente a nuestras oficinas. ¡Qué mejor lugar para empezar a trabajar con los alumnos e iniciar investigaciones! Sin duda, ahí seríamos capaces de establecer una relación permanente con un ecosistema, de conocer su comportamiento a toda hora. Únicamente había que cruzar la calle. Frente a la ventana se presentaba una gran extensión de flora y fauna, con un pequeño edificio de Ingeniería en la esquina. Así, se inició una nueva etapa: los alumnos de los diversos cursos pasaban una buena parte de su tiempo caminando entre las rocas, marcando plantas, midiendo hojas y buscando fauna, entre muchas otras actividades. Los profesores organizaban equipos y a cada uno le daban una bandera de color para ubicarlo, pues éstos desaparecían en los cientos de recovecos.

LAS VENTANAS DEL  
LABORATORIO EN LAS  
NUEVAS INSTALACIONES  
UBICADAS SOBRE EL  
CIRCUITO EXTERIOR  
DABAN AL PEDREGAL.  
TODOS LOS DÍAS DEL  
AÑO LO PODÍAMOS VER

UNA MAÑANA DE PRÁCTICAS  
ENCONTRAMOS QUE UN PREDIO  
ALEDAÑO AL EDIFICIO DE  
INGENIERÍA QUE ESTABA EN EL  
EXTREMO HABÍA SIDO QUEMADO Y  
COMENZARON A APARECER CAMIONES  
CON TIERRA PARA RELLENAR Y  
EXTENDER LAS CONSTRUCCIONES

También se buscó transformar el jardín frente a la Dirección de la Facultad en un pedazo del Pedregal eliminando las exóticas y dejando sólo las especies propias de este ecosistema. Ello requería una organización permanente que le diera mantenimiento, además de un trabajo de difusión intenso, que no se pudo lograr en ese momento. A pesar de ello, se logró crear, en un grupo de estudiantes y profesores la necesidad de que toda la facultad conociera y apreciara este ecosistema. De alguna manera dimos por sentado que el pedregal siempre estaría ahí, sin darnos cuenta de que los edificios universitarios y la propia Facultad habían sido construidos sobre él. Una mañana de prácticas, nos percatamos de que un predio aledaño al edificio de Ingeniería había sido quemado; asimismo, comenzaron a aparecer camiones con tierra para rellenar y extender las construcciones. Nuestro paraíso de docencia e investigación seguiría el destino de todo el derrame volcánico de la zona. Fue el primer momento en que fue tangible que aquello que creíamos seguro podría desaparecer y que se necesitaba hacer algo para preservarlo. Ese semestre, el curso de Ecología Vegetal era impartido por Julia Carabias y por mí. Paradas en la avenida, con nuestras mochilas, rodeadas de estudiantes listos para realizar su práctica, veíamos cómo los camiones entraban cargados de tierra y salían vacíos a buscar otro cúmulo para eliminar las cuevas, desniveles y recovecos que albergaban la flora y la fauna del Pedregal de San Ángel. Era el primer edificio que se construía en nuestra zona de trabajo, pero no sería el último. Nuestra primera reacción fue detener a los camiones, evitar que pasaran y empezar a hablar de la necesidad de conservación del hábitat. Dieron inicio las


discusiones, reuniones y pláticas de café entre los miembros del Laboratorio. Se gestó la idea de crear una reserva.

El apoyo del Dr. José Sarukhán, entonces adscrito a la dirección del Instituto de Biología, se buscó para evitar que siguieran avanzando las construcciones mientras se tenía una propuesta para una reserva.

Posiblemente el diálogo entre biólogos, sensibles no sólo a la belleza de este ecosistema sino a su importancia y carácter único, permitieron hacer de la Reserva una realidad. Este proyecto se convirtió en una prioridad para el Laboratorio, alrededor del cual se aglutinaron profesores y estudiantes. Hoy en día es uno de los ecosistemas objeto de temas de tesis de estudiantes. A partir de la observación del mismo, los investigadores generan datos y artículos, y la flora y la fauna, en sí mismas, atraen visitantes y resultan un factor primordial para que la Universidad se entreegue a la sociedad.

NUESTRA PRIMERA REACCIÓN FUE  
DETENER A LOS CAMIONES, EVITAR  
QUE PASARAN Y EMPEZAR A HABLAR  
DE LA NECESIDAD DE CONSERVACIÓN  
DEL HÁBITAT. DIERON INICIO  
LAS DISCUSIONES, REUNIONES Y  
PLÁTICAS DE CAFÉ ENTRE LOS  
MIEMBROS DEL LABORATORIO. SE  
GESTÓ LA IDEA DE CREAR UNA  
RESERVA





EL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL ES SOCIALMENTE UN ESPACIO MUY RELEVANTE POR ENCONTRARSE ENCLAVADO EN UNA DE LAS CIUDADES MÁS GRANDES DEL MUNDO, Y PORQUE HA CONSTITUIDO, POR MUCHAS DÉCADAS, UN LABORATORIO VIVIENTE Y UN SITIO DE ESTUDIO DE MUCHOS INVESTIGADORES, PROFESORES Y ESTUDIANTES DE LA UNAM





## Los orígenes: un testimonio

Julia Carabias

“¡Hay máquinas en el pedregal!”. Esta fue la alerta pronunciada por algunos estudiantes ante el Laboratorio de Ecología de la Facultad de Ciencias. Muchos de quienes nos encontrábamos allí, en conjunto con otros profesores y estudiantes de la Facultad, nos desplazamos al sitio. En efecto, allí estaban las máquinas rellenando las cuevas y las grietas, y aplanando los promontorios de lava, todas características de este ecosistema de origen volcánico.

—¿Qué están haciendo?—. Interrogamos a los operadores.

—Seguir instrucciones—. Nos respondieron sin más detalle.

Corría el año de 1983. Durante varios días fuimos capaces de parar las máquinas gracias a nuestra presencia física. Así, nos dimos a la tarea de averiguar lo que ocurría.

En sus orígenes, el Pedregal de San Ángel, ese ecosistema único de la Ciudad de México, producto del derrame del volcán Xitle y bocas adyacentes, se extendía a lo largo de un espacio de cerca de 80 kilómetros cuadrados, desde las faldas del Ajusco hasta lo que hoy conocemos como la avenida Miguel Ángel de Quevedo; en la actualidad, se encuentra reducido a pocas zonas que incluyen los terrenos de Ciudad Universitaria. Además de su importancia ecológica por ser un sistema natural bien conservado, de origen volcánico y con especies endémicas, socialmente es un espacio muy relevante, puesto que se encuentra en una

de las ciudades más grande del mundo y porque ha constituido, por muchas décadas, un laboratorio viviente, así como un sitio de estudio de muchos investigadores, profesores y estudiantes de la UNAM.

Por ejemplo, en este ecosistema realizamos una parte de las prácticas de campo de la materia de Ecología Vegetal que impartí junto con Patricia Moreno a inicios de los años ochenta. Gracias a aquéllas, decenas de estudiantes se formaron en la aplicación de técnicas necesarias para la descripción de la estructura de la vegetación. Al ser un ecosistema tan complejo topográficamente y, por lo tanto, con numerosos microhábitats, la toma y el análisis de

UNA COMISIÓN DE PROFESORES Y ESTUDIANTES NEGOCIÓ CON EL ING. FRANCISCO MONTELLANO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS DE LA UNAM, CENTÍMETRO A CENTÍMETRO, DURANTE LARGOS Y ENFADOSOS MESES, LOS TERRENOS QUE DEBÍAN PROTEGERSE Y LOS QUE PODRÍAN SER UTILIZADOS PARA LA INFRAESTRUCTURA MENCIONADA

datos constituía un proceso de aprendizaje muy completo. Fue con uno de nuestros grupos de estudiantes, jóvenes excepcionales (Javier Álvarez, Jorge Meave, Alfonso Valiente, Carolina Tovar, Dolores Nava y Fuensanta Rodríguez), con quienes, al término del semestre escolar, continuamos los muestreos en el Pe-

dregal de San Ángel, para describir la comunidad vegetal. Esto ocurría cuando aparecieron las máquinas.

Aunque a lo largo de treinta años he olvidado algunos detalles, recuerdo que, después de numerosos periplos en decenas de oficinas y con múltiples funcionarios universitarios, averiguamos que se pretendía construir varios edificios de algunas dependencias de la UNAM, como la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, el Instituto de Investigaciones Antropológicas y la División de Estudios Superiores de la Facultad de Contaduría y Administración, además de nuevas vialidades que conectarían a CU con el eje vial 10 sur y la avenida de los Insurgentes. El plano re-

gulador de Ciudad Universitaria de esa época proyectaba construir esta infraestructura en el espacio del Pedregal de San Ángel, ubicado entre la Facultad de Ciencias y el Centro Cultural Universitario.

En la Facultad de Ciencias nos organizamos rápidamente y logramos que otras facultades, como la de Arquitectura e Ingeniería, que también asistían al pedregal para sus prácticas de campo, se sumaran a la causa de detener

la construcción. Era clara nuestra postura de oposición. El Dr. José Sarukhán, entonces director del Instituto de Biología, se interesó por nuestros argumentos, que contaban con un sólido respaldo científico. Fue muy sensible a la propuesta de detener estas construcciones y de conservar el área. Así se fue perfilando la idea de establecer un decreto de protección para este ecosistema dentro de la universidad.

Creamos una comisión de profesores y estudiantes para negociar, con el Ing. Francisco Montellano de la Dirección General de Obras de la UNAM, centímetro a centímetro, durante largos y enfadosos meses, los terrenos que debían protegerse y los que podrían ser utilizados para construir la infraestructura necesaria. Fue así que se asignaron los nuevos espacios de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y del área de los institutos, mejor conocida como Los pitufos, lugar en donde se encuentra actualmente. Asimismo, se trazaron en planos, una y otra vez, las vialidades que conectan al área del Instituto de Biología y del Instituto de Ecología con el Centro Cultural Universitario y, a su vez, con el metro CU y la tienda UNAM.

Los trazos de las vialidades se modificaron tanto como fue posible para garantizar la seguridad en la circulación, puesto que, en algunos sitios, las curvas tenían que ser

EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1983 EL RECTOR DE LA UNAM, DR. OCTAVIO RIVERO SERRANO, FIRMÓ UN ACUERDO UNIVERSITARIO QUE DECLARABA COMO "ZONA ECOLÓGICA INAFECTABLE" A UN ÁREA QUE ABARCABA UN POCO MÁS DE 124 HECTÁREAS

muy forzadas. Si se ven las vialidades desde el aire, un ingeniero diría que están trazadas por un desquiciado. Si bien es cierto que es un trazo complejo y poco ortodoxo, sin mencionar que resultó más caro que lo programado originalmente, también lo es el hecho de que atenúa la fragmentación del ecosistema del Pedregal de San Ángel. Gracias a los argumentos sólidos, a la presión ejercida por parte de la comunidad de la UNAM, así como de la voluntad política por parte de las autoridades, se concretó el proyecto y se asumieron los costos.

Finalmente, con un nuevo plano regulador, nuevos trazos tanto de vialidades como de edificios y una propuesta sustentada de creación de una reserva con una zonificación específica,<sup>1</sup> el 30 de septiembre de 1983, el rector de la UNAM, Dr. Octavio Rivero Serrano, firmó un Acuerdo Universitario que declaraba como zona ecológica inafectable a un área que abarcaba un poco más de 124 hectáreas para ser destinadas a la protección de la flora y fauna y utilizada en actividades académicas y de investigación.

El Dr. Jorge Soberón y yo fuimos responsables de la Reserva en sus primeros años de vida. Iniciamos una tarea ecológicamente indispensable, aunque con muchos detractores: la eliminación de especies exóticas para mejorar las condiciones ambientales de la Reserva, particularmente de eucaliptos y de perros ferales. Esto nos causó severos cuestionamientos que, aunque infundados, fueron muy divulgados por el Grupo de los 100 y el Partido Verde, quienes no entendían los riesgos de las especies exóticas para la flora y fauna nativa. Aguantamos las críticas y avanzamos aunque no resolvimos todo el problema.

Poco a poco la reserva se fue consolidando y alcanzó un estatus de reconocimiento muy importante. Se convirtió, con sus senderos en los alrededores del Espacio Escultórico, en un área de visita de centenas de personas cada fin

de semana; en un espacio de investigación y docencia organizado; se sistematizó la información generada de este ecosistema; se realizaron numerosas actividades de difusión y educación ambiental y se resolvieron muchos problemas de saqueo de flora y fauna, de basura, de inseguridad; también se continuó con la difícil tarea del combate contra las especies exóticas.

En 2005, siendo rector el Dr. José Sarukhán y Coordinador de la Investigación Científica el Dr. Juan Ramón de la Fuente, la reserva se extendió a 200 hectáreas y, posteriormente, el 24 de noviembre de 2008 la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales anunció la propuesta para reconocer esta reserva como Monumento Natural y seguir siendo administrada por la UNAM, fortaleciendo así su estatus de protección que internamente se le había otorgado. Esta figura jurídica de protección se aplica a espacios naturales de carácter único y excepcional, de interés estético y valor histórico o científico, como es este relicto del Pedregal de San Ángel.

El proceso de creación de la reserva y su custodia representan un ejemplo emblemático de cómo el conjunto de esfuerzos de la sociedad organizada, la academia y el gobierno, puede lograr la conservación del patrimonio natural nacional. Ojalá que algún día podamos seguir el mismo camino con todas las demás áreas naturales protegidas del país.

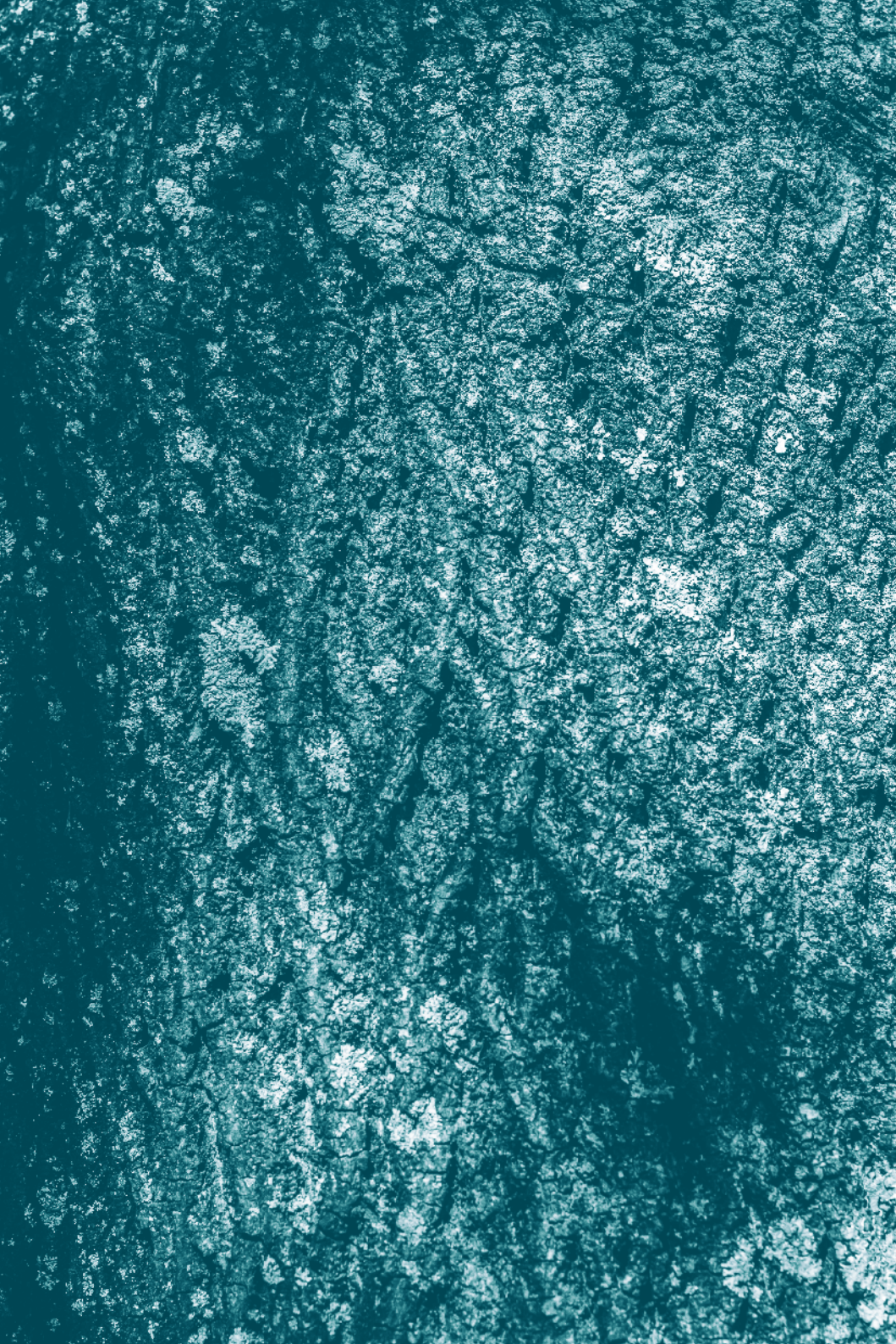
EL PROCESO DE CREACIÓN DE LA RESERVA Y LA CUSTODIA DE LA MISMA ES UN EJEMPLO EMBLEMÁTICO DE CÓMO LA SOCIEDAD ORGANIZADA, LA ACADEMIA Y EL GOBIERNO, SUMANDO ESFUERZOS, PUEDEN LOGRAR LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL NACIONAL



¶

ES MUY GRATIFICANTE VER QUE LOS  
ESFUERZOS RINDIERON FRUTOS, Y  
QUE LA INICIATIVA Y EL TRABAJO  
DE UN GRUPO DE ESTUDIANTES  
Y PROFESORES DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS DEMOSTRÓ QUE ERA  
POSIBLE CONSTRUIR UN PROYECTO  
ACADÉMICO EN TORNO A LA  
CREACIÓN DE LA RESERVA





## Del aula a un proyecto de reserva ecológica

Javier Álvarez-Sánchez

Si bien mi ingreso a la Facultad de Ciencias, como el de tantos otros, tenía el objetivo de obtener un grado de estudios en la mejor escuela de ciencia de México, nunca me imaginé que, paralelamente, me comprometería con mi querida *alma mater* y contribuiría a ejecutar un proyecto de vida. Estoy seguro de que pocos saben que la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel surgió como parte de este proyecto. Voy a relatar a qué me refiero.

Cuando, en 1981, cursaba el último semestre de la licenciatura en Biología, un grupo de estudiantes a quienes les interesaba la ecología se inscribió a la materia optativa de Ecología Vegetal. Entre ellos nos encontrábamos Jorge Meave, Alfonso Valiente, Fuensanta Rodríguez, Dolores Nava, Carolina Tovar, David Villacís y yo. Las profesoras de la materia eran Patricia Moreno-Casasola y Julia Carabias Lillo, quienes eran la profesora titular y la ayudante del curso, respectivamente. La Facultad tenía poco tiempo en sus nuevas instalaciones, que datan de 1977, y era impresionante ver enfrente de los edificios toda la extensión del matorral sobre un derrame de lava.

Ecosistema único, como lo sabemos ahora, que nos daba la oportunidad de hacer un trabajo que trascendía al proyecto semestral, si bien nos permitiría cubrir un porcentaje importante de nuestra calificación para acreditar la materia. Como en otras optativas, había pocos alumnos, por lo que la

ECOSISTEMA ÚNICO,  
COMO LO SABEMOS  
AHORA, NOS DABA  
LA OPORTUNIDAD DE  
HACER UN TRABAJO MÁS  
EXTENSO QUE COMO  
PROYECTO SEMESTRAL

oportunidad era excelente para hacer un trabajo con datos reales de campo. En ese entonces, previo a que la Dra. Patricia Moreno estudiara el doctorado en la Universidad de Uppsala, en Suecia, el Dr. Eddy van der Maarel recibió una invitación por parte del Laboratorio de Ecología para venir a nuestro laboratorio y que discutiéramos con él los resultados preliminares que se estaban obteniendo con los análisis de la ecología de comunidades en dunas, principalmente. Formaban parte del personal de carrera del laboratorio la propia Patricia Moreno, Julia Carabias y Sergio Guevara, quien fungía como coordinador del laboratorio, y con quien ellas querían hacer su doctorado. El Dr. Van der Maarel es un académico muy reconocido en el ámbito de la ecología vegetal. Aplicaba y promovía el análisis de la vegetación desde un punto de vista fitosociológico, para lo cual utilizaba la escala de abundancia-cobertura de Braun-Blanquet y llevaba a cabo análisis multivariados que empezaban a ponerse de moda. La vegetación del Pedregal de San Ángel se prestaba para ello: microambientes distintos con especies exclusivas de algunos de ellos y otras dominantes en todos, además de los cambios en las condiciones y en el suelo de cada uno. Todo ello se encontraba frente a nuestros ojos y, para alcanzarlo, únicamente era necesario cruzar el circuito universitario.

La propuesta de que hiciéramos ese trabajo fue de nuestras profesoras, que ciertamente eran apasionadas de las comunidades heterogéneas y querían entenderlas. Lo mismo ocurría con las dunas costeras, en cuyo estudio trabajó arduamente Patricia Moreno, y gracias a ello es ampliamente reconocida. La conservación de los ecosistemas es un tema de tanta trascendencia y de tanto impacto para ambas profesoras, que Julia incluso se convirtió en la única bióloga en ocupar una secretaría de Estado.

A largo del semestre nos dedicamos a muestrear el Pedregal de San Ángel. Teníamos largas sesiones en el Laboratorio, en las que vaciábamos los datos de los levantamientos en hojas de rotafolio. En esas jornadas recibimos ayuda de Irene Pisanty, Silvia Castillo y Marilú Huesca quienes, o bien eran estudiantes, o bien formaban parte del personal del Laboratorio.

En esa época estaba por llegar la primera computadora. De hecho, me parece recordar que, para final de año, estuvimos en condiciones de registrar los datos en una computadora Denki-Corona, que por cierto todos queríamos emplear y que se había adquirido en el marco de un proyecto con IBM de México. Corrimos los primeros datos con la ayuda de Emilio Gutiérrez y de Humberto Hernández, coordinados por el Dr. Juan Corona, en una casa en el Pedregal de San Ángel que hacía las veces de oficina.

El trabajo y el análisis conjunto que llevamos a cabo en varias sesiones extracurriculares fueron reconocidos por nuestras profesoras, en tanto que los datos que habíamos recogido eran inéditos. En virtud de ello, hicieron de nuestro conocimiento que en 1981 se abriría el espacio para presentarlo en un congreso. Nuestra emoción no tenía precedentes: éramos estudiantes; aún no nos graduábamos y existía la posibilidad de que expusiéramos nuestro trabajo en un congreso, sin que lo planeáramos. La organización del congreso era conocida en el Laboratorio, pues Sergio Guevara formaba parte del Consejo Directivo de la Sociedad Botánica de México, de modo que diariamente escuchábamos montar el evento, además de que ayudamos a recopilar y a organizar los materiales.

PATRICIA MORENO Y JULIA CARABIAS TAMBIÉN TENÍAN RAZÓN AL RECONOCER LA IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS, TEMA EN EL QUE JULIA TRASCENDIÓ, LO QUE INCLUSO LA LLEVÓ A SER LA ÚNICA BIÓLOGA QUE HA OCUPADO UNA SECRETARÍA DE ESTADO

Sin haber considerado de inicio que podríamos hacerlo, sometimos el trabajo a sanción y fue aceptado en el VIII Congreso Mexicano de Botánica, en Morelia, Michoacán, que se llevó a cabo en octubre de 1981. Lo titulamos “Análisis cuantitativo de la vegetación del Pedregal de San Ángel”. Ordenamos alfabéticamente el nombre de los autores, mientras que los de las profesoras se incluyeron al final. Lo expuso Alfonso Valiente y, al final, quizá haya habido un par de preguntas, no más.

Como el trabajo era de todos, ninguno podía convertirlo en su tesis, de modo que recibimos la invitación para hacer las tesis en otros proyectos del Laboratorio. Cada uno continuó desarrollando sus proyectos dentro o fuera de la universidad. En lo personal, decidí llevar a cabo mi tesis de licenciatura sobre un nuevo proyecto, que en ese momento apoyaba Conacyt, en la selva de Los Tuxtlas.

A pesar de la bifurcación de nuestros caminos, la construcción de nuevos edificios en torno al circuito exterior de Ciudad Universitaria no pasó desapercibida por nosotros. Éramos testigos de que se afectaba a un ecosistema único, del que ya Rzedowski<sup>2</sup> había señalado su importancia biogeográfica y en biodiversidad, y que veíamos podría tener un papel importante para la conservación de especies en el sur de la Ciudad de México. De vez en cuando veíamos máquinas abriendo caminos y espacios para construir. Algunos recordarán que la inquietud fue extendiéndose entre la comunidad de la Facultad de Ciencias, a tal grado que hubo jornadas en que protestábamos a lo largo del circuito; nos valíamos de carteles para denunciar la infamia que se estaba cometiendo contra el Pedregal de San Ángel. En una ocasión se formó una

SOMETIMOS EL TRABAJO Y FUE  
ACEPTADO EN EL VIII CONGRESO  
MEXICANO DE BOTÁNICA, EN  
MORELIA, MICHOACÁN. QUE SE  
LLEVÓ A CABO EN OCTUBRE DE  
1981. EL TÍTULO ERA: “ANÁLISIS  
CUANTITATIVO DE LA VEGETACIÓN  
DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL”

cadena humana y, a fuerza de desviar el tráfico de vehículos en Insurgentes, se les hizo pasar por los lugares de protesta. Entre otras personas que apoyaban el movimiento, se encontraban los ahora destacados investigadores Elena Álvarez-Buylla y Raúl García Barrios, del Instituto de Ecología y del Centro Regional de Investi-

HUBO UNA OCASIÓN EN QUE SE FORMÓ UNA CADENA HUMANA Y, DESVIANDO EL TRÁFICO DE VEHÍCULOS EN INSURGENTES, SE LES HIZO PASAR A LA FUERZA POR LOS LUGARES DE LA AFECTACIÓN. RECUERDO, ENTRE OTROS QUE APOYABAN EL MOVIMIENTO, A LOS AHORA DESTACADOS INVESTIGADORES ELENA ÁLVAREZ-BUYLLA Y RAÚL GARCÍA BARRIOS

gaciones Multidisciplinarias de la UNAM, respectivamente. También estaba nuestro querido Miguel Ángel Soto quien, si bien no cursó la materia con nosotros sino en generaciones posteriores, pasaba mucho tiempo en el Laboratorio.

No recuerdo cómo surgió la idea exactamente; sin duda habrá sido en las discusiones que sosteníamos en la Facultad o en casa de nuestras profesoras luego de presentar el trabajo en Morelia. Teníamos los elementos académicos para justificar, ante las autoridades de la UNAM, la creación de una reserva. Nuestra conciencia ya nos guiaba a que debíamos defender el espacio maravilloso e interesantísimo que, además de sus contribuciones naturales, nos había dado tanto, académicamente hablando. Así, se escribió el proyecto que la Facultad decidió que fuese el primer número de una serie de la cual se esperaba hubiese muchos más para apoyar la docencia en la Facultad y que apareció en el mismo año.<sup>3</sup>

Contamos con el apoyo de la Dra. Ana Ma. Cetto, directora de la Facultad de Ciencias de la UNAM, para entregarle el proyecto al Dr. Octavio Rivero Serrano, rector de la UNAM en aquel entonces. Era la primera vez que acudía a los pisos superiores del edificio de Rectoría y, por supuesto, lo hice tímidamente. Sin el respaldo de Paty y de Julia, no hubiera sido posible llevar a cabo el proyecto. Ellas nos impulsaron.

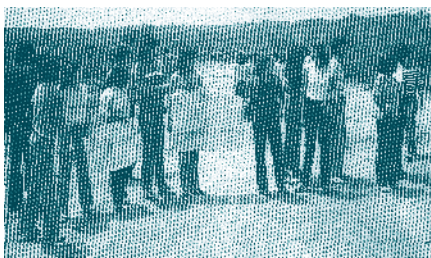
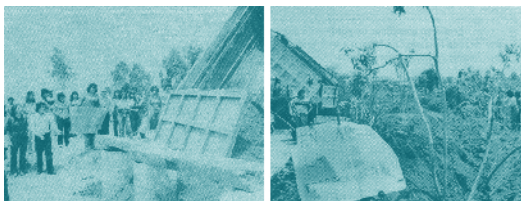
ERA LA PRIMERA VEZ EN MI  
VIDA QUE YO IBA A LOS PISOS  
SUPERIORES DEL EDIFICIO DE  
RECTORÍA, POR SUPUESTO,  
TÍMIDAMENTE

Treinta años han pasado desde que se presentó la oportunidad de que iniciáramos nuestra vida académica, de integrarnos a un esfuerzo institucional, de compartir la gran responsabilidad que implica la formación de cuadros profesionales, de dejar un legado para las futuras generaciones, de defender una causa, pero sobre todo, de hacer amigos y colegas que conservamos desde entonces. Es muy gratificante ver que los esfuerzos rindieron frutos, que la iniciativa y el trabajo de la comunidad de la Facultad de Ciencias construyeron un proyecto académico en torno a la creación de la reserva. Me parece que, sobre todo desde el punto de vista docente, este sitio maravilloso debería aprovecharse mejor por parte de los grupos de la Facultad de Ciencias; los cambios determinados por sus microambientes y por la estacionalidad nos dan la posibilidad de diseñar una serie de prácticas, experimentos y monitoreo de variables muy interesantes para ser aplicados tanto en la enseñanza como en la investigación.

Finalmente, expreso mi agradecimiento porque, tanto el estudio de la vegetación del Pedregal de San Ángel como la elaboración del proyecto de reserva, nos permitieron desarrollar un plan de vida en nuestra querida Universidad Nacional Autónoma de México.




De izquierda a derecha, Julia Carabias (profesora de carrera de la Facultad de Ciencias de la UNAM), Patricia Moreno-Casasola (investigadora del Instituto de Ecología A.C.) y Silvia Purata (en ese entonces estudiante de maestría en el Laboratorio de Ecología), en uno de nuestros recorridos por el Pedregal de San Ángel en 1981. Al fondo a la izquierda, el edificio B de Biología de la Facultad de Ciencias.









¶ LAS INVESTIGACIONES MÁS RECIENTES SUGIEREN QUE OCURRIERON HACE UNOS 2 000 AÑOS, LO CUAL PLANTEA UN CURIOSO PARALELISMO TEMPORAL ENTRE LA DESTRUCCIÓN DE CUICUILCO, ASENTAMIENTO HUMANO QUE PROSPERABA EN ESOS TIEMPOS EN EL SUR DE LA CUENCA, Y LA DE LAS URBES ROMANAS DE POMPEYA Y HERCULANO, ACAECIDAS CASI SIMULTÁNEAMENTE



# La indispensable base académica en la protección del Pedregal de San Ángel

Jorge A. Meave

## I

El llamado Valle de México, cuenca lacustre otrora de extraordinaria belleza, que con el tiempo terminó por albergar a la caótica megalópolis formada por la Ciudad de México y su área metropolitana, se distingue por varios elementos de su paisaje que lo hacen único en varios sentidos. Uno de ellos es una zona cubierta por roca basáltica, resultado de las erupciones de varios volcanes, en particular del Xitle, visible desde el sur de la ciudad, donde se recorta su silueta oscura con forma de cono truncado frente a la mole de casi 4 000 metros del Ajusco.

Todavía persisten dudas sobre la antigüedad precisa de los eventos eruptivos que formaron este malpaís. Las investigaciones más recientes sugieren que ocurrieron hace unos 2 000 años, lo que plantea un curioso paralelismo temporal entre la destrucción de Cuicuilco, asentamiento humano que prosperaba en esos tiempos en el sur de la cuenca, y la de las urbes romanas de Pompeya y Herculano, acaecidas casi simultáneamente. En tiempos del predominio mexica, el pedregal fue bautizado como Tetetlan, “lugar donde abunda la piedra”, pero durante la época colonial fue conocido por varios nombres (Pedregal de San

Francisco, Pedregal de Santa Úrsula), aunque prevaleció el topónimo Pedregal de San Ángel, debido a su cercanía a San Ángel, uno de los poblados más grandes situados al sur de México, ciudad de la que todavía no formaba parte.

El clima del sur de la cuenca se caracteriza por temperaturas templadas y lluvia abundante durante la mitad del año. Estas circunstancias, aunadas a la presencia de

DURANTE MUCHOS  
SIGLOS, EL PEDREGAL  
DE SAN ÁNGEL PERDURÓ  
COMO UNA DE LAS  
ÁREAS DE MAYOR  
CONCENTRACIÓN DE  
DIVERSIDAD BIOLÓGICA  
EN EL VALLE DE  
MÉXICO

bosques y matorrales que prosperaban en las cercanías, facilitaron que numerosos organismos de diversos grupos biológicos colonizaran paulatinamente esta zona inicialmente baldía y estéril. Al principio, las condiciones inhóspitas únicamente permitieron la presencia de microorganismos y plantas pequeñas, pero con el tiempo pudieron establecerse plantas y animales cada vez más grandes. Así, en los

80 kilómetros cuadrados que ocupaba originalmente el Pedregal de San Ángel, superficie que comprendía un declive desde más de 3 000 hasta unos 2 300 m s.n.m sobre el nivel del mar, surgió un llamativo y diverso mosaico de comunidades vegetales, incluyendo distintos bosques en las partes más altas y un matorral semiárido en su parte baja.

Además de esta gran diversidad de ecosistemas surgidos a lo largo de dos milenios sobre este sustrato peculiar, llama la atención que la diversidad biológica, es decir, el número de especies de plantas, animales y otros organismos presentes en ellos, también llegó a ser sorprendentemente alto. Se desconoce con precisión la causa de esta explosión de biodiversidad en un lugar aparentemente poco propicio para su desarrollo, aunque quizás el sustrato rocoso y su condición abrupta y rugosa hayan jugado un papel importante. Durante muchos siglos, el Pedregal de San Ángel perduró como una de las áreas de mayor concentración de diversidad biológica en el Valle de México.

En esta segunda década del siglo XXI no hacen falta argumentos complejos para justificar la importancia de conservar la biodiversidad: de forma creciente, sectores cada vez más amplios de la sociedad se convencen de la necesidad y pertinencia de coexistir con las millones de especies con las que compartimos el planeta. Aunque se ha dicho que esta conciencia creciente sobre la importancia de proteger la biodiversidad apenas comenzó a desarrollarse en la segunda mitad del siglo XX, esto no es del todo cierto. De hecho, una excepción notable tiene que ver precisamente con el Pedregal de San Ángel. Toda persona conmovida por este ecosistema extraordinario y comprometida con su conservación debería recordar la famosa cita del naturalista estadounidense Cyrus G. Pringle,<sup>4</sup> escrita hace más de un siglo:

Aún persiste y debe permanecer para siempre como una reserva natural e indomablemente silvestre, en cuyos recovecos protegidos e inaccesibles se perpetúe de manera segura un sinnúmero de especies [...] Aparecieron aquí plantas que conocí en regiones alejadas, plantas de picos de montañas, de planicies y valles. [...] El pedregal [sic] es un vasto y singular parque natural ubicado cerca de una ciudad populosa y sería deseable que se le declare parque público, que se le proteja de destrucciones ulteriores y que se abra extensamente a los visitantes.

¿Habrás escuchado alguien estas palabras? Quizás se hubieran perdido en el tiempo si el ilustre botánico Rzedowski no se hubiera encargado de transmitir las con empeño décadas más tarde. Durante mucho tiempo, el pedregal estuvo rodeado de un nutrido conjunto de poblados, sobre todo en sus partes bajas, donde antaño afloraba el agua de lluvia infiltrada a través de las rocas fisuradas. No obstante, el malpaís

AÚN PERSISTE Y DEBE PERMANECER  
PARA SIEMPRE COMO UNA RESERVA  
NATURAL E INDOMABLEMENTE  
SILVESTRE, EN CUYOS RECOVECOS  
PROTEGIDOS E INACCESIBLES SE  
PERPETÚE DE MANERA SEGURA UN  
SINNÚMERO DE ESPECIES

permaneció largamente deshabitado, o al menos no urbanizado. Esto no significa que las personas no se hayan aventurado a su interior. Por el contrario, los recursos naturales del pedregal se utilizaban intensamente. De él se extraían plantas y animales empleados como alimento y otros fines, y el sitio ha sido fuente de roca basáltica para fines artísticos, rituales y de construcción desde la época prehispánica hasta nuestros días. Sin embargo, aparentemente estas actividades tuvieron consecuencias moderadas, ya que casi no afectaron el requisito distintivo más importante que determina el carácter único de este ecosistema: el sustrato volcánico y su compleja textura rugosa.

La convivencia relativamente armoniosa entre humanos y naturaleza en torno al Pedregal cesó de forma abrupta en la primera mitad del siglo xx. En las décadas posteriores al movimiento revolucionario, el país se desarrollaba económicamente y se intensificó la migración de la población rural a las ciudades. El centralismo irracional que ha caracterizado el desarrollo nacional hizo que en la Ciudad de México convergieran miles y miles de nuevos habitantes; la creciente urbe engulló uno tras otro a los pueblos circunvecinos. Las áreas rurales que los separaban, casi todas agrícolas, cedían su lugar a nuevas colonias, lentamente al principio y luego con una rapidez vertiginosa. Aumentó la necesidad de transporte rápido y eficiente, y esto causó una de las heridas más catastróficas para este ecosistema: la prolongación de la Avenida de los Insurgentes, que originalmente llegaba hasta San Ángel, para permitir la comunicación directa hacia Tlalpan. Años después, la construcción del Anillo Periférico tendría un efecto igualmente devastador. El desarrollo tecnológico facilitaba la

construcción sobre un territorio originalmente inadecuado para ello y la especulación con los terrenos ahora accesibles hizo su parte.

En esa época surgieron dos grandes proyectos considerados como contribuciones trascendentales a la arquitectura mexicana del siglo xx: el fraccionamiento Jardines del Pedregal y la construcción de la Ciudad Universitaria, un campus central para las instalaciones de la Universidad Nacional Autónoma de México, anteriormente desperdigadas en el centro de la ciudad. A pesar de tener objetivos muy diferentes (uno estaba destinado al uso residencial de un sector de la sociedad capitalina con percepciones económicas arriba del promedio, mientras que el otro albergaría la universidad pública más grande del país), tenían algo en común: la aspiración de integrar los elementos arquitectónicos con el entorno natural. Esta meta se alcanzó sólo en parte: si bien los trazos de vialidades y construcciones se planearon para adaptarse ingeniosamente a la topografía, del sustrato rocoso que hace del ecosistema del pedregal algo único, nada más quedaron fragmentos aislados que forman parte de jardines y camellones, y de la vegetación y la fauna originales no se rescató prácticamente nada. A pesar del éxito de estos proyectos, con su ejecución el destino del ecosistema del Pedregal de San Ángel quedaba sellado.

LA CONVIVENCIA  
RELATIVAMENTE  
ARMONIOSA ENTRE  
HUMANOS Y NATURALEZA  
EN TORNO AL  
PEDREGAL CESÓ DE  
FORMA ABRUPTA EN LA  
PRIMERA MITAD DEL  
SIGLO XX

## II

Quienes iniciamos nuestros estudios profesionales en la Facultad de Ciencias en 1977 inauguramos nuevas y flamantes instalaciones. Esto era muy motivante, a pesar de que nos enfrentamos a carencias de equipo y de materiales.



DEL SUSTRATO ROCOSO QUE HACE  
DEL ECOSISTEMA DEL PEDREGAL  
ALGO ÚNICO SÓLO QUEDARON  
FRAGMENTOS AISLADOS QUE  
FORMABAN PARTE DE JARDINES Y  
CAMELONES, Y DE LA VEGETACIÓN  
Y LA FAUNA ORIGINALES NO  
QUEDARÍA PRÁCTICAMENTE NADA

Un efecto colateral relevante de la nueva ubicación de la Facultad fue que nos permitió establecer contacto estrecho, casi íntimo, con el Pedregal de San Ángel. Enclavada en un

rincón de la zona de investigación científica, en una época en que la línea 3 del metro apenas llegaba hasta la estación Zapata, la Facultad de Ciencias estaba rodeada por el Pedregal casi completamente y sus límites no se percibían en la distancia. Nos parecía

enorme. Sabíamos que de allí provenían las tarántulas, los tlacuaches, decenas de aves y la ocasional víbora de cascabel con que nos topábamos de vez en cuando, sobre todo quienes estudiábamos en la tarde. Como éramos alumnos de Biología, aquello nos parecía fascinante. El Pedregal jugó un papel medular en nuestra formación. A él acudíamos de manera periódica para llevar a cabo prácticas escolares; conocíamos todos sus recovecos. Descubrimos con asombro que allí vivían más de 20 especies de orquídeas y pasear por su territorio, aunque difícil por lo abrupto del terreno, fue siempre una aventura maravillosa, sobre todo a finales de las lluvias, cuando se desplegaba una explosión de exuberancia y color. Curiosamente, al regresar a casa y contar a nuestros padres sobre estas vivencias “pedregaleras”, nos sorprendían con sus respuestas: “Sí, claro, pero eso antes era enorme. Lo que queda ahora no es sino un pedacito... ni te imaginas...”

En efecto, así era. Al inicio de la década de 1980, la superficie de lava había sufrido los embates de una urbanización insaciable y estaba fuertemente fragmentada y reducida. La posibilidad de conservar este maravilloso ecosistema de manera íntegra se había esfumado. Numerosas colonias aparecían de la nada y, en ellas, las huellas de la presencia del malpaís bajo el asfalto se limitaban en gran

medida a una topografía ondulante sobre la cual creció, como pudo, la ciudad. Ni siquiera la porción remanente más grande del matorral xerófilo típico de la parte baja del derrame, ubicada en los terrenos de la Ciudad Universitaria, tenía su futuro asegurado.

Ya para finalizar la carrera, algunos alumnos tomamos el curso de Ecología Vegetal que impartían las profesoras Patricia Moreno-Casasola y Julia Carabias. Esta clase se basaba, en gran medida, en trabajo de campo que realizábamos en el Pedregal, apenas del otro lado del circuito universitario. Al terminar el semestre, un grupo de compañeros decidimos continuar tomando datos de una práctica de fenología, es decir, de los ritmos temporales de la producción y caída de hojas, flores y frutos en las plantas, en sincronía con los cambios estacionales. Además, comenzamos a hacer un estudio que pretendía determinar las preferencias de microhábitat de las numerosas especies de plantas presentes en la comunidad. Al finalizar una de las sesiones de campo, nos sentamos a la orilla del circuito escolar, viendo el progreso de la construcción de la estación Universidad de la línea 3 del metro en una porción de pedregal que la universidad había cedido a la ciudad. También nos llamó la atención un gran montón de desechos de granja o establo, obviamente procedentes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. La situación era preocupante; poco tiempo antes, habíamos descubierto que el sitio se usaba para prácticas escolares de la Facultad de Ingeniería, en las cuales los estudiantes cortaban con machete algunas plantas para aprender a usar sus teodolitos. El vaso recibió la gota que lo derramó el día que vimos grandes montones de tierra en el mismo lugar donde se antes se depositaba

EL PEDREGAL JUGÓ UN PAPEL  
MEDULAR EN NUESTRA FORMACIÓN.  
A ÉL ACUDIMOS SEGUIDO PARA  
HACER PRÁCTICAS ESCOLARES;  
CONOCÍAMOS TODOS SUS RECOVECOS

la basura; la habían acarreado camiones... ¿con qué fin? Parecía que alguien pretendía construir un camino, ¿para llegar a dónde?

Comentamos nuestra preocupación con las profesoras Moreno-Casasola y Carabias, y junto con ellas nos percatamos de la necesidad de hacer una propuesta formal para la protección de esta zona, que dirigiríamos a las autoridades universitarias. Fue así que Javier Álvarez, Dolores Nava, Fuensanta Rodríguez, Carolina Tovar, Alfonso Valiente y quien escribe estas líneas, junto con nuestras maestras, nos abocamos a la tarea de elaborar un proyecto de reserva ecológica. En esos años, el tema de la conservación biológica no estaba tan desarrollado como ahora y no existían todavía ni Internet ni las computadoras personales. Sin embargo, nada nos detuvo: una sensación de urgencia nos empujaba a hacer el trabajo lo más rápido y mejor posible. El escrito, al que titulamos “Proyecto para la creación de una reserva en el Pedregal de San Ángel”, fue terminado en 1982 y entregado a la rectoría de la UNAM, así como a la dirección de la Facultad de Ciencias. Este documento, de escasas 50 páginas, presentó numerosos argumentos científicos y una descripción detallada de la situación que prevalecía en ese momento en la zona, y por ello se convirtió en el instrumento académico más sólido para justificar y demandar la protección de este ecosistema. El movimiento para proteger este remanente del Pedregal de San Ángel había nacido anclado fuertemente a un basamento académico, en el seno de la comunidad de la Facultad de Ciencias.

NUMEROSAS COLONIAS APARECÍAN DE  
LA NADA Y EN ELLAS LAS HUELLAS  
DE LA PRESENCIA DEL MALPAÍS  
BAJO EL ASFALTO SE LIMITABAN EN  
GRAN MEDIDA A UNA TOPOGRAFÍA  
ONDULANTE SOBRE LA QUE LA  
CIUDAD CRECIÓ COMO PUDO

Transcurrieron semanas sin recibir respuesta de la rectoría. Una mañana nos percatamos de que había más camiones dentro de la zona y que depositaban

grandes cantidades de tierra. A la pregunta directa de qué se trataba, los trabajadores presentes respondieron que la intención era construir un nuevo circuito universitario que partiría de tajo el área del Pedregal situado frente a la Facultad. Por supuesto, esto provocó gran alarma no solamente entre los autores del proyecto, sino también entre un conjunto mucho mayor de estudiantes y profesores, quienes emprendieron diversas acciones, algunas bastante atrevidas, para evitar que se prosiguiera con este trabajo.

Finalmente, un grupo reducido fue recibido por la rectoría de nuestra casa de estudios, y gracias a ello conocimos los planes que tenía la Dirección General de Obras de la UNAM para la zona. Allí se construirían nuevas instalaciones para la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, el Instituto de Investigaciones Antropológicas y la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración. Por su parte, para la porción ubicada al oeste de Insurgentes había planes menos elaborados, mismos que, aparentemente, incluían un centro de convenciones, e incluso se hablaba de un hospital universitario. Ideas no faltaban y, claro, terreno había.

Los meses siguientes fueron de actividad frenética en varios frentes. Quienes contábamos con más información hicimos cuanto fue posible para difundirla tanto dentro de la universidad como fuera de ella. En Ciencias, las personas preocupadas por el futuro del ecosistema constituyeron el Comité para la Defensa del Pedregal de San Ángel. Hablamos con los medios de comunicación masiva y dimos decenas de pláticas en grupos escolares y en auditorios de varias facultades y escuelas. La actividad de los miembros

FUE ASÍ QUE JAVIER ÁLVAREZ,  
DOLORES NAVA, FUENSANTA  
RODRÍGUEZ, CAROLINA TOVAR,  
ALFONSO VALIENTE Y QUIEN  
ESCRIBE ESTAS LÍNEAS, JUNTO CON  
NUESTRAS MAESTRAS, NOS ABOCAMOS  
A LA TAREA DE ELABORAR UN  
PROYECTO DE RESERVA ECOLÓGICA

de la Facultad se formalizó con la creación de la Comisión Departamental para la Defensa del Pedregal (CDDP). En todo ese tiempo, en cada reunión nos acompañaron las fotocopias de nuestro proyecto académico. La CDDP trabajó durante incontables horas con el personal de la Dirección General de Obras (DGO), con la intención de formular un proyecto de desarrollo que atendiera las necesidades universitarias y que, a su vez, permitiera la conservación del Pedregal y su diversidad biológica. ¿Sería esto posible?

Sí fue posible, pero no fácil. No se pueden reconstruir todas las conversaciones y discusiones de los meses subsecuentes. Se hicieron planos y más planos, hubo enojo y risa, vimos fotos de petroglifos mexicas ubicados en el Pedregal cuyo paradero actual se desconoce. A veces todo era desesperante y a veces hubo más optimismo. El trabajo más intenso se hizo entre la Comisión del Plano Regulador de la DGO y la CDDP. Mientras negociábamos en Rectoría, grupos cada vez mayores de estudiantes y profesores impulsaban el proyecto por distintas vías. Publicamos notas en periódicos y hablamos en la radio, incluso conseguimos apoyo de los consejos directivos de la Sociedad Botánica de México y de la Asociación Mexicana de Orquideología.

Así transcurrió casi un año, pero el trabajo rindió frutos: se llegó a un consenso que satisfacía en buena medida a todas las partes. En la bella y soleada mañana del 30 de septiembre de

1983, se anunció el acuerdo firmado por el rector Octavio Rivero Serrano que declaraba como “zona ecológica inafectable” a poco más de 124 hectáreas del Pedregal. La ceremonia tuvo lugar en la Unidad de Seminarios Ignacio Chávez y a ella acudieron decenas, quizá cientos,


SE HICIERON PLANOS Y MÁS  
PLANOS, HUBO ENOJO Y RISA,  
VIMOS FOTOS DE PETROGLIFOS  
MEXICAS UBICADOS EN EL PEDREGAL  
CUYO PARADERO ACTUAL SE  
DESCONOCE. A VECES TODO ERA  
DESESPERANTE Y A VECES MÁS  
OPTIMISTA

de personas. En un giro irónico de la vida, algunos de los autores del proyecto académico para la creación de esta reserva no pudimos entrar al recinto y escuchamos el evento a medias a través de las ventanas. Sin embargo, eso no nos quitó la alegría; habíamos logrado nuestro propósito, la creación de esta reserva ecológica, la primera que existía dentro de los límites de la cuenca de México. El éxito de este esfuerzo radica en que tuvo una base académica sólida que se convirtió en su piedra angular: el proyecto de creación de un área de protección de la naturaleza en Ciudad Universitaria.

### III

Concluye mi día de trabajo y salgo del laboratorio una tarde lluviosa de junio. Es 2014 y han transcurrido 32 años desde que un puñado de estudiantes y dos profesoras de la Facultad de Ciencias hubiéramos escrito el proyecto para la creación de una reserva en el Pedregal de San Ángel. ¡Quién lo diría! Ahora soy profesor de tiempo completo en esta misma Facultad, donde me acerco a las tres décadas de realizar labores de docencia e investigación. El estacionamiento donde aguarda mi vehículo está semivacío y la luz del atardecer imprime una belleza particular al momento. Arranco el motor y comienzo a avanzar, pero detengo la marcha bruscamente pues frente a mí pasa despacio y con aire despreocupado un tlacuache. Sí, un tlacuache en medio de esta urbe infinita. Sonríe. Después de todo, valió la pena.





¶ EL IMPULSO DE LA CREACIÓN DE  
LA RESERVA ECOLÓGICA EN EL  
PEDREGAL NO FUE POR GENERACIÓN  
ESPONTÁNEA, SINO QUE ESTUVO  
ARRAIGADO EN TRADICIONES DE  
LUCHA SOCIAL Y ACADÉMICA CON  
RAÍCES VIEJAS





## El movimiento estudiantil: memoria de los radicales<sup>5, 6</sup>

Raúl García Barrios<sup>7</sup>, Elena Álvarez-Buylla<sup>8</sup>,  
Eréndira Cohen<sup>9</sup>, Octavio Miramontes<sup>10</sup> y Laurel Treviño<sup>11</sup>

Para Francisco J. Montellano  
constructor de la UNAM

Desde que en 1946 la UNAM recibió las 723 hectáreas del Pedregal de San Ángel para construir la Ciudad Universitaria, la situación fue objeto de especulaciones económicas y políticas. Entre 1980 y 1983, las autoridades universitarias consideraron que los terrenos podían destinarse provechosamente para una serie de proyectos de desarrollo urbano, esto significaría destruir el ecosistema original. Este breve ensayo histórico tiene como objetivo recordar el papel del movimiento estudiantil-ecologista de 1981 a 1983 para detener esa iniciativa y promover la creación de la REPSA. Los autores de este ensayo fuimos protagonistas de ese movimiento, junto con muchos otros estudiantes y profesores. Además de recordar los hechos, nos interesa explicar las características del estudiantado que levantó el movimiento y cómo surgió. Como veremos, no fue por generación espontánea, sino que estuvo arraigado en tradiciones de lucha social y académica con raíces viejas.<sup>12</sup>

Recordar es siempre un ejercicio complicado. Según Hood,<sup>13</sup> la memoria funciona como una composta, en la

que las percepciones, ideas y experiencias ocurridas en distintos tiempos y espacios se mezclan y reaccionan entre sí borrando los hechos y creando nuevas percepciones, ideas y experiencias que se imprimen en nuestra mente con tal certidumbre y fuerza que parecen haber ocurrido.

EN MÉXICO EL CAMBIO SE EXPRESÓ EN LA MASACRE DEL 68 Y LOS HECHOS DE LA GUERRA SUCIA DE LOS REGÍMENES DE LUIS ECHEVERRÍA ÁLVAREZ Y LÓPEZ PORTILLO, EN LOS QUE MÁS DE 500 JÓVENES LIGADOS A LAS GUERRILLAS URBANAS Y RURALES FUERON DESAPARECIDOS O MUERTOS

En otras palabras, podemos recordar cosas que nunca pasaron y olvidar las que sí sucedieron.<sup>14</sup> Por lo mismo, los autores de este breve ensayo de memoria decidimos realizar un ejercicio colectivo para recordar; entrevistamos a muchos compañeros que vivieron el momento y, claro, consultamos

la bibliografía y los documentos históricos pertinentes. El resultado es la narrativa que seguirá a una breve reflexión introductoria.

### Un proceso complejo

El decreto de la REPSA resultó de un proceso complejo, y no puede ser adjudicado a uno o dos factores causales, y mucho menos a la buena voluntad o racionalidad de unos cuantos individuos. Es producto de la intersección, y en parte fusión, de muchas fuerzas orgánicas con raíces profundas y viejas, varias rivales y en competencia. Los procesos de este tipo han sido descritos por Peter Taylor<sup>15</sup> como complejidad indisciplinada, es decir, complejidad donde los límites, fronteras y categorías son problemáticas, los niveles y escalas no están claramente separados, las estructuras están sujetas a reestructuración, los componentes experimentan una continua diferenciación y evolución en relación con sus interacciones, el control y la generalización son difíciles.

No existe una perspectiva privilegiada desde la que el observador o evaluador pueda involucrarse y controlar la situación. De esta complejidad, sin embargo, podemos extraer cuatro factores que contribuyeron a la formación de la reserva: (i) el creciente autoritarismo universitario y su modo particular de tomar decisiones, (ii) el derrumbe de varios proyectos previos y prioritarios de capitalización del patrimonio universitario, (iii) la formación de un proyecto de reserva académicamente bien fundamentado que estuvo listo en el momento adecuado y (iv) el activismo del Comité Pro-defensa del Pedregal que encabezó el movimiento estudiantil. Los primeros tres factores fueron las causas proximales del decreto; sin embargo, solo pudieron intersectarse y encontrar una resolución favorable al ambiente por la emergencia del movimiento estudiantil radical que encontró dirección por el cuarto factor, y que suspendió de facto la ocupación urbanizadora del Pedregal de la Ciudad Universitaria hasta que, por motivos completamente ajenos ocurridos en el ámbito internacional, se volvió inviable. Esta es la historia de ese movimiento.

EL TRASLADO DE LAS  
INSTALACIONES DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS, CON EL PEDREGAL  
DE SAN ÁNGEL EN SU TRASPATIO,  
FAVORECIÓ, EN 1981, QUE  
EMERGIERA UN NUEVO MOVIMIENTO  
SOCIAL: EL AMBIENTAL

### Una isla roja de excelencia

Hemos comenzado por el final, ahora volvemos al principio: las décadas de 1950 y 1960 del siglo pasado, cuando se gestó y expandió en todo el mundo una profunda frustración de las nuevas generaciones con el fracaso de las políticas de posguerra para avanzar en la democracia, la liberación de los pueblos y las mejoras sociales prometidas. Contrario a lo esperado, las luchas anticolonialistas se habían topado con los intereses de las potencias capitalistas

victoriosas, lo cual dio lugar a sangrientas guerras de liberación en África, Cuba y Vietnam. Se volvió claro que aquellas alentadoras promesas habían sido suspendidas, y sustituidas por nuevas promesas de felicidad global en un futuro alcanzable sólo hasta que los intereses norteamericanos y de la clase corporativa global se hubieran establecido firmemente. En México, este cambio se expresó en la masacre del 68 y los hechos de la Guerra sucia de los regímenes de Luis Echeverría Álvarez (1971-1976) y López Portillo (1976-1982), en los que más de 500 jóvenes ligados a las guerrillas urbanas y rurales fueron desaparecidos o muertos como parte de las presiones de la guerra fría en la lucha contra el comunismo.

Lo anterior tuvo un impacto decisivo en la vida universitaria en México y también en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tras una participación memorable en el movimiento del 68, la comunidad de Ciencias quiso democratizar la universidad y logró transformar su modo de gobierno interno. Sobre el basamento formal autoritario de las instituciones universitarias, se construyó un edificio de gobierno democrático,<sup>16</sup> y desde 1973, la autoridad académica y adminis-

trativa máxima de la Facultad de Ciencias fue la Asamblea General, que se apoyaba en una representación paritaria de estudiantes y profesores en los tres consejos departamentales y el interdepartamental. Directores y coordinadores de departamentos debían tomar sus decisiones en el seno de estos órganos democráticos. La Facultad de Ciencias se había convertido en una isla de democracia.

El desarrollo de esta isla democrática tuvo varios componentes. Hacia 1976, cuando la Facultad de Ciencias y

HUBO MOMENTOS ACADÉMICOS EXTRAORDINARIOS, COMO LOS QUE OCURRIERON DURANTE LAS VISITAS DE OPARIN (EN 1975 Y 1976) Y LAS DE DOBZHANSKY Y AYALA (EN 1976 Y 1979), QUE DIERON UN GRAN IMPULSO AL ESTUDIO DE LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN EN LA FACULTAD Y QUE CULMINARÍAN EN EL PRIMER SIMPOSIO INTERNACIONAL DE CIENCIA Y SOCIEDAD EN DICIEMBRE DE 1979

los institutos de investigación alcanzaban los límites de su crecimiento físico en sus instalaciones al centro de CU, se decidió construir la Ciudad de la Investigación Científica, en la periferia del compacto universitario, cerca del Pedregal. Esta decisión tuvo un componente geopolítico: desplazar a la Facultad de Ciencias lejos de otras facultades y obstaculizar la interacción política entre escuelas igualmente tumultuosas. Paradójicamente, el traslado tuvo el efecto indeseado de propiciar la formación de otro modelo de acción estudiantil en esta comunidad ahora situada en el Pedregal de San Ángel, en su traspasio, y en 1981 emergió un nuevo movimiento social: el ambiental.

Pero esta isla roja también era académicamente excelente. Desde los inicios de la década de 1970 inició la búsqueda de un modelo de ciencia con conciencia que retara al investigador en su torre de marfil y rechazara la neutralidad y objetividad de una ciencia modulada en los países desarrollados en consonancia con intereses corporativos, a veces incluso por encima de los epistémicos, y ajena a la realidad nacional. Se estudió cuidadosamente a Marcuse, Freire, Lévy-Leblond y Foucault, y se habló mucho de la unidad de la investigación y la docencia y el desarrollo de los estudiantes a través de una formación menos libresca y más ligada al campo y la práctica. Particularmente en el departamento de biología, se desarrolló una tradición, cuyo origen data de la década de 1960, basada en una pedagogía participativa a través de la dinámica de grupos que inspiraba a los biólogos a trabajar en equipos. En el departamento de biología se le dio nuevo impulso a las biología de campo, materias obligatorias implantadas en el 67, y se realizaron experimentos en donde varios investigadores unieron sus esfuerzos para afrontar las problemáticas locales concretas. En esos años también hubo momentos académicos extraordinarios, como los ocurridos durante las visitas de Oparin (en 1975 y 1976)

y las de Dobzhansky y Ayala (en 1976 y 1979), que dieron un gran impulso al estudio de la teoría de la evolución en la Facultad<sup>17</sup> y que culminarían en el primer Simposio Internacional de Ciencia y Sociedad en diciembre de 1979.<sup>18</sup>

Debe comprenderse que en la Facultad de Ciencias, aun en los momentos más álgidos de la lucha por la democratización, nunca fue una opción abandonar la excelencia académica. Por el contrario, esta se cultivó siempre con celo y vehemencia. La construcción de una ciencia alternativa, con conciencia, jamás buscó sacrificar la práctica más tradicional y característica del gremio científico.

### Reacciones bajo ataque

Pero, para 1980, el gobierno democrático se había desgastado. Al ser enfrentada sistemáticamente por las autoridades universitarias, una parte importante de la comunidad de Ciencias desarrolló rasgos paranoides que atentaron contra la vida académica y política. Además, las corrientes de izquierda habían entrado en una profunda crisis, no sólo en la universidad sino en México y el mundo. Las tendencias que habían planteado su interés por dar una salida democrática a la crisis estructural de la época y fortalecer la democracia política para establecer una hegemonía paulatina del proletariado, se enfrentaban a otras tendencias en que todavía predominaba una voluntad de lucha de clases (masas) inmediata contra el sistema de explotación capitalista en su conjunto. Para finales de 1980, las organizaciones revolucionarias más serias de ambas corrientes tenían sus energías y compromisos colocados fuera de la universidad o en el movimiento sindical universitario. Una había emprendido la construcción del Partido Socialista Unificado de México, y otras la ida al pueblo, y se hallaban vinculadas de uno u otro modo con los movimientos nacionales de masas revolucionarias. Para las últimas, el momento histórico tenía po-

tencial revolucionario pues el impulso petrolero comenzaba a mostrar sus contradicciones: el aumento en el déficit de la balanza de pagos, una gigantesca acumulación de deuda, la contracción del sector industrial, la agudización de las tendencias especulativas y la expansión del sector financiero. Se esperaba en consecuencia una crisis, que efectivamente llegó el siguiente año.

En la Facultad de Ciencias, sin embargo, una gran cantidad de facciones políticas menores debatían un sinnúmero de temas de manera poco productiva. Sumada a la paranoia imperante, la abundancia de conflictos ideológicos irresolubles entre las distintas corrientes enfrentadas en la Asamblea General de la Facultad de Ciencias (socialdemócratas, leninistas, guevaristas, maoístas, trotskistas, anarquistas, etc.), desgastó a la Asamblea General hasta inhabilitarla, tanto en la práctica como en el lenguaje político, ello causó un enorme ofuscamiento en muchos estudiantes y profesores. Muchos simplemente abandonaron todo intento de participar en las asambleas y otros se enfrentaron, sin ningún éxito, a los grupos políticos, en ocasiones con altos costos personales, morales y psicológicos.

La dinámica de la Asamblea entró también en contradicción directa con las nuevas necesidades académicas y las nuevas luchas sociales. A finales de la década de 1970 e inicios de los ochentas, en los albores del neoliberalismo, cambiaron radicalmente las necesidades, perspectivas y prácticas de los académicos y estudiantes; en la Facultad entraron en conflicto directo con las exigencias de las organizaciones políticas radicales. Un episodio que se refiere al movimiento de defensa del pedregal servirá

CUANDO UN GRUPO DE ESTUDIANTES ACUDIMOS AL CONSEJO INTERDEPARTAMENTAL PARA PRESENTAR LAS DEMANDAS DEL MOVIMIENTO EN DEFENSA DEL PEDREGAL, UN PROFESOR ARGUMENTÓ QUE SE OponÍA A LA DEFENSA AMBIENTAL DEL PEDREGAL PUES LOS TERRENOS DEBÍAN UTILIZARSE PARA CONSTRUIR PREPARATORIAS POPULARES



EN EL COMITÉ CONFLUIRÍAN,  
ADEMÁS DE LOS NÍSPEROS,  
ESTUDIANTES, TRABAJADORES  
Y ACADÉMICOS DISPUESTOS A  
ENFRENTAR, CON EL CUERPO,  
LA EMOCIÓN Y LA RAZÓN, LA  
DESTRUCCIÓN DEL PEDREGAL

de muestra. Cuando un grupo de estudiantes acudimos al consejo interdepartamental para presentar las demandas del movimiento en defensa del Pedregal, un profesor argumentó que se oponía a la defensa ambiental del Pedregal pues los terrenos debían utilizarse para “construir preparatorias populares”. En respuesta, algunas organizaciones radicales emitieron un panfleto donde acusaban al movimiento de pequeño burgués. Este tipo de reacciones condujo a algunos sectores del movimiento estudiantil a evitar la Asamblea General como un foro para promover su lucha.

### Un nuevo movimiento estudiantil radical

Algunas organizaciones de izquierda, revolucionarias, partidistas y con claros vínculos con los movimientos de masas externos a la universidad, pero formadas en la UNAM, decidieron dedicar algún esfuerzo para corregir la situación de la Facultad. Por lo mismo, en 1980, el Departamento de Biología fue gobernado por un consejo departamental con una representación estudiantil de alto rendimiento político y académico. Estos estudiantes se abocaron a aumentar la participación estudiantil en la toma de decisiones y a eliminar las malas prácticas académicas y administrativas. No sólo lograron convencer a los profesores de carrera para que presentaran públicamente un informe anual de sus actividades y justificaran el uso de sus presupuestos, sino que atacaron el *fossilismo* estudiantil al abrir nuevas oportunidades no discriminantes para que los estudiantes atrasados cubrieran sus créditos faltantes. Además, ampliaron las prácticas de campo y se enfrentaron a todos los grupos académicos con privilegios

excepcionales, esto permitió una mayor racionalización de los espacios y presupuestos del departamento. Por estas y otras acciones, obtuvieron el reconocimiento y respeto tanto del personal de carrera como del estudiantado y pronto se formó en torno a ellos un movimiento estudiantil amplio y persistente en el que participamos cientos de universitarios unificados por un compromiso excepcional con el desarrollo del Departamento de Biología y, por extensión, de la Facultad.

De ese movimiento se desprendió, en agosto de 1981, un grupo de unos 50 estudiantes más jóvenes, formado por biólogos, físicos y matemáticos. Herederos del compromiso, pero sin los hábitos políticos de sus antecesores, el grupo se autodenominó Los Nísperos, pues realizaban sus juntas y asambleas en los jardines de la Facultad y al pie de varios árboles. Los Nísperos eran una organización estudiantil más pragmática, mantenían una posición de izquierda no doctrinaria. Tres de los autores de este ensayo participamos activamente en él.

La vida de la organización fue corta. Formado en agosto de 1981, en noviembre del mismo año el grupo se integró en masa al Comité Pro-defensa del Pedregal de San Ángel (el Comité), nombre que en su momento pareció apropiado. En el Comité confluían, además de Los Nísperos, estudiantes, trabajadores y académicos dispuestos a enfrentar, con el cuerpo, la emoción y la razón, la destrucción del Pedregal. Todos los autores de este ensayo fuimos miembros fundadores del Comité.

EN EL ARTÍCULO PUBLICADO POR PROCESO EL 26 DE JULIO DE 1981 SE DESCRIBIERON LAS OBRAS QUE PRETENDÍAN REALIZARSE EN LOS TERRENOS NO OCUPADOS DE LA UNIVERSIDAD, INCLUIDA LA CONSTRUCCIÓN DE TERMINALES Y LÍNEAS DEL METRO Y EJES VIALES

### Academicismo participativo

Con una Asamblea General cada vez más disfuncional, especialmente en lo académico, la comunidad democrática de Ciencias se vio impedida para desarrollar la apertura epistemológica necesaria para crear un movimiento académico alternativo que pudiera competir ventajosamente. El resultado fue la individualización de la investigación. Aunque la planta de profesores de carrera pudo crecer rápidamente gracias al gobierno democrático, lo hizo sin un plan orgánico de desarrollo, con huecos y redundancias, y cada profesor de carrera, amparado en la libertad de cátedra, adoptó y aplicó el modelo de investigación y enseñanza que le pareció más conveniente.

Conviene ahora recordar algunos elementos del contexto más general. En 1979, el rector Soberón emitió un acuerdo por el cual separaba las funciones de la investigación, realizada por los institutos, y las de la docencia, que corresponderían a las facultades. Esta política estaba claramente ligada con la emergencia neoliberal, en la cual el academicismo, ahora volcado en la tecno-ciencia, volvía a adquirir legitimidad ideológica y era apoyado cada vez con más recursos. Pero también era un acto de discrimi-

PARA EL ARQUITECTO PANI,  
COAUTOR DE LA CIUDAD  
UNIVERSITARIA, LOS TERRENOS DEL  
PEDREGAL ESTABAN VACÍOS Y EL  
JARDÍN BOTÁNICO ERA UN LUJO;  
AMBOS DEBÍAN INTERCAMBIARSE  
FAVORABLEMENTE EN COSTO Y  
BENEFICIO POR VIALIDAD Y  
TRANSPORTE

nación contra los profesores de carrera, el cual creó muchísima controversia y malestar, e incluso conflictos personales entre sus miembros. Los académicos de la Facultad de Ciencias respondieron a esta política con sendas estrategias, ninguna de acción

colectiva o institucional. Algunos comprendieron el carácter sistémicamente injusto del acuerdo y profundizaron su compromiso con una investigación comprometida con las realidades nacionales y, en ocasiones, con los proce-

sos revolucionarios. Otros, en cambio, por las dificultades de construir una alternativa al modelo académico convencional, decidieron competir bajo las reglas imperantes y retornaron al academicismo con mayor vigor. Lo que caracterizó a la Facultad de Ciencias (y esto tuvo impacto en muchísimos investigadores de los institutos, por ejemplo, los dedicados a las ciencias ecológicas) fue que en ambos casos los investigadores decidieron realizar su trabajo con la iniciativa y participación de los estudiantes, que se volvieron muy activas tanto en la investigación y la enseñanza; esta opción transformó profundamente la relación entre los profesores y sus estudiantes.

Estas estrategias se combinaron de maneras muy complejas. Fueron años de búsquedas y experimentos, de emergencia de una cultura de enseñanza, investigación y participación estudiantil que afectó a toda la comunidad de los biólogos y todavía persiste en la universidad. Uno de estos experimentos, crucial para nuestra narración, consistió en las prácticas de campo desarrolladas por las maestras del curso de Ecología Vegetal, Patricia Moreno y Julia Carabias, en el Pedregal de San Ángel a inicios de 1981. Este ecosistema había sido previamente estudiado por Rzedowski,<sup>19</sup> quien había descrito su extraordinaria riqueza y unicidad florística, pero fueron estas prácticas estudiantiles, y las actividades de caracterización y zonificación que desarrollaron, las que aportaron la mayoría de la información sobre el ecosistema y demostraron fehacientemente su valor ecológico y la necesidad de su conservación. Las jóvenes maestras y los estudiantes estaban

PARA LOS NÍSPEROS ERA NECESARIA LA MOVILIZACIÓN DE LOS CUERPOS Y EL ENFRENTAMIENTO NO VIOLENTO PARA DETENER LAS OBRAS EN CURSO, PERO AL MISMO TIEMPO SUS MIEMBROS ESTUVIERON DISPUESTOS A ACEPTAR LAS PROPUESTAS DE UNA MINORÍA INTELIGENTE Y PERSISTENTE QUE PROPUGNÓ PORQUE EL ENFRENTAMIENTO FUERA ACOMPAÑADO POR UNA PROFUNDA DISPOSICIÓN A DIALOGAR CON LA AUTORIDAD

firmemente comprometidos con el estudio académico del sitio cuando comenzaron las obras en la zona, detectadas inmediatamente por ellos. En ese momento se preparaban para participar en el 8° Congreso Mexicano de Botánica en Morelia, donde presentarían su trabajo y propuesta de conservación para el área. Su reacción, acorde con el momento histórico, fue alertar a la comunidad sobre los hechos para detener las obras. Decidieron hacerlo, con justos motivos, no en la Asamblea General, sino en una reunión pública en un Aula Magna. A esa reunión acudieron los miembros de Los Nísperos y muchos otros estudiantes y trabajadores que de manera independiente estaban atentos al devenir del Pedregal de San Ángel en terrenos universitarios.

### El movimiento ecologista

Los primeros en dar a conocer los planes del gobierno para ocupar los terrenos universitarios del Pedregal no fueron los biólogos, sino los miembros del Autogobierno de Arquitectura. En el artículo publicado por *Proceso* el 26 de julio de 1981<sup>20</sup> se describieron las obras que pretendían realizarse en los terrenos no ocupados de la universidad, incluida la construcción de terminales y líneas del metro y ejes viales. De acuerdo con los urbanistas de la Facultad de Arquitectura (Autogobierno), las obras inundarían los terrenos universitarios de tráfico. En cambio, para el arquitecto Mario Pani, coautor de la Ciudad Universitaria, los terrenos del Pedregal estaban vacíos y el jardín botánico era un lujo; ambos debían intercambiarse favorablemente en costo y beneficio por viabilidad y transporte. En esas fechas, las maestras y estudiantes del curso de Ecología Vegetal estudiaban el Pedregal y comenzaban a percatarse de las anomalías.

Debemos recordar que en los inicios de la década en cuestión los problemas ambientales se concentraban en las urbes, especialmente en la Ciudad de México, ya desde

entonces una de las más contaminadas del mundo.<sup>21</sup> Esta situación motivó un movimiento por la protección de un área verde urbana como el Pedregal. El argumento ambientalista proveyó cierta unidad al movimiento y una base ética. El hecho crucial que le dio autoridad académica, legitimidad y un lenguaje común fue que los líderes del movimiento, sin importar su ideología, eran profesores o estudiantes de biología, quienes argumentaban en favor de proteger un ecosistema en extinción con su flora y fauna especiales por su riqueza y ubicación biogeográficas.

Sin embargo, esta unidad no impidió los enfrentamientos y las contradicciones entre los métodos de lucha y resistencia. El primer encuentro a finales de 1981 desató convergencias funcionales, pero no simpatías, entre las distintas fuerzas políticas participantes. Uno de los temas centrales de la reunión del aula magna fue el nivel de participación que debía motivarse entre los estudiantes y el lenguaje por utilizar en la difusión del problema y la creación de la reserva. La posición de los estudiantes del curso de Ecología Vegetal era que debía usarse un lenguaje especializado para la descripción de la situación; la posición del comité en formación en esa reunión, en cambio, privilegiaba el uso de un lenguaje que motivara la adhesión y participación activa de la masa estudiantil, aunque reconocía la importancia de los argumentos científicos. Ciertamente, el sentido de lo radical había cambiado en varias formas. Para Los Nísperos era necesaria la movilización de los cuerpos y el enfrentamiento no violento para detener las obras en curso, pero al mismo tiempo sus miembros estuvieron dispuestos a aceptar las propuestas de una minoría inteligente y persistente del

AL REGRESO DE ESTAS VACACIONES,  
EN ENERO DE 1982, LA COMUNIDAD  
DE CIENCIAS SE ENCONTRÓ CON  
QUE SE HABÍA INICIADO LA  
CONSTRUCCIÓN DEL EJE VIAL  
11 SUR Y AVANZABA YA SOBRE  
EL PEDREGAL ENFRENTÉ DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS

Comité Pro-defensa del Pedregal, que siempre propugnó porque el enfrentamiento fuera acompañado por una profunda disposición a dialogar con la autoridad; aunque el tono de dichos encuentros fuera intenso cuando así lo ameritara la ocasión, esto permitió un flujo continuo de comunicación entre las partes en conflicto.

Es muy importante dejar claro que, en última instancia, el conflicto entre las visiones de lucha no impidió la coordinación involuntaria de las fuerzas de defensa del ecosistema del Pedregal. En cierto sentido y de manera espontánea lo que ocurrió fue una división natural del trabajo: los miembros del curso de Ecología Vegetal, mucho menores en número y más moderados en sus métodos y lenguaje, profundizarían sus investigaciones, atraerían el interés y consenso de investigadores clave y realizarían encuentros en corto con las autoridades para convencerlos de la racionalidad de la conservación del área. El incansable Comité Pro-defensa del Pedregal, en cambio, detendría mediante la resistencia no-violenta el avance de cualquier obra amena-

“MUCHAS GRACIAS, INGENIERO, NOSOTROS SOMOS LOS ESTUDIANTES QUE ACABAN DE DETENER LAS OBRAS FRENTE A LA FACULTAD DE CIENCIAS”. EL ESTALLIDO DE CÓLERA FUE INMEDIATO Y TERRIBLE: “¡¿CÓMO SE ATREVEN, NO SABEN EL COSTO QUE REPRESENTA LO QUE HICIERON PARA LA UNIVERSIDAD?!”

zante, informaría ampliamente sobre el problema en la universidad y en la sociedad y pondría presión directa, mediante reuniones públicas, marchas y otras acciones, a las autoridades universitarias. Si bien después de ese encuentro inicial los dos grupos no coordinaron sus acciones, en última instancia

tampoco se entorpecieron (demasiado), y finalmente ambos sirvieron para que la otra parte alcanzara el objetivo compartido: establecer la reserva universitaria.

La primera acción del Comité, realizada unos días después de la reunión del aula magna, fue visitar las oficinas del Departamento del Distrito Federal para confirmar lo

declarado por los compañeros de Arquitectura a la revista *Proceso*, y conocer la escala de la lucha que debían emprender. En esta reunión se constató que el DDF efectivamente contemplaba realizar las obras denunciadas. A partir de entonces, los estudiantes del Comité iniciaron una intensa campaña de información masiva hacia los estudiantes, visitaban las aulas de toda la Facultad, utilizaban una gran fotografía aérea (de 2 m<sup>2</sup> de área) de los terrenos universitarios que los mismos ingenieros del gobierno les obsequiaron. La campaña duró hasta las vacaciones de Navidad.

Al regreso de esas vacaciones, en enero de 1982, la comunidad de Ciencias se encontró con que se había iniciado la construcción del eje vial 11 sur y avanzaba ya sobre el Pedregal enfrente de la Facultad de Ciencias. Ante ello, un centenar de estudiantes nos lanzamos a detener las obras. Con la tierra de los mismos camiones de la empresa constructora bloqueamos el camino, lo que impidió la entrada a la obra que quedó definitivamente suspendida. Las fotos de esta movilización pueden verse en la página de historia de la REPSA: <http://www.repsa.unam.mx/index.php/historia-repsa>.

Tras la movilización se tomó una decisión inédita en el movimiento. Un pequeño grupo de estudiantes fuimos a la Dirección de Obras de la Universidad para entrevistarnos con su director, Francisco J. Montellano, universitario de excelente carácter y fuerte temperamento español. Al llegar a sus oficinas, a unos pasos de la antigua tienda de la UNAM, solicitamos a su secretaria la posibilidad de una entrevista, pero sin darle señal de quiénes éramos. Por nuestro aspecto, debíamos ser estudiantes decentes. Con toda amabilidad nos indicó que esperáramos, lo hicimos con paciencia. Por ello, al recibirnos, el Ing. Montellano nos dio una enorme sonrisa y el más cordial saludo: “¿En qué les puedo ayudar, muchachos?” “Muchas gracias, ingeniero,

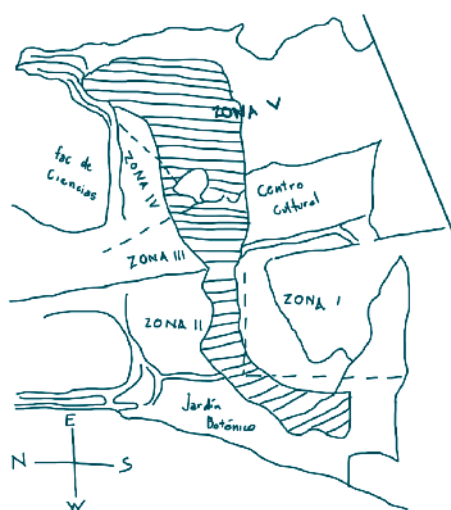


nosotros somos los estudiantes que acaban de detener las obras frente a la Facultad de Ciencias”. El estallido de cólera fue inmediato y terrible: “¿Cómo se atreven, no saben el costo que representa lo que hicieron para la universidad?!” Efectivamente, el costo debió ser enorme, pero muchísimo menor a la pérdida que representaba la destrucción del Pedregal, argumentamos. De alguna manera, tras muchos gritos, los ánimos se calmaron y ahí mismo comenzó un debate que proseguiría en un encuentro todavía más terrible el siguiente día en la Facultad de Ciencias, en donde también estuvo presente el arquitecto Raúl Kobeh, y que continuaría por muchas semanas.

En esas reuniones iniciales con las autoridades quedaron claramente plasmadas dos posiciones en conflicto. Lo interesante es que ambas incluyeron la posibilidad de establecer en CU una reserva ecológica. Un bosquejo generado por el Comité después de este encuentro resume estas posiciones. Por su valor histórico lo mostramos en la siguiente página.

LA ACCIÓN PARA DETENER LA  
CONSTRUCCIÓN DEL EJE 11  
SUR FUE SEGUIDA POR OTRAS  
QUE INCLUYERON TRABAJOS DE  
INTEGRACIÓN Y DIFUSIÓN SOBRE LA  
RIQUEZA DE FAUNA Y FLORA DEL  
PEDREGAL Y LAS PECULIARIDADES  
BIOGEOGRÁFICAS Y ECOLÓGICAS DEL  
SITIO

El interés de este documento radica en que confirma otra vez la clara intención de la autoridad universitaria de permitir, en los primeros meses de 1982, la construcción de los ejes viales en terrenos universitarios. Uno de ellos, el eje vial 11 sur, correría en el borde norte de la propuesta, hasta conectar con el Eje 4 poniente, que correría de sur a norte en los terrenos del jardín botánico, entre la reserva y el borde poniente de la universidad. Esta propuesta excluía de la reserva ecológica las áreas más ricas e interesantes de la propuesta del curso de Ecología Vegetal (zonas I, III y IV), y daba a la reserva tracts grandes en los terrenos ecológicamente más empobrecidos (zonas II y V). El documento nos recuerda además



Propuestas de reservas ecológicas al inicio del conflicto. La del Comité Pro-defensa del Pedregal incluye las zonas I, III y IV, que coincide con la propuesta más conservadora del curso de Ecología Vegetal. En la presentada por el Arq. Raúl Kobeh, jefe de Planeación Universitaria, se muestra como un área rayada. Fuente: Archivo personal de Octavio Miramontes

que en un primer momento el movimiento estudiantil radical retomó la zonificación de Ecología Vegetal y se enfocó en las áreas más ricas. Esto cambiaría con su desarrollo y el Comité ampliaría su demanda para abarcar todas las zonas como valiosas.

Los miembros del Comité volvimos a reunirnos con Montellano varias veces, poco a poco nos fuimos conociendo. Creció el respeto primero y luego el cariño mutuo. Algunos meses después, en un encuentro ciertamente amigable, Montellano nos preguntó directamente, a boca de jarro como es su costumbre, si, como se afirmaba en algunas oficinas de la rectoría con evidencia supuestamente contundente, los líderes del movimiento pertenecíamos a algún grupo de provocadores radicales externos a la universidad. Le respondimos que éramos estudiantes regulares, que nuestro desempeño académico lo confirmaba, le presentamos una lista con nuestros números de cuenta y él los usó para confirmar que el Comité estaba conformado

por estudiantes regulares de alto rendimiento. “Si las autoridades creen eso es porque quieren creerlo, porque les conviene”, le dijimos. “Pues que crean lo que quieran”, nos contestó. Ese día, en la misma oficina, y sobre una enorme foto de los terrenos de la universidad, fue trazado un polígono de la reserva del Pedregal de cerca de 300 hectáreas, que incluía la totalidad de las áreas de interés máximo (zonas I, III y IV) y amplios tractos de las zonas II y V.

La acción para detener la construcción del eje vial 11 sur fue seguida por otras que incluyeron trabajos de integración y difusión sobre la riqueza de la fauna y la flora

DESTACA UNA ACCIÓN PEQUEÑA PERO MUY SIGNIFICATIVA: LA CLAUSURA CON BARRAS DE HIERRO Y CADENAS DEL PORTÓN POR EL QUE LA BASURA DE LA UNIVERSIDAD SE INTRODUCÍA A LOS TERRENOS DEL PEDREGAL, QUE ENTONCES SE UTILIZABA COMO BASURERO A CIELO ABIERTO

del Pedregal y las peculiaridades biogeográficas y ecológicas del sitio. Este trabajo culminó en un seminario organizado también por miembros estudiantiles del Comité en donde se presentaron ponencias sobre estos temas. A esta iniciativa siguieron varias

acciones de resistencia directa. Una de ellas fue espectacular y ocurrió en febrero del mismo 1982. Consistió en la desviación del tránsito de la Avenida de los Insurgentes en dirección sur-norte hacia el circuito exterior de Ciudad Universitaria, de modo que se recorrieran los terrenos del Pedregal en peligro de ser destruido. El propósito fue que los automovilistas, quienes veían a su paso a los estudiantes con cartulinas que ilustraban y explicaban la riqueza biológica del Pedregal, conocieran su importancia y apoyaran la creación de la reserva.

Esta acción, en la que participaron centenares de estudiantes causó una gran conmoción y tuvo gran impacto. Al terminarla, cientos de estudiantes nos dirigimos a las instalaciones de Canal 13 (tv Azteca, a partir de 1993) en la lateral del Anillo Periférico y realizamos una manifesta-

ción transmitida esa noche por televisión. Una acción de gran importancia que marcaría el inicio de una campaña de información en toda la universidad y la generalización de la lucha, ocurrió el 4 de marzo de 1982. Consistió en una marcha por todo CU que inició en la Facultad de Ciencias y, luego de recorrer más de 10 facultades, terminó frente a la Rectoría. Por la importancia del tema, por su carácter extraordinariamente festivo y productivo, la gran frescura e ingenio de sus mantas, cartelones y consignas, a su paso se fueron agregando muchos estudiantes. La manifestación terminó siendo muy grande. Hasta donde sabemos esta fue la primera marcha estudiantil ambientalista de la que se tiene registro en México. A partir de ella, la discusión sobre el Pedregal adquirió un carácter general en la universidad: se dieron y organizaron más conferencias y simposios, se discutió en las aulas y en los corredores la riqueza biológica del Pedregal y la importancia de conservarlo.

En marzo y abril hubo un avance importante cuando varios investigadores del Instituto de Geofísica denunciaron que las explosiones de la construcción del metro afectaban negativamente su trabajo. Esto originó una reunión con Ricardo Garza, secretario particular del secretario de la UNAM, que entonces era Raúl Béjar. En la reunión participaron los investigadores afectados y un gran grupo de estudiantes del Comité Pro-defensa del Pedregal, y se expusieron varias demandas: detener las explosiones del metro y establecer la reserva, entre otras, sin que se llegara a nada, por lo que las acciones de defensa continuaron. Estos hechos también recibieron cobertura en *Proceso*, el 4 y 11 de abril de 1982.

EN 1981, LA EFERVESCENCIA DESARROLLISTA MEXICANA EMPEZÓ A ENFRIARSE CUANDO RONALD REAGAN DECIDIÓ CAMBIAR LA ESTRATEGIA PETROLERA Y MONETARIA DE LOS ESTADOS UNIDOS, PROVOCANDO LA CAÍDA DE LOS PRECIOS INTERNACIONALES DEL CRUDO Y EL AUMENTO DE LAS TASAS DE INTERÉS SOBRE EL SERVICIO DE LA DEUDA

Durante junio y julio de 1982, se realizaron acciones fuera de la universidad. El Comité tuvo la intención de realizar actividades de difusión académica para promover en la población de la Ciudad de México el conocimiento científico del Pedregal. Para ello se realizaron talleres en el lago de Chapultepec a los que asistieron cientos de personas. También se distribuyeron miles de volantes en la ciudad para dar a conocer ampliamente el problema. En esos meses y hasta agosto se realizaron también otras acciones de resistencia. Destaca una acción pequeña pero muy significativa: la clausura con barras de hierro y cadenas del portón por el que la basura de la universidad se introducía a los terrenos del Pedregal, que entonces se utilizaba como basurero a cielo abierto. La acción clausuró definitivamente este uso, y las autoridades universitarias tuvieron que buscar otro sitio para disponer de los residuos sólidos de la universidad.

De enero a agosto de 1982, el Comité Pro-defensa del Pedregal fue incansable. Prácticamente todos los días se realizaban acciones informativas en las facultades y escuelas de cu. Se realizaron también eventos culturales. Acudieron, para deleicia de los profesores y estudiantes, actores y declamadores.

### Una crisis decisiva

En agosto de 1982 ocurrió un hecho histórico que cambió el rumbo de México, y fue crucial para el decreto de la reserva. Para entender por qué, debemos ver qué ocurría en el país y en el mundo antes de esta fecha. Después de la primera crisis de la deuda mexicana (1976) el presidente José López Portillo se lanzó al último intento histórico de las autoridades mexicanas de negociar con los Estados Unidos en términos de igualdad. Su expectativa de éxito se fundaba en los descubrimientos petroleros en Tabasco y Campeche y de condiciones geopolíticas que parecían propicias. El alza de precios provocada por el embargo petrolero de la OPEP

en 1973, y luego el de 1979, justificaba la búsqueda desesperada de nuevas fuentes de energía en Estados Unidos y Europa, al tiempo que el aumento de las rentas y ganancias extraordinarias de los países del medio oriente aceleraba el ahorro colocado en los centros financieros occidentales (los petrodólares), y por lo tanto de los créditos internacionales baratos. Ambos factores se traducirían en una abundante oferta crediticia (Gogo banking)

que encontró su demanda en la orgullosa estrategia soberana mexicana: el gobierno aceptó fondos de deuda y el crédito fluyó abundantemente. Estos fueron

LOS ESTUDIANTES DEL COMITÉ PRO-  
DEFENSA RECABARON 7 000 FIRMAS  
EN TODA LA UNIVERSIDAD PARA  
DEMANDANDAR AL RECTOR RIVERO  
SERRANO LA CREACIÓN DE LA  
RESERVA

años de abundancia presupuestal, incluso para la UNAM, y los proyectos propuestos en el Pedregal fueron producto de esta abundancia.

En 1981, la efervescencia desarrollista mexicana empezó a enfriarse cuando Ronald Reagan decidió cambiar la estrategia petrolera y monetaria de los Estados Unidos, provocando la caída de los precios internacionales del crudo y el aumento a las tasas de interés sobre el servicio de la deuda. Como consecuencia, se precipitó una fuga de capitales en México y la deuda mexicana se volvió impagable, por lo que en agosto de 1982 el gobierno debió declarar una moratoria temporal unilateral. Dejó así de ser el cliente consentido y pasó a ser un deudor insolvente, un paria internacional que por su conducta irresponsable desató una de las peores crisis económicas de la historia contemporánea. A partir de ese momento México quedó sujeto definitivamente a las políticas de austeridad del FMI, de las que no hemos podido liberarnos.

No solo las autoridades federales vieron mermar sus recursos drásticamente. En febrero de 1982, el rector de la UNAM anunció públicamente medidas para racionalizar el

gasto de la universidad motivado por la devaluación del peso ocurrida ese mismo mes, y desde agosto de 1982 comenzó a quedar claro que la UNAM experimentaría una reducción calamitosa, que resultó de alrededor 25% del presupuesto real asignado. Mientras, la contracción económica del sector público en general desvaneció cualquier posibilidad de realizar un buen negocio en el Pedregal con el gobierno.

Los efectos presupuestales de la crisis, claro, no fueron dados a conocer a la comunidad universitaria con la claridad que se ha expuesto aquí. Solo fue, poco a poco, que el peso de la historia comenzó a sentirse, de manera más bien inconsciente, aun entre las autoridades. Después de agosto de 1982 los estudiantes del Comité Pro-defensa realizaron otra acción, que consistió en recabar 7 000 firmas en toda la

LA CONTRAPROPUESTA DE LA  
AUTORIDAD YA NO TENÍA NINGUNO  
DE LOS ELEMENTOS EXTRAÑOS  
CONTENIDOS EN LOS PLANES  
PREVIOS. SIMPLEMENTE HABÍAN  
DESAPARECIDO. NO HABÍA EJES  
VIALES, NI LÍNEA 7 DEL METRO,  
NI EDIFICIOS PÚBLICOS, NI  
DESARROLLOS EMPRESARIALES.

universidad demandando al rector Rivero Serrano la creación de la reserva. El documento con las firmas fue entregado en sus oficinas en noviembre de ese mismo año. Poco después, una de las estudiantes más activas del Comité y autora de esta narrativa, dio una

entrevista en radio educación en la que de nuevo se daban a conocer los planes de destrucción del Pedregal y la petición firmada. Ese mismo día recibió una llamada de la rectoría informándole que la administración estaba considerando seriamente la creación de la reserva, y solicitándole que no hiciera más presión por los medios. ¿Qué había ocurrido?

Poco antes, el grupo de Ecología Vegetal de la Facultad de Ciencias había tenido una entrevista con el rector Rivero Serrano, quien lo envió con el director del Instituto de Biología, José Sarukhán, para discutir la viabilidad ecológica del proyecto de reserva. El Dr. Sarukhán entendió

inmediatamente la importancia del asunto, lo apoyó y organizó una reunión de alto nivel con Raúl Kobeh, director de planeación de la universidad. Como resultado de estas reuniones, en marzo de 1983 las autoridades universitarias conocían y habían mapeado formalmente la propuesta de conservación. La contrapropuesta de la autoridad ya no tenía ninguno de los elementos extraños contenidos en los planes previos. Simplemente habían desaparecido. No había ejes viales, ni línea 7 del metro, ni edificios públicos, ni desarrollos empresariales; todos los proyectos que no habían podido prosperar por la incertidumbre causada por la resistencia estudiantil habían sido abandonados de golpe y para siempre después de la crisis. Persistía, sin embargo, la necesidad de mantener la zona V para desarrollos futuros de la universidad, algunas áreas en la zona II y la idea de construir un gran espacio de convenciones en la zona I. Las negociaciones entre estas dos posiciones dieron lugar al plano final de la reserva.

¡El movimiento había triunfado! La conservación del Pedregal se había convertido en una opción viable y deseable, y se había afirmado la autonomía patrimonial, pues el establecimiento de la reserva impediría, hasta nuestros días, cualquier intento de capitalizarlo.

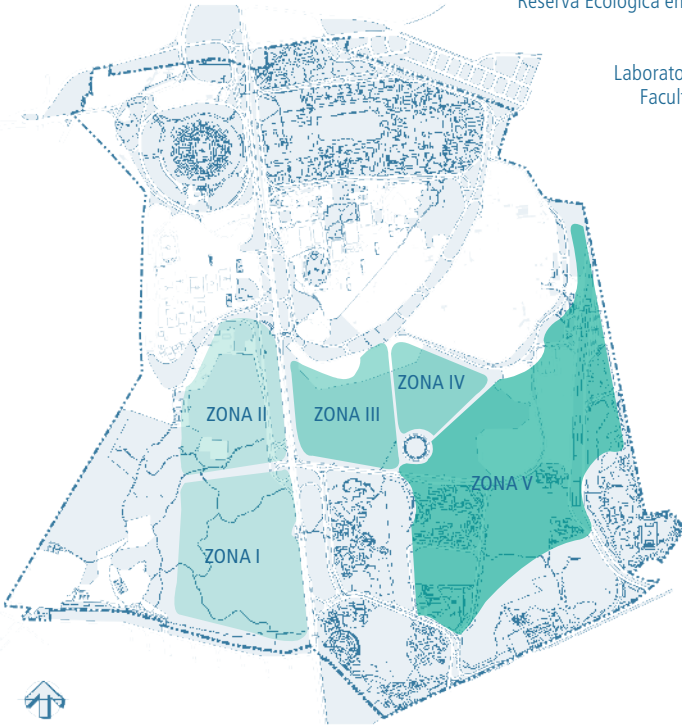
Debemos terminar este ensayo recordando algunos hechos que, desafortunadamente, empañaron esta victoria. El Comité Pro-defensa del Pedregal no fue informado de estas reuniones y negociaciones. Sus miembros conocieron los resultados hasta el 3 octubre de 1983, el mismo día en que se realizó la ceremonia de firma del decreto de la Reserva, a la cual no fueron invitados. Una integrante del Comité se enteró por casualidad del evento y corrió la voz por lo que acudieron en masa al jardín botánico exterior, pero al encontrar cerradas las puertas, debieron irrumpir por una ventana abierta para presenciar la celebración. Más importante, el



Reserva ecológica  
Proyecto para la Creación de la  
Reserva Ecológica en el Pedregal de  
San Ángel

Laboratorio de Ecología  
Facultad de Ciencias

Marzo 1983



**ZONA I**

Área cuya conservación es recomendable con topografía accidentada y presencia de gran parte de las especies endémicas del Pedregal

**ZONA II**

Similar a la Zona I, pero perturbada por eucaliptos y contaminada con basura

**ZONA III**

Área con mayor cantidad y diversidad de especies y microambientes, imprescindible conservarla

**ZONA IV**

Área con gran cantidad y diversidad de especies; conveniente y recomendable preservarla

**ZONA V**

Área con topografía regular de baja población de especies y contaminada

--- Límite de Ciudad Universitaria

En esta página, plano de las zonas de conservación del grupo de Ecología Vegetal, mapeadas por la autoridad universitaria en marzo de 1983 para su negociación; en la siguiente, resultado final de las negociaciones. Fuente: archivo personal de Raúl Kobeh.

30 de septiembre 1983



**Zona núcleo**

Núcleo Poniente 1 83 ha 6070 m<sup>2</sup>

Núcleo Oriente 2 40 ha 8893 m<sup>2</sup>

Superficie total 124 ha 14963 m<sup>2</sup>

--- Límite de Ciudad Universitaria

Superficie cu 733 ha 100%  
Reserva ecológica 124 ha 17%

polígono decretado, de 124.5 hectáreas, era mucho menor que el que los estudiantes del Comité habían propuesto a Montellano, jefe de Kobeh, y corroborado con visitas a campo y colocación de mojoneras. El decreto final redujo el área inicial propuesta a menos de la mitad del terreno.

A pesar de todo esto, la victoria era un hecho: todos los terrenos cedidos estaban destinados para edificios o infraestructuras universitarias, y ninguno para proyectos externos, y estaban sentadas las bases para que la distorsión se corrigiera a través de los años con nuevos decretos que ampliarían la reserva hasta su tamaño actual de 237.5 hectáreas.

### Conclusión

Hemos trazado aquí algunas pinceladas sobre los orígenes de la Reserva. Creemos que serán suficientes para que el lector comprenda a grandes rasgos el argumento inicial. La Reserva tuvo un origen complejo: un movimiento estudiantil radical, personificado en el Comité Pro-defensa del Pedregal de San Ángel, suspendió de facto la ocupación urbana de los terrenos de la Ciudad Universitaria, y creó las condiciones y los tiempos para que otros tres factores se coordinaran: un modo autoritario de tomar decisiones,

un proceso de crisis económica que acotó súbita y drásticamente el conjunto de opciones viables y, finalmente, la presencia de una nueva opción racional, justa y honorable. Fue también un caso más en que las fuerzas académicas y sociales progresistas simplemente no convergen estratégicamente,

y se oponen unas a otras cuando juntas podrían ser mucho más efectivas. En la mayoría de las veces esto implica la derrota, pero en el caso del Pedregal tuvimos una gran suerte (si es que la crisis del 82 puede calificarse como tal). Otra manera de verlo, menos fatalista, es que éstas son las cosas que pueden ocurrir, por suerte, en nuestra máxima casa de estudios: la UNAM.

EL COMITÉ PRO-DEFENSA DEL PEDREGAL NO FUE INFORMADO DE ESTAS REUNIONES Y NEGOCIACIONES. SUS MIEMBROS CONOCIERON LOS RESULTADOS HASTA EL 3 OCTUBRE DE 1983, EL MISMO DÍA EN QUE SE REALIZÓ LA CEREMONIA DE FIRMA DEL DECRETO DE LA RESERVA, A LA CUAL NO FUERON INVITADOS

Recordar la historia de la participación del movimiento estudiantil en la creación de la REPSA es necesario porque rescata la memoria de actos de gran trascendencia para el patrimonio y la vida universitaria, como fueron también las movilizaciones estudiantiles que lograron la autonomía universitaria en 1929, y porque muestra la importancia que en la UNAM siempre ha tenido la ciencia regida por los valores epistémicos, de justicia social y de sustentabilidad ambiental. Es un logro tangible de un proceso académico alternativo a los programas tecno-científicos que desde hace tres décadas han privilegiado los intereses económicos de las grandes corporaciones; muestra la importancia de integrar argumentos científicos/ académicos sólidos y nuevas formas de estudiar y atender las complejas problemáticas del país. Es ejemplo de una estrategia exitosa en la lucha por una sociedad más justa, con derecho a un ambiente sano.

EN EL MOMENTO DE NUESTRA HISTORIA, NO SE HABÍA POPULARIZADO EL TÉRMINO DESARROLLO SUSTENTABLE, NI EXISTÍA LEY AMBIENTAL EN MÉXICO, NI HABÍA UN SECTOR PROFESIONAL DEL ESTADO DEDICADO A GESTIONAR EL MEDIOAMBIENTE

La lucha de 1982 por el patrimonio universitario en el Pedregal de San Ángel adoptó una forma distintiva: un movimiento ecologista con amplia participación de universitarios, especialmente de los biólogos, que desató una presión considerable de la opinión pública en la Ciudad de México. En términos actuales, fue un ejercicio de creación de conciencia socio-ambiental exitoso.

Hasta hace pocos años las conductas de los biólogos ochenteros pudieron parecer poco informadas y primitivas. Los biólogos manteníamos un entusiasmo científico por las plantas y los animales y por la historia natural de sus comunidades y ecosistemas. En el momento de nuestra historia, no se había popularizado el término “desarrollo

LA LUCHA DE 1982 POR EL  
PATRIMONIO UNIVERSITARIO EN  
EL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL  
ADOPTÓ UNA FORMA DISTINTIVA:  
UN MOVIMIENTO ECOLOGISTA  
CON AMPLIA PARTICIPACIÓN DE  
UNIVERSITARIOS, ESPECIALMENTE  
DE LOS BIÓLOGOS

sustentable”, ni existía ley ambiental en México, ni había un sector profesional del Estado dedicado a gestionar el medioambiente. No existía la idea de que se puede calcular un valor económico total de los bienes y servicios ambientales, y nuestra conciencia no albergaba el concepto de capital natural. La cultura ética de la época, mantenía en esferas de valoración bien separadas a los valores ecológicos y los valores económicos. En el

caso en que los valores se traslapaban, hablábamos de recursos naturales renovables y nuestra tarea era impedir que un aprovechamiento irracional interrumpiera el ciclo natural. A pesar de lo anterior o como consecuencia de ello, nuestra generación emprendió una lucha que dejó un legado para la UNAM y para México: la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

¶

"NO HUBO CONSULTA, DICE  
AUTOGBIERNO DE ARQUITECTURA.  
EJES VIALES Y LÍNEAS DEL METRO  
DIVIDIRÁN EN CUATRO CAMPUS A LA  
CIUDAD UNIVERSITARIA"



## ...Y nos volvimos "vándalos"<sup>22</sup>

Jürgen Hoth

### Introducción

Mi primer encuentro con la hoy nombrada Reserva del Pedregal de San Ángel (REPSA) fue en los sesenta cuando era niño. Al pasar por Insurgentes, parecía uno cruzar por un campo infinito a ambos lados de la avenida, provisto de una extraña vegetación que invitaba a la admiración y a la exploración.

Ya estando en los años ochenta, en la carrera de Biología se presentó la oportunidad y el honor de internarse al Pedregal de San Ángel y de sumarse al movimiento generado en la Facultad de Ciencias de la UNAM para defenderlo.

### Movilización y argumentos

En la década de 1980 el Pedregal ya era utilizado por estudiantes y profesores de la carrera de Biología para prácticas de campo. El detonador de la movilización de los estudiantes de la Facultad de Ciencias fue, sin embargo, la aparición de bulldóceres en el Pedregal, enfrente de la Facultad. Ante el ruido de motores y metal que avanzaba sobre el Pedregal –y pasada la sorpresa inicial– la respuesta espontánea no se hizo esperar... los estudiantes de la Facultad salimos decididos a detener las máquinas.

El principal argumento que usábamos, nuestra bandera, era que se trataba del último lugar virgen del Valle de México. El único refugio que se había mantenido silvestre y en el que se encontraban especies endémicas de plantas y



EL DETONADOR DE LA MOVILIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FUE CUANDO EMPEZARON A APARECER BULDÓCERES EN EL PEDREGAL ENFRENTÉ DE LA FACULTAD

animales. Además, era importante por servir como laboratorio vivo, pues ahí se habían hecho los trabajos pioneros de Carlos Martínez del Río y Jorge Soberón, quienes empezaban a desentrañar secretos sobre

la polinización y la ecología de la zona. Otros argumentos que usamos era la importancia que tenía para las comunidades locales como sitio de recolección de plantas medicinales.

Desde el punto de vista educativo, vislumbrábamos la gran oportunidad que ofrecía el sitio para darle no sólo más sentido a las prácticas de campo, sino también la posibilidad de que se realizaran de manera integral con estudiantes de diversas disciplinas.

### Organización

No tardamos en formar el Comité de Defensa del Pedregal de San Ángel, integrado principalmente por estudiantes de la Facultad de Ciencias, el cual se convirtió en el foco estudiantil para organizar y planear las acciones encaminadas a lograr proteger esta región.

Realizamos intensas reuniones periódicas y de solidaridad entre brillantes y entrañables colegas y amigos, incluyendo especialmente a Laurel Treviño Murphy, Rafael Hernández Ortega, Raúl García Barrios, Elena Álvarez, Elena Lazos, Jorge y Esther Meave, Alfonso Valiente y Eréndira Cohen, así como la maravillosa energía de Rafael Durán y el siempre atinado consejo de Alejandro Martínez Mena.

De una forma u otra, todos mantuvimos vivo y activo al Comité Pro-Defensa del Pedregal en reuniones convocadas en el puente de la Facultad, bajo los nísperos del jardín, para planear los pasos a dar.

## Movilización

Se propuso: “Vamos a desviar y traer el tránsito de Insurgentes”. “¡Pero eso es cosa de vándalos!”, dije, y bueno... nos hicimos vándalos.

Desviamos el tráfico de la avenida hacia la Facultad, donde recibimos a los automovilistas con sonrisas, carteles, slogans y dibujos que ilustraban la importancia biológica del Pedregal. Los automovilistas, en general, fueron pacientes y hasta se veían interesados e intrigados. Hicimos luego diversos recorridos, como a las facultades de Veterinaria, Ingeniería y a la Escuela de Trabajo Social para invitar a que se sumaran más estudiantes. También se dieron pláticas por radio.

Por supuesto no era sólo cosa de vándalos. Era una medida desesperada ante el aparentemente inexorable proyecto de desarrollo de la Universidad. Fue también una oportunidad para conocer a personajes maravillosos como la Dra. Anita Hoffman, quien, aguerridamente, y ante mi ingenuidad, criticaba el plan de la Universidad aduciendo que el objetivo último era abrir una avenida para asegurar el fácil acceso al centro comercial Perisur. Ella en ese entonces estaba también

FUE TAMBIÉN UNA OPORTUNIDAD  
PARA CONOCER A PERSONAJES  
MARAVILLOSOS COMO LA DRA. ANITA  
HOFFMAN, QUIEN AGUERRIDAMENTE  
CRITICABA EL PLAN DE LA  
UNIVERSIDAD ADUCIENDO QUE EL  
OBJETIVO ÚLTIMO ERA ABRIR UNA  
AVENIDA PARA ASEGURAR EL ACCESO  
AL CENTRO COMERCIAL PERISUR

peleando por que se minimizase el impacto en los Viveros de Coyoacán debido a la construcción de la estación del metro.

Después fuimos a hablar a Rectoría para que nos explicaran los planes que tenían y para denunciar la construcción dentro del Pedregal. Absurdamente las autoridades universitarias decían ¡desconocer el avance de los bulldóceres sobre el Pedregal! Esos fueron mis primeros encuentros con la hipocresía administrativa.

Al notar el presunto desconocimiento por parte de las autoridades universitarias de las labores de construcción en

marcha en el Pedregal de CU, decidimos tomar cartas en el asunto. Juntamos un grupo de unos 30 estudiantes y maestros –de estos últimos se sumó Julia Carabias– y juntos fuimos a bloquear con piedras el acceso, sobre Insurgentes, a uno de los caminos que entraban al Pedregal.

“VAMOS A DESVIAR EL TRÁNSITO DE INSURGENTES”. “PERO ESO ES COSA DE VÁNDALOS”, DIJE Y BUENO... NOS HICIMOS VÁNDALOS

No aflojamos la presión hasta que el proyecto de formar una reserva fue retomado por las autoridades universitarias, en particular por el Dr. Octavio Rivero Serrano, entonces rector de la UNAM, y el Dr. José Sarukhán, director del Instituto de Ecología. Finalmente, el 3 de octubre de 1983 se declaró la reserva en una ceremonia realizada cerca del Jardín Botánico exterior. Era un evento formal, al que el Comité Pro Defensa del Pedregal no fue invitado, pero de todos modos muchos de los integrantes acudimos a ella.

Al llegar, el lugar estaba repleto. Alcanzamos a asomarnos por la ventana del salón del Jardín Botánico, a manera de colados, y sólo alcanzamos a escuchar al Dr. Rivero Serrano en el momento en que declaraba al Pedregal de San Ángel como área ecológica inafectable. Lo habíamos logrado.

En medio del gozo y la celebración espontánea, recuerdo el comentario de Rodrigo Medellín, hoy afamado investigador, cuando nos decía a Laurel y a mí: “ustedes deberían estar allá adelante, en la mesa donde se está firmando la creación de la Reserva”. Para nosotros lo importante era que se hubiera logrado cristalizar un sueño de la comunidad estudiantil.

## Lecciones

Esta experiencia me brindó valiosas lecciones sobre el quehacer de la conservación: el compromiso y la persistencia de un grupo pequeño, pero decidido, de personas puede lograr grandes objetivos; el mejor momento para impulsar un proyecto de conservación es hoy, mañana es demasiado tarde,

y por último, los argumentos no son suficientes: es fundamental la movilización, pues la incomodidad mueve a la autoridad.

Muchas cosas han cambiado 30 años después. Si bien por doquier hay vistosos letreros sobre la importancia de la Reserva, al mismo tiempo aparecen más edificios en áreas del ecosistema natural. Entre ellos —¡oh contradicción!—, los edificios de los Institutos de Ecología y de Biología. Igualmente se nota un mayor avance de especies exóticas como el eucalipto y el pirul.

En retrospectiva, es indudable que el momento en que emprendimos la lucha fue la ocasión oportuna para crear la Reserva. De no haber actuado y habernos comprometido con el movimiento que llevó a crearla, es muy probable que hoy en día el Pedregal estuviera completamente urbanizado.

Actualmente, los argumentos, como la importancia de las especies, ya no son tan esotéricos o ajenos —para muchos—. No obstante, hemos aprendido a reempaquetar los motivos de conservación con argumentos del tipo servicios ecosistémicos, como los hidrológicos y la captura de carbono, sin olvidar que la diferencia real está en la riqueza biológica y su bienestar.

VIAJO AHORA CON MI NIÑA DE 12  
AÑOS POR INSURGENTES Y VEO  
QUE DEL VASTO PAISAJE DE MI  
JUVENTUD, ACTUALMENTE SÓLO SE  
DISTINGUE LA VEGETACIÓN NATURAL  
DEL PEDREGAL HACIA EL PONIENTE,  
LA CUAL SE ASOMBRA DETRÁS  
DE UNA CRECIENTE CORTINA DE  
PIRULES Y EUCALIPTOS

## El legado

Con respecto al quehacer científico y académico, sin embargo, me parece que la REPSA sigue siendo una promesa por cumplirse. Muestra de ello es la pertinencia actual de estas cuatro preguntas: ¿Sabemos cuál es la contribución hidrológica del Pedregal al balance del agua de la Ciudad de México, que depende en 70% de la extracción de agua de


los acuíferos que subyacen en nuestra metrópolis? ¿Ha servido esta área como campo transformacional para la investigación y docencia interdisciplinaria? ¿Ofrece ya la REPSA un esquema de educación ambiental para un público general que pueda considerarse modelo en el ámbito nacional? ¿Cuenta ya con plan de manejo?, y de ser así ¿se ha cumplido adecuada y satisfactoriamente?

Las anteriores interrogaciones no son triviales. La Universidad juega un papel clave para generar información creíble y convincente para la sociedad a propósito del valor de los ecosistemas, el cual puede representar un contrapeso real a los vertiginosos y desordenados cambios de uso de suelo. Por otra parte, el tránsito por el campus principal de la Universidad ofrece la rara oportunidad de que estudiantes de todas las disciplinas académicas se relacionen entre sí para comprender la verdadera importancia de las áreas silvestres.

MUCHAS COSAS HAN CAMBIADO 30  
AÑOS DESPUÉS. SI BIEN POR  
DOQUIER HAY VISTOSOS LETREROS  
SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA  
RESERVA, AL MISMO TIEMPO  
APARECEN MÁS EDIFICIOS EN ÁREAS  
DEL ECOSISTEMA NATURAL

Viajo ahora con mi niña de 12 años por Insurgentes y veo que del vasto paisaje de mi juventud, actualmente sólo se distingue la vegetación natural del Pedregal hacia el poniente, la cual se asoma detrás de una creciente cortina de

pirules y eucaliptos. Pero al menos ahí está la REPSA para la posteridad: ahí donde la UNAM sentó un precedente a nivel nacional para establecer un área protegida en respuesta a una demanda de la comunidad universitaria. Pero igualmente, la UNAM debe ahora poner el ejemplo en el ámbito nacional del buen manejo de un área protegida, para que la sociedad se dé cuenta de que las reservas son probablemente nuestro mejor seguro ante un futuro incierto.



AL LLEGAR, EL LUGAR ESTABA REPLETO. ALCANZAMOS A ASOMARNOS POR LA VENTANA DEL SALÓN DEL JARDÍN BOTÁNICO, A MANERA DE COLADOS, Y SÓLO ALCANZAMOS A ESCUCHAR AL DR. RIVERO SERRANO EN EL MOMENTO EN EL QUE DECLARABA AL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL COMO ÁREA ECOLÓGICA INAFECTABLE. LO HABÍAMOS LOGRADO



## “Si luchas puedes perder, si no luchas, estás perdido”: recuerdos y remembranzas de la lucha estudiantil

Julio Muñoz Rubio

Fue una nota aparecida en la revista *Proceso* la que encendió una luz de alarma en muchos de los entonces estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UNAM. En su número 247, fechado el 27 de julio de 1981 se decía “No hubo consulta, dice Autogobierno de Arquitectura. Ejes viales y líneas del metro dividirán en cuatro campus a la Ciudad Universitaria”. En esa nota se anunciaba la proximidad de la construcción de una serie de vialidades al interior de la Ciudad Universitaria que, aunada a la construcción de la estación del metro Universidad, tendría entre otros efectos la destrucción de la ya de por sí diezmada comunidad ecológica del Pedregal de San Ángel, única en su género, con una flora y una fauna compuesta por especies que no se encuentran en otra parte del mundo.

Algunos de quienes éramos estudiantes de aquella facultad, decidimos informar a la comunidad acerca del hecho mediante un pequeño periódico mural que pegamos a las puertas del auditorio (hoy Auditorio “Alberto Barajas



NO QUEREMOS EJES  
VIALES, SÓLO PLANTAS  
Y ANIMALES

Celis”). Muchos estudiantes, profesores y trabajadores administrativos que leían el periódico mural manifestaron una preocupación creciente por esos hechos y en pocas semanas se decidió la conformación de un comité al que nombramos Comité Pro-Defensa del Pedregal de San Ángel. Una vez conformado, comenzamos a tener reuniones y a trazar un plan de acción. Se fijó un lugar de reunión al pie del edificio O de la facultad, debajo de unos nísperos que allí se encontraban.

Se encontraban, entre los que muy bien recuerdo: Raúl García Barrios, Juan Madrid Vera, Elena Álvarez Buylla, Mireya Ímaz, Ángel Zambrano, Consuelo Bonfil, Laurel Treviño, quien estas líneas escribe y muchos otros que recuerdo físicamente muy bien pero cuyos nombres –injustamente, lo sé–, he olvidado.

Comenzamos a trazar un plan de acción y se siguieron tácticas: la información a la comunidad universitaria, la de la movilización y la propaganda abierta.

Una de las primeras acciones fue una marcha por diversas facultades de la Ciudad Universitaria. Seríamos 150 personas que de inmediato comenzamos a inventar consignas en contra de la construcción de ejes viales en la CU. Íbamos gritando:

No queremos ejes viales, solo plantas y animales.

Y una parodia de una conocida canción...

Estaba el orangután, sentado con Hank González,  
estaba el orangután, sentado con Hank González,  
¡Destruyendo el Pedregal y construyendo ejes viales!  
¡El orangután y Don Hank González...!

Fuimos por varias facultades: Ingeniería, Química, Ciencias Políticas, Filosofía y culminamos con un mitin en la explanada del edificio de Rectoría. No pocos de los que íbamos allí afirmábamos (quizás equivocadamente) que ésa era la primera manifestación en defensa de la biodiversidad que se llevaba a cabo en México.

En otra ocasión, unos 30 o 40 de nosotros nos dirigimos hacia las obras de la futura estación del metro Universidad, con la intención de pararlas, pero nos regresamos sin decirle nada a nadie debido a lo reducido de nuestras fuerzas para una empresa de esa magnitud.

Quien hoy camine por el circuito de la investigación científica encontrará unos camellones cubiertos de pasto en su totalidad, pero si se pone a excavar en ellos, encontrará debajo grandes cantidades de cascajo con los que fueron rellenados en esos tiempos, pues en realidad ese camellón estaba compuesto por pequeñas hondonadas formadas por piedra volcánica y que contenían muchos elementos endémicos del Pedregal. En una ocasión decidimos parar esas obras de relleno. Nos dirigimos en masa a donde se estaban efectuando, justo a la entrada del estacionamiento de estudiantes de la Facultad de Ciencias. Reclamamos enérgicamente a la persona que parecía estar a cargo, un empleado de la Dirección General de Obras, de nombre Guillermo Alberto Villagómez, quien al verse acorralado, física y argumentalmente por nosotros, nos pidió disculpas diciendo: “Ya la chingué, pero déjenme chingarla más bonito”, refiriéndose a que sí, que había echado a perder el lugar, pero que lo dejáramos terminar la obra, porque según él, con el pasto y los arbolitos que se iban a sembrar todo se iba a ver justamente “más bonito” Recordó cómo ante una respuesta de ese nivel, Mireya Ímaz y yo lo increpamos sumamente indignados diciéndole que no se trataba de un problema estético sino ecológico y que

en todo caso no impusiera sus criterios estéticos ni a la comunidad universitaria ni a la biológica.

El número de integrantes del Comité de Defensa del Pedregal de San Ángel fue creciendo; lo integrábamos principal, pero no únicamente, estudiantes de la carrera de biología. Continuamos con las movilizaciones y hartos del acostumbrado silencio guardado por las autoridades universitarias en estos casos (el rector era Octavio Rivero Serrano), decidimos un día, en una asamblea, bloquear la avenida Insurgentes y desviar el tránsito vehicular hacia la zona de la Facultad de Ciencias y los institutos de investigación científica para forzar a todos los automovilistas a que presenciaran las obras que se estaban llevando a cabo. Por esos días el circuito científico estaba lleno de cascajo, cemento, arena, polvo, aplanadoras y palas mecánicas, y parecía que lo poco que quedaba del Pedregal de San Ángel vivía sus últimos días. El bloqueo, de unas dos horas de duración, y en el que deben haber participado más de 300 compañeros, fue muy exitoso, pues a lo largo del todo el circuito, estuvimos mos-

“YA LA CHINGUÉ, PERO DÉJENME  
CHINGARLA MÁS BONITO”,  
REFIRIÉNDOSE A QUE SÍ, QUE  
HABÍA ECHADO A PERDER EL LUGAR,  
PERO QUE LO DEJÁRAMOS TERMINAR  
LA OBRA, PORQUE, SEGÚN ÉL, CON  
EL PASTO Y LOS ARBOLITOS QUE SE  
IBAN A SEMBRAR TODO SE IBA A  
VER JUSTAMENTE “MÁS BONITO”

trando pancartas informativas sobre lo que allí ocurría. Hubo molestias entre los conductores, como es lógico, pero nos respetaron y logramos darle difusión al problema. Posteriormente, terminado el bloqueo y retirados los obstáculos que habíamos puesto

en las calles, nos dirigimos a las instalaciones de Canal 13 (no se llamaba tv Azteca aún) ubicadas en Periférico sur y demandamos la salida de algún reportero con cámaras y micrófonos para que nos hiciera una entrevista, lo cual logramos pasados unos minutos.

Una veintena de estudiantes acudimos una tarde a la Dirección General de Obras del Departamento del Dis-

trito Federal para obtener información sobre el asunto y algunas explicaciones. Solicitamos una audiencia y nos recibió el mismo titular de esa dirección de aquel entonces, el ingeniero Francisco Noreña Casado. Tuvimos una breve reunión de gran cordialidad en donde el ingeniero amabilísimamente nos mostró planos y fotografías aéreas de la zona, pero fuera de eso y a menos que la memoria me falle no recuerdo que hayamos sacado mucho en claro porque fuera de la estación del metro, los proyectos de obras eran responsabilidad entera de la UNAM. Era allí a donde teníamos que hacer presión. Y así fue.

No nos cansamos de solicitar una entrevista con el rector para exponerle el problema. Nunca nos recibió, pero el secretario particular de la UNAM, Raúl Béjar Navarro, instruyó a su secretario particular, Ricardo Garza, para que nos recibiera en un par de ocasiones en medio de las protestas. Fiel a la costumbre de este tipo de funcionarios nos respondió con evasivas y medias verdades, sin asumir una responsabilidad clara ni mucho menos compromisos firmes. Recuerdo bien que en una de las dos ocasiones en que nos recibió, nos entregó un oficio firmado por su superior, el señor Béjar Navarro, en el que se decía –palabras más, palabras menos– que las obras que se estaban llevando a cabo en el circuito de la investigación científica, incluyendo la estación del metro, se estaban haciendo sin alterar las condiciones originales de la comunidad del Pedregal. Nos pareció el colmo del cinismo que cuando todo mundo estaba viendo cómo los camellones de ese circuito estaban siendo rellenados con cascajo, se nos dijera que no se estaban alterando las condiciones originales en las que esta comunidad se había desarrollado. Todos temíamos que el destino de esos camellones fuera el mismo que tarde o temprano, alcanzaría lo poco que quedaba del Pedregal. Exigimos audiencia con alguna autoridad superior de la UNAM y más adelante fuimos recibidos por

el propio Béjar, quien, hay que reconocerlo, usó un tono mucho más amable y transigente que el usado en el oficio que nos mandó por escrito. Pudimos dialogar, hablar, pero al final no hubo compromiso claro de su parte.

Desde luego que las movilizaciones que efectuamos iban acompañadas de una argumentación científica consistente, pues teníamos conocimientos de ecología por ser estudiantes de la carrera de Biología (algunos de nosotros éramos ya pasantes y estábamos haciendo nuestras tesis). Por otra parte, existía ya una argumentación sólida proveniente de estudios sobre el área bajo ataque como los efectuados previamente por Jerzy Rzedowski y posteriormente por un equipo de trabajo del Laboratorio de Ecología de la Facultad de Ciencias integrado por Patricia Moreno, Jorge Meave, Javier Álvarez, Julia Carabias, Fuensanta Rodríguez, Carolina Tovar, Alfonso Valiente y Dolores Nava, quienes habían elaborado un proyecto de creación de una reserva ecológica en el Pedregal de San Ángel. Todo ese bagaje científico fue un elemento importantísimo en la presión que el comité hizo sobre las autoridades universitarias.

Con el paso de los meses y ante una situación en la que no había una respuesta de la rectoría de la UNAM, la movilización fue, ciertamente, decayendo, pero no así los argumentos presentados y sostenidos, los cuales se mantuvieron en primera línea en el debate sobre el futuro del Pedregal de San Ángel. Sería hasta fines de 1983 cuando el consejo universitario decretaría una pequeña zona de la Ciudad Universitaria como zona ecológica inafectable. A pesar de numerosas obras que se han llevado a cabo en el área circundante, constituida por zonas de amortiguamiento, existe ese fragmento del Pedregal de San Ángel como una muestra de lo que en otros tiempos fue. A fin de cuentas, el papel jugado por el Comité Pro-Defensa del Pedregal de San Ángel quiso ser minimizado, pero a

30 años de distancia puede decirse, con toda seguridad, que sin las movilizaciones y la propaganda que ese comité generó hacia la opinión pública y hacia la comunidad universitaria, la defensa de tan importante zona hubiera sido prácticamente imposible. Sin ánimo de generar una proclama política forzada y demagógica ni despreciar otro tipo de esfuerzos y gestiones –sobre todo científicos– de defensa de esa área natural, sí deseo expresar mi convicción de que fue la autoorganización de un sector de la comunidad universitaria el arma más eficaz de defensa contra las decisiones autoritarias que pretendían acabar con el Pedregal de San Ángel. Fue y es un motivo de gran satisfacción constatar que son estas luchas, correctamente orientadas, como en nuestro caso, las que pueden crear un ambiente entre la opinión pública capaz de detener este tipo de iniciativas burocráticas. Como se dice a veces en estos casos: “Si luchas puedes perder, si no luchas, estás perdido”. Y en este caso, no perdimos; el pedregal, aunque sea en una mínima parte, aún está ahí.

DESDE LUEGO QUE LAS  
MOVILIZACIONES QUE EFECTUAMOS  
IBAN ACOMPAÑADAS DE UNA  
ARGUMENTACIÓN CIENTÍFICA  
CONSISTENTE, PUES TENÍAMOS  
CONOCIMIENTOS DE ECOLOGÍA POR  
SER ESTUDIANTES DE LA CARRERA  
DE BIOLOGÍA





¶

SE INICIARON TAMBIÉN ACCIONES PARA EXTRAER UNA PARTE DE LOS EUCALIPTOS PLANTADOS EN LA ZONA, COSA QUE PRODUJO UNA REACCIÓN AL EXTERIOR DE LA UNAM POR PARTE DEL GRUPO DE LOS CIEEN, CON QUIENES HUBO QUE HABLAR PARA EXPLICAR LAS RAZONES DE ESA “DESEUCALIPTIZACIÓN” DE LA ZONA





---

## Memorias de una feliz decisión

José Sarukhán

No recuerdo bien la fecha en que una mañana mi secretaria, Cecilia López, de la dirección del Instituto de Biología, me pasó una llamada del entonces Coordinador de Ciencias, el Dr. Jaime Martuscelli; siempre manteníamos ambos comunicación constante y fluida, por lo que no me extrañó que me buscara por esa vía. Pero en esa ocasión, el Dr. Martuscelli me pedía que por favor atendiese un grupo de estudiantes de la Facultad de Ciencias que habían propuesto al rector Octavio Rivero Serrano la dedicación de una importante área del campus de Ciudad Universitaria para una reserva natural que se mantuviese libre del desarrollo de nuevas instalaciones.

Algo había oído al respecto, pues habían ocurrido algunas marchas (si mal no recuerdo) al respecto hacia el edificio de la Rectoría. Me solicitaba entrevistar a este grupo de alumnos “latosos”, supongo que por el hecho de que el Instituto era el que quedaba “más cerca del tema”, y además, los estudiantes eran de la carrera de Biología.

Accedí a recibirlos en mi oficina y se hizo la cita para ello. Francamente no recuerdo la fecha precisa, pero sí he guardado en mi memoria la ocasión. Llegó el grupo conformado por varios estudiantes, liderado por una profesora llamada Julia Carabias, a quien conocía, pero no la había tratado hasta entonces. Me expusieron con todo detalle su propuesta: proteger una porción del campus para conservar lo que quedaba de vestigios de la vegetación nativa del Pedregal de San Ángel; su solicitud, basada en un croquis

---

un poco burdo del campus, cubría alrededor de 150 ha. Los argumentos conceptuales que me dieron para justificar su demanda los describían como todo, menos como un grupo de alumnos latosos.

El Pedregal sostiene una comunidad muy especial de plantas y componentes faunísticos, a pesar de la presencia

ME SOLICITABA ENTREVISTAR A ESTE GRUPO DE ALUMNOS “LATOSOS” SUPONGO QUE POR EL HECHO DE QUE EL INSTITUTO ERA EL QUE “QUEDABA MÁS CERCA” DEL TEMA Y ADEMÁS LOS ESTUDIANTES ERAN DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA

de árboles exóticos (como los eucaliptos introducidos al principio del siglo xx), las características del sustrato volcánico característico y un microclima particular que representa una parte insustituible

de la zona urbana de la ciudad, que estaba bajo el cuidado y control de la UNAM. Encontré que había una razón muy atendible, siempre y cuando la administración de la rectoría estuviese dispuesta a dedicar una extensión de ese tamaño a una reserva intocable para un mayor desarrollo de las instalaciones físicas del campus.

Pedí una cita con el Dr. Martuscelli para reportarle los detalles de mi reunión con los alumnos de la Facultad de Ciencias y darle mi opinión –favorable– acerca de su propuesta. Seguramente el Coordinador de Ciencias debe haber transmitido esos elementos al rector, con quien yo no tuve ocasión de platicar. Un poco después de estos eventos, el 3 de octubre de 1983, la Rectoría de la Universidad anunciaba en la Gaceta de la UNAM la instauración de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel dentro del campus de Ciudad Universitaria con una extensión de 125 ha. La decisión del afortunado acuerdo del Dr. Octavio Rivero al respecto fue muy bien tomada por los estudiantes y profesores, no sólo de la Facultad de Ciencias sino de muchas otras áreas de la UNAM. La reserva quedó, desde el punto de vista operativo, en la égida de la Coordinación de Ciencias, con un comité asesor que incluía a la Facultad de Ciencias.

Las vueltas que da la vida, en su mayoría impensadas, me llevaron años después, por designación de la Junta de Gobierno de la UNAM, a la rectoría de la misma. En un esfuerzo de planificación territorial del campus, y de acuerdo con la Dirección General de Obras y el Patronato de la UNAM, emité dos acuerdos por los que la reserva se amplió en sendas ocasiones hasta llegar a 212 ha, de las cuales una porción de unas 37 ha sería área de manejo especial. También se acordó darle a la reserva recursos y ordenar el uso que ésta tendría en investigación y educación, y que continuaría administrativamente en el área de la Coordinación de Ciencias; se iniciaron también acciones para extraer una parte de los eucaliptos plantados en la zona, cosa que produjo una reacción al exterior de la UNAM por parte del Grupo de los Cien, con quienes hubo que hablar para explicar las razones de esa “deseucaliptización” de la zona. Los argumentos convencieron a este grupo ambientalista de disminuir el número de esos árboles, que son exóticos no sólo a la vegetación original del Pedregal, sino del país.

Finalmente, como puede consultarse en la historia de la Reserva en su página electrónica, el rector Juan Ramón de la Fuente la amplía en el 2005 a sus actuales 237 ha.

La reserva se ha mantenido por la decisión responsable de la UNAM, pero también por el esfuerzo de muchas personas que han dirigido y trabajado en y por la reserva a lo largo de sus treinta años. No hay muchas megalópolis –si es que hay alguna– que tengan un área protegida que conserva dentro de su zona urbana un trozo de lo que fuera uno de los ecosistemas iniciales, por mucho que un buen número de sus componentes originales, como los encinos y los pinos y especialmente su fauna –seguramente el venado y probablemente algunos carnívoros mayores, como los pumas– no se encuentren ahora formando parte del mismo.

LOS ARGUMENTOS  
CONCEPTUALES  
QUE ME DIERON  
PARA JUSTIFICAR  
SU DEMANDA LOS  
DESCRIBÍAN COMO  
TODO, MENOS COMO  
UN GRUPO DE  
ALUMNOS LATOSOS

## Notas

1. Francisco Javier Álvarez-Sánchez y otros, *Proyecto para la Creación de una Reserva en el Pedregal de San Ángel*. México, D.F., serie Cuadernos de Ecología n.º. 1 (México: UNAM, 1982): 50. 165.
2. Jerzy Rzedowski, "Vegetación del Pedregal de San Ángel (Distrito Federal, México)", *Anales de la Escuela Nacional Ciencias Biológicas IPN*, 8 (1954): 59-129.
3. Francisco Javier Álvarez-Sánchez y otros, "Proyecto para la Creación de una Reserva en el Pedregal de San Ángel. México, D.F."
4. César Carrillo Trueba y otros, *Pedregal de San Ángel* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1995), 165.
5. Este ensayo resume partes de un documento más amplio y profundo. Para mayor información, ver García-Barrios, "El origen de la reserva ecológica de la UNAM", 2014.
6. Muchas personas se prestaron a brindarnos su apoyo para la elaboración de este documento, compartieron sus memorias y conocimientos o realizaron revisiones y comentarios a las versiones previas. Agradecemos especialmente a: Consuelo Bonfil, Gabriela Gaxiola, Javier Álvarez, Francisco J. Montellano, Raúl Kobeh, Graciela Zamudio, Luis García Barrios, Julia Carabias y Emma León.
7. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM.
8. Instituto de Ecología, UNAM.
9. Departamento de Mecatrónica, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México.
10. Instituto de Física, UNAM.
11. Departamento de Biología Integrativa, Universidad de Texas, Austin.
12. George M. Marsden, *The Twilight of American Enlightenment: The 1950s and the Crisis of Liberal Belief* (Nueva York: Basic Books, 2014).
13. Bruce Hood, *The Self Illusion: How the Social Brain Creates Identity* (Oxford y Nueva York: Oxford University Press, 2012).
14. Faith Brynie, "Remembering Something that Never Happened", *Psychology Today*, n.º 26 (julio 2013).
15. Peter J. Taylor, *Unruly Complexity: Ecology, Interpretation, Engagement* (Chicago: 2005).
16. Francisco Javier Cepeda Flores, *El Prometeo en México: Raíces sociales y desarrollo de la Facultad de Ciencias 1867-1980* (México: Universidad de Coahuila, 2006).
17. Francisco Javier Cepeda Flores, *El Prometeo en México: Raíces sociales y desarrollo de la Facultad de Ciencias 1867-1980*.
18. Francisco Javier Cepeda Flores, "Revalorización social de la ciencia". En *Memorias del Simposio Internacional de Ciencia y Sociedad* (México: Facultad de Ciencias, UNAM, 1984).
19. Jerzy Rzedowski, "Vegetación del Pedregal de San Ángel (Distrito Federal, México)".

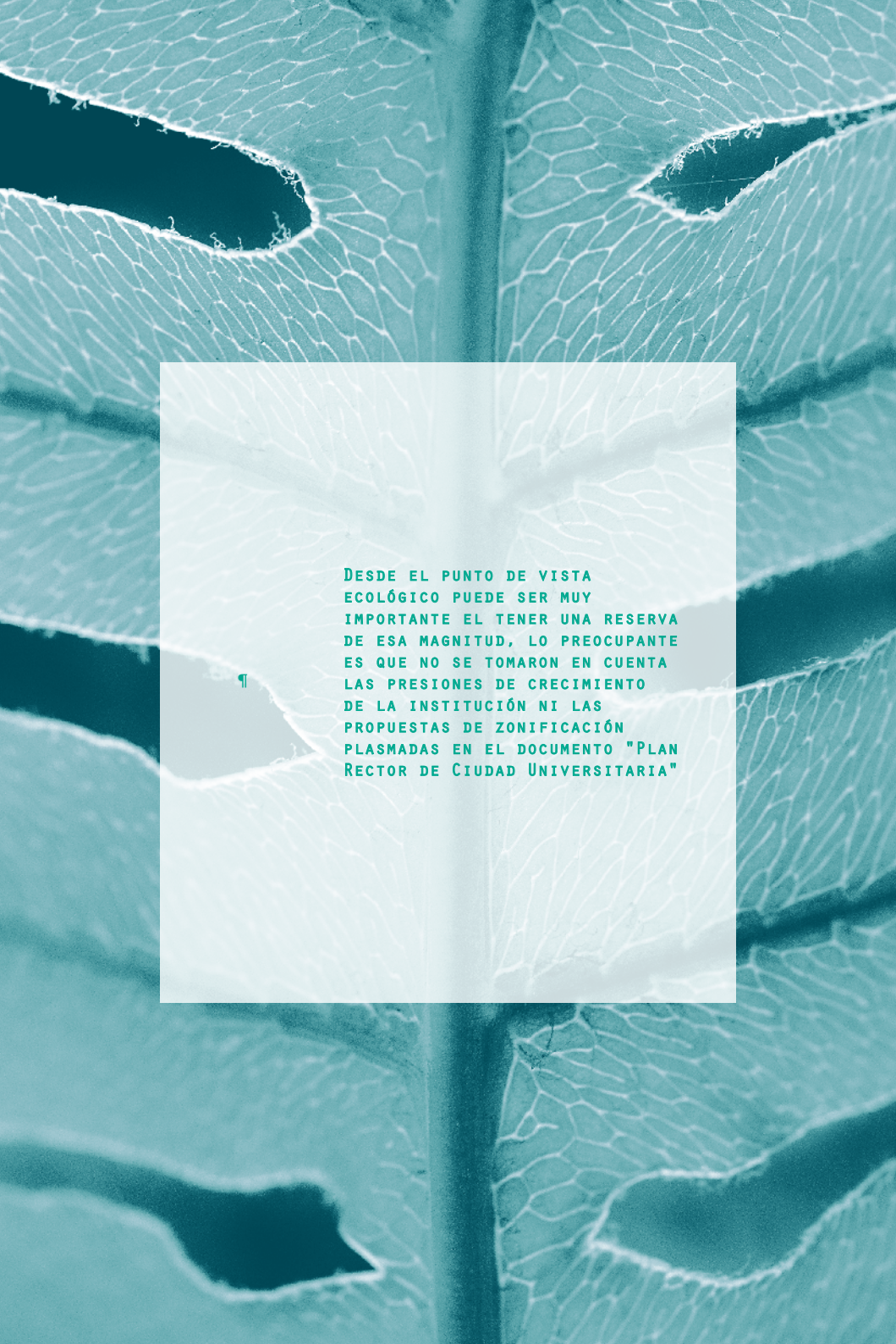
20. María Esther Ibarra, "No hubo consulta, dice Autogobierno de Arquitectura", *Proceso*, n° 247 (julio 1981).
21. Exequiel Ezcurra, *De las chinampas a la megalópolis* (México: SEP y Fondo de Cultura Económica, 1990).
22. La presente compilación de recuerdos se benefició mucho de la revisión de Laurel Treviño, Rafael Durán y Rafael Ortega. Muchas gracias. La responsabilidad final del escrito recae en su autor.

## Referencias

- Álvarez-Sánchez, Francisco Javier y otros. *Proyecto para la Creación de una reserva en el Pedregal de San Ángel*. Serie Cuadernos de Ecología no. 1. México: UNAM, 1982.
- Brynie, Faith. "Remembering Something that Never Happened." *Psychology Today*, n° 26 (julio 2013).
- Cepeda Flores, Francisco Javier. *El Prometeo en México: Raíces sociales y desarrollo de la Facultad de Ciencias 1867-1980*. México: Universidad de Coahuila, 2006.
- . "Revalorización Social de la Ciencia." En *Memorias del Simposio Internacional de Ciencia y Sociedad*. México: Facultad de Ciencias, UNAM, 1984.
- Ezcurra, Exequiel. *De las chinampas a la megalópolis*. México: SEP y Fondo de Cultura Económica, 1990.
- García-Barrios, Raúl. "El origen de la reserva ecológica de la UNAM en CU: historia de un conflicto patrimonial y ambiental". *Cultura y Representaciones Sociales*, 17 (2014): 177-226.
- Hood, Bruce. *The Self Illusion: How the Social Brain Creates Identity*. Oxford y Nueva York: Oxford University Press, 2012.
- Ibarra, María Esther. "No hubo consulta, dice Autogobierno de Arquitectura", *Proceso*, n° 247 (julio 1981).
- Marsden, George M. *The Twilight of American Enlightenment: The 1950s and the Crisis of Liberal Belief*. Basic Books, 2014.
- Rzedowski, Jerzy. "Vegetación del Pedregal de San Ángel (Distrito Federal, México)." *Anales de la Escuela Nacional Ciencias Biológicas IPN*, n° 8 (1954).
- Taylor, Peter J. *Unruly Complexity: Ecology, Interpretation, Engagement*. Chicago: University of Chicago Press, 2005.

## PARTE III

Ya tenemos una reserva ecológica  
¿qué hacemos?

The background of the entire page is a close-up photograph of a green leaf, showing its intricate vein structure. A white rectangular box is centered on the page, containing text. The text is in a bold, uppercase, sans-serif font. The text is as follows:

DESDE EL PUNTO DE VISTA  
ECOLÓGICO PUEDE SER MUY  
IMPORTANTE EL TENER UNA RESERVA  
DE ESA MAGNITUD, LO PREOCUPANTE  
ES QUE NO SE TOMARON EN CUENTA  
LAS PRESIONES DE CRECIMIENTO  
DE LA INSTITUCIÓN NI LAS  
PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN  
PLASMADAS EN EL DOCUMENTO "PLAN  
RECTOR DE CIUDAD UNIVERSITARIA"





## Restricciones y problemas que ocasiona una reserva ecológica en Ciudad Universitaria

Raúl Kobeh Hedere

Como arquitecto y como funcionario de la Dirección General de Obras de la UNAM expresaré mis opiniones acerca de la Reserva Ecológica de la Ciudad Universitaria. Desde 1971, la Comisión del Plano Regulador, coordinada por mí, consideró indispensable conservar parte del terreno de CU como reserva ecológica, y esta decisión quedó consignada en el plano respectivo. Posteriormente, en pláticas con una comisión de la Facultad de Ciencias encabezada por la Mtra. Julia Carabias, se incrementó la superficie destinada a reserva ecológica, con base en, por una parte, el proyecto realizado por el Laboratorio de Ecología que clasificaba el terreno en cinco zonas según sus características. El resultado de estas pláticas se plasmó en el acuerdo del 30 de septiembre de 1983, avalado por el rector Dr. Octavio Rivero Serrano, donde 17% del terreno fue destinado a reserva ecológica.

Como arquitecto pensé que la propuesta era la más indicada, pues se proporcionaba una parte importante como reserva ecológica y se conservaba suficiente reserva territorial para las futuras demandas de la institución. Sin embargo, con los años, la reserva ecológica creció a costa de las áreas desti-

EN PLÁTICAS CON UNA COMISIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ENCABEZADA POR LA MTRA. JULIA CARABIAS, SE INCREMENTÓ LA SUPERFICIE DESTINADA A RESERVA ECOLÓGICA, BASÁNDOSE EN PARTE EN EL PROYECTO REALIZADO POR EL LABORATORIO DE ECOLOGÍA

nadas como reserva territorial. En 2005, se llegó al cuarto acuerdo para destinar el 32% del área total de terreno, casi un cien por ciento más que la considerada inicialmente.

Desde el punto de vista ecológico puede ser muy importante tener una reserva de esa magnitud. Lo preocupante es que, al parecer, no se tomaron en cuenta las presiones de crecimiento de la institución ni las propuestas de zonificación plasmadas en el documento “Plan Rector de Ciudad

COMO ARQUITECTO, PIENSO QUE  
LA PLANEACIÓN HA DESAPARECIDO  
Y QUE EL DESORDEN QUE ELLO HA  
PROVOCADO HA PERJUDICADO LA  
IMAGEN DE LA INSTITUCIÓN

Universitaria”. Las demandas de crecimiento de los posgrados de todas las facultades, así como de los institutos de investigación, y de los espacios destina-

dos a la difusión de la cultura, funciones sustantivas de la Universidad, han obligado a que las construcciones necesarias para alojarlos se ubiquen en los pequeños espacios no ocupados por la reserva ecológica, sin tomar en cuenta la zonificación que siempre había gobernado el desarrollo de Ciudad Universitaria. Ejemplos de ello son la ubicación del edificio de posgrado del Instituto de Economía y de la Unidad de Posgrados en una zona destinada a servicios; la construcción del edificio de posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras a la entrada de CU, totalmente desvinculada sus instalaciones centrales; el emplazamiento de edificios administrativos fuera de la zona administrativa y la poco adecuada localización del Museo de Arte Contemporáneo, entre otros.

Como arquitecto, pienso que la planeación ha desaparecido. El desorden provocado ha perjudicado la imagen de la institución. Es necesario retomar la planeación, detectar las futuras demandas a corto, mediano y largo plazo que impactarán en la construcción de nuevos edificios y tomar las medidas pertinentes, pues ya no quedan espacios


disponibles para alojarlos. Puede haber alternativas, pero para ello se requiere un estudio serio de reordenación de Ciudad Universitaria.

En cuanto a la Reserva Ecológica, específicamente, me parece magnífica la existencia de un comité encargado de su vigilancia y preservación, no solo para conservar la flora y la fauna nativas, sino para actividades de investigación y divulgación que deberían ser continuas.

Desde mi punto de vista, todavía podría revisarse la poligonal, para regularizarla y ceder un poco más de espacio a facultades que ya no tienen respiro, como la de Ciencias Políticas y Sociales. Espero que mis opiniones personales, brevemente expresadas, sirvan a las autoridades del Comité Técnico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel en Ciudad Universitaria para tomar las mejores decisiones posibles.

A MI MANERA DE VER, PODRÍA  
TODAVÍA REVISARSE LA POLIGONAL  
PARA REGULARIZARLA Y CEDER  
UN POCO MÁS DE ESPACIO A  
FACULTADES QUE YA NO TIENEN  
RESPIRO





HABÍA UNA SITUACIÓN DE ABANDONO DEL LUGAR, QUE NO SE LIMITABA SÓLO A LA BASURA, SINO TAMBIÉN A LA COLECTA DE PLANTAS, AL APROVECHAMIENTO COMO CANTERA, CON TRÁNSITO DE CAMIONES DE CARGA EN SU INTERIOR. ERA, PUES, UNA RESERVA DE PAPEL



## Una cicatriz para siempre

Ariel Rojo

Conocí el Pedregal de San Ángel desde niño y guardo una cicatriz en la nariz por ese impactante encuentro. Más tarde, de adolescente, lo visité muchas veces, ya que estudiaba en el CCH Sur y bajar hacia Coyoacán por el Jardín Botánico resultaba entonces sencillo. Hoy yo no lo intentaría. Años después, en la Facultad de Ciencias, el Pedregal me quedaba enfrente y, debido a las prácticas de campo, era común pasearme por allí. Posteriormente, y gracias al movimiento de 1983 que dio lugar al decreto de la creación de la REPSA, se generó mucha información para mí desconocida que me hizo valorarla y apreciarla aún más.

En 1987, cuando cursaba la maestría, elegimos, un compañero entrañable y yo, a la REPSA como sitio de estudio para realizar una investigación de demografía vegetal. Entonces nos dimos cuenta que el sitio, aunque protegido por el decreto, no contaba con ninguna medida de protección efectiva y se había convertido en un basurero, sobre todo en las colindancias con los circuitos de tránsito y las diversas instalaciones universitarias: el Espacio Escultórico, el CCH Sur, la Avenida de los Insurgentes y la vecindad con la colonia residencial del Pedregal, entre otros. Esto nos motivó a hacerle llegar a la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM una carta donde externábamos nuestra preocupación por la situación de abandono en que se encontraba el lugar, que no se limitaba sólo a la basura, sino también a la colecta de plantas, al aprovechamiento como cantera de una gran extensión en la porción oeste,



con tránsito de camiones de carga en su interior, incluso encontramos lugares que eran sitios de pernocta de algunas personas y diversos usos por parte de gente ajena al sitio. Era, pues, una reserva de papel.

Esta carta tuvo el efecto esperado, y en 1987 se abrió la posibilidad de hacerme cargo de la difusión, lo que me dio la oportunidad de organizar una exposición artística: pintura, escultura y fotografía en la galería de la Facultad de Arquitectura, y cuyo motivo era el Pedregal. Desafortunadamente, la noche de la apertura, a las 12 en punto, estalló la huelga del Consejo Estudiantil Universitario (CEU), por lo que la exposición fue sólo visitada por los artistas e invitados que asistieron a la inauguración.

Dos años después (1989), tuve la oportunidad de hacerme cargo de la Reserva. Mi primera actividad consistió en diseñar un plan de manejo que incluía las labores sustantivas a la universidad señaladas en su decreto de creación: docencia, investigación y extensión. A esto añadí lo que me pareció era a su vez sustancial a una reserva ecológica, la conservación. De cada una de estas tareas se desprendieron una serie de actividades por desarrollar a las que dediqué el trabajo siguiente, resumidas en un libro-compilación de 1994.

Cada labor significó una serie de retos que exigían improvisaciones, creatividad y trabajo en equipo, lo que era curioso, puesto que yo trabajaba solo. Sin embargo, estaba en un ambiente universitario donde las cosas funcionan; conté siempre con el apoyo y participación de distintas dependencias. Por ejemplo, las jornadas de limpieza

APRENDÍ MUCHAS COSAS Y CONOCÍ  
LITERALMENTE CADA RINCÓN DE LA  
RESERVA. SABÍA, Y AÚN RECUERDO,  
DÓNDE FLORECEN Y CUÁNDO LAS  
DISTINTAS ESPECIES, DÓNDE  
HABÍA RASTROS DE Tlacuache, de  
CACOMIXTLE, DE ZORRA

no hubieran sido posibles sin la participación de la Dirección de Vigilancia. La colocación de la torre de observación en la zona núcleo poniente se debió a la participación del

cuerpo de bomberos y del Instituto de Ingeniería, la construcción de la barda perimetral a la Dirección de Obras y a la Facultad de Arquitectura... y así cada actividad.

Aprendí muchas cosas y conocí literalmente cada rincón de la reserva. Sabía, y aún recuerdo, donde florecen y cuándo las distintas especies, dónde había rastros de tlacuache, de cacomixtle, de zorra; quién trabajaba qué, dónde y por qué. El entonces

TODAVÍA HOY EL PEDREGAL SIGUE SIENDO UN ESPACIO INVALUABLE EN LA CIUDAD DE MÉXICO. ES AUTÉNTICAMENTE UN REFUGIO DE FLORA Y FAUNA EN EL VALLE, ES UN ESPACIO PRIVILEGIADO DE INVESTIGACIÓN, DE EDUCACIÓN Y CULTURA; DE GOCE ESTÉTICO POR SU PAISAJE

Centro de Ecología me brindó un espacio de trabajo por cuatro años, que fue un gran apoyo; sin embargo, los siguientes cuatro años trabajé sobre las rodillas ya que este lugar me fue requerido en virtud de que había otras prioridades.

La idea era contar con una plaza y un lugar de trabajo para la Reserva, lo que nunca sucedió. Creo que esa fue una de sus mayores debilidades, en parte debido a su origen como parte de un movimiento estudiantil, ya que, a diferencia de otras reservas biológicas universitarias, cuya administración recaía directamente en el Instituto de Biología, ésta quedó originalmente a cargo de varias dependencias: la Coordinación de Investigación Científica, el Instituto de Biología y la Facultad de Ciencias, a los que más adelante se sumaron el Centro de Ecología, el Jardín Botánico y la Facultad de Arquitectura.

Cada actividad estuvo acompañada de anécdotas y actores inolvidables. Entre las cosas que se hicieron, y escribo de memoria, recuerdo: cuatro simposios, tres audiovisuales, un video, cinco posters, un sendero ecológico que fue donado a Universum (que, por cierto, se encuentra en deplorable estado), dos campañas de limpieza en las que se extrajeron toneladas de basura, multitud de pláticas, varios

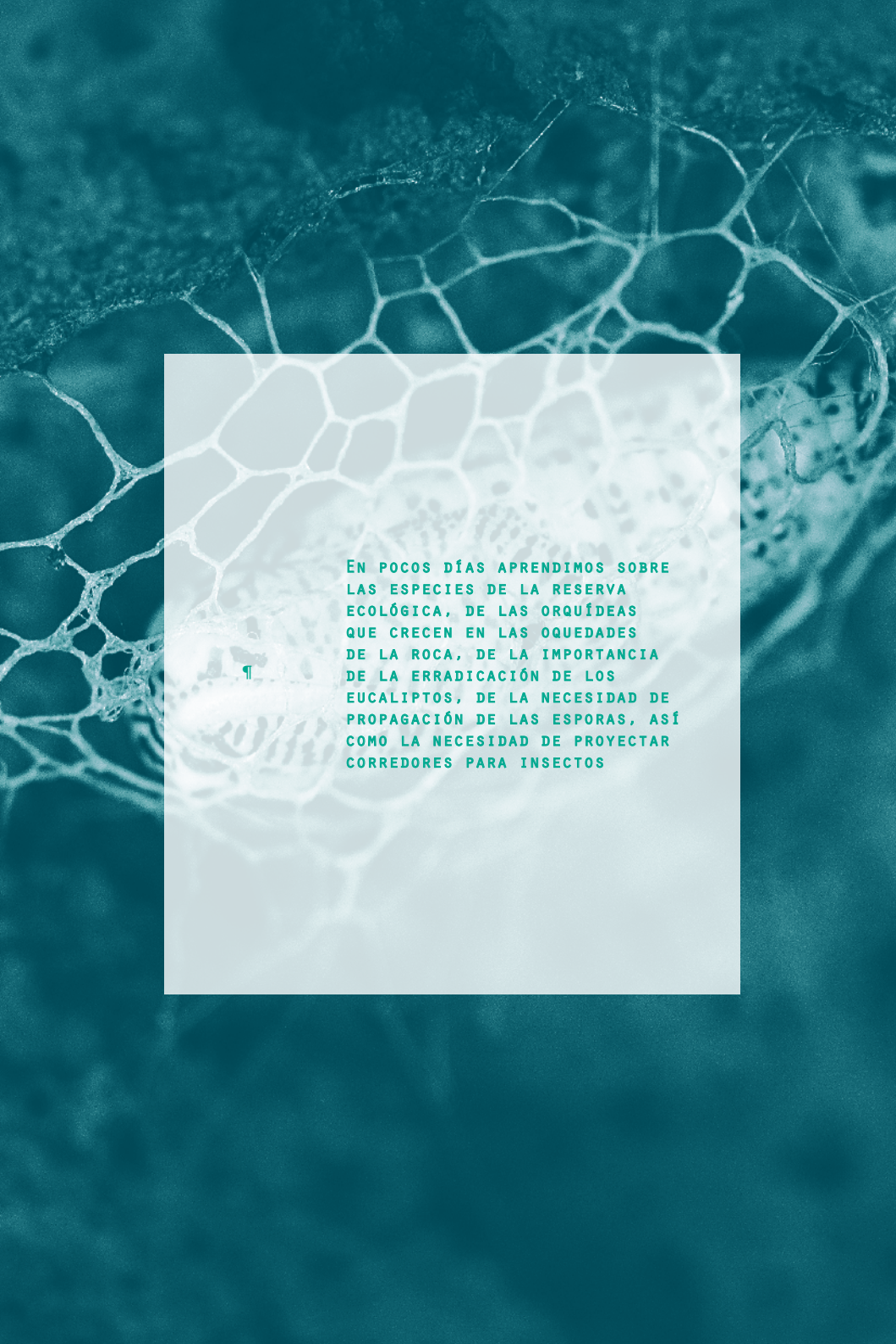
artículos de difusión, la ampliación del área de la Reserva que incluyó la llamada Cantera al extremo oriente y los camellones de Ciudad Universitaria. Además se realizó un programa de extracción de eucaliptos y se colocó una barda en el perímetro de la Reserva.

Todavía hoy, el Pedregal sigue siendo un espacio invaluable en la Ciudad de México. Es auténticamente un refugio de flora y fauna del valle, un espacio privilegiado de investigación, de educación y cultura; de goce estético por su paisaje, que en días despejados permite ver la ciudad al norte, la sierra al sur, los volcanes al oriente y las barrancas al oeste, todo bañado de luces y reflejos espectaculares y salpicado por tonos de piedras quebradas y vegetación colorida. Lo sigo visitando y caminando, y no acabo de conocerlo.

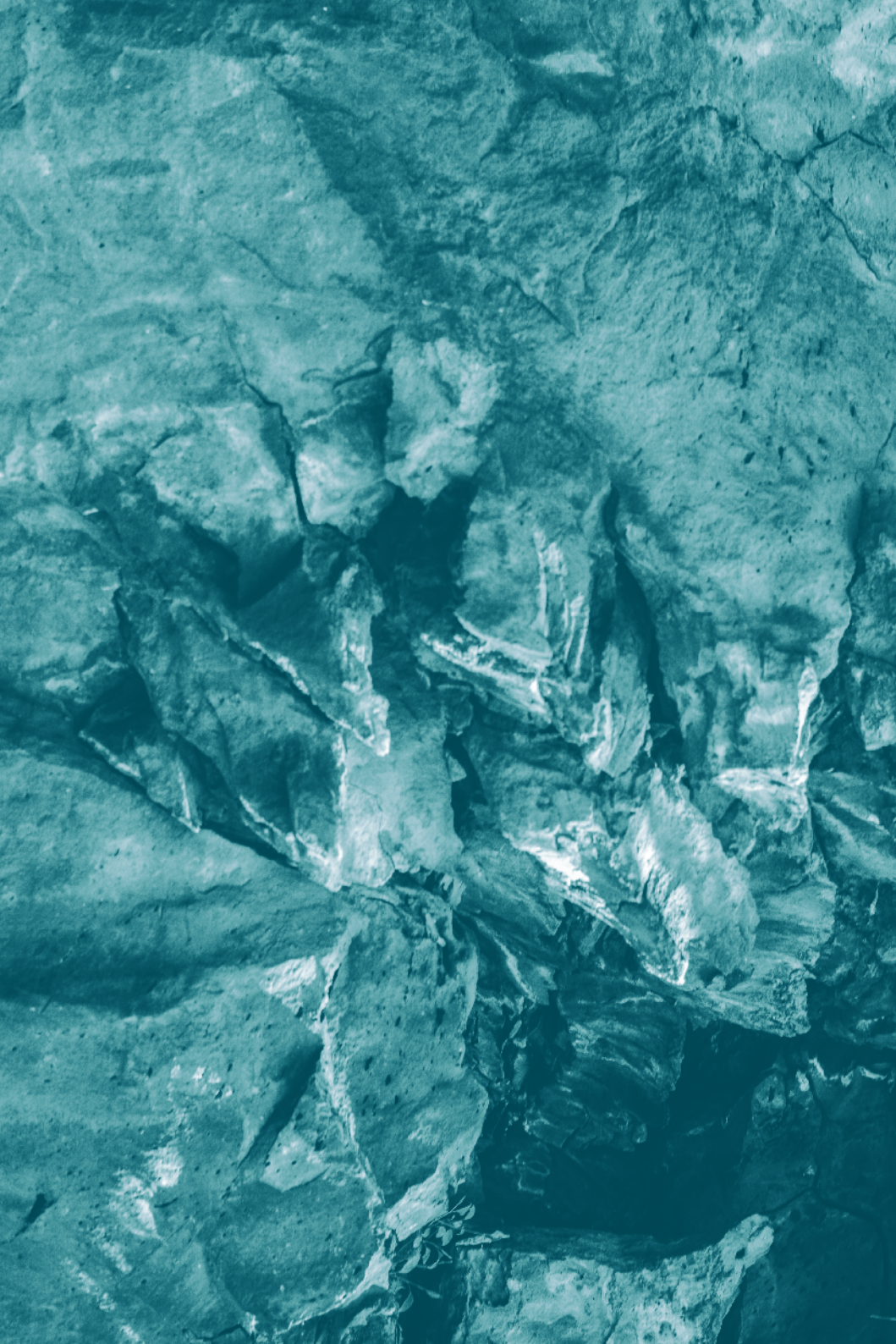
Desde luego quedaron muchas cosas por hacer. Lo bueno es que la REPSA quedó en buenas manos, en la UNAM, que es garantía de trabajo y compromiso. Estoy muy agradecido con todas las personas que de una manera u otra cooperaron con este esfuerzo, y son tantas que apenas puedo mencionar algunas: gracias Aquiles, Saúl, Dr. Bye, Luis, Emanuel, Julia, Jorge, José, Brígido y Adolfo. Finalmente, para mí, esos ocho años fueron la oportunidad de retribuir en algo a mi universidad por la formación que tan generosamente me brindó.

El Pedregal de San Ángel y la Reserva Ecológica universitaria me ha dejado una huella imborrable en mi vida... y una cicatriz en mi nariz.

¡Goya!

A microscopic image of plant cells, showing a network of cell walls. A white rectangular box is overlaid on the center of the image, containing text. The text is in a bold, sans-serif font and is centered within the box. The background is a dark teal color.

EN POCOS DÍAS APRENDIMOS SOBRE  
LAS ESPECIES DE LA RESERVA  
ECOLÓGICA, DE LAS ORQUÍDEAS  
QUE CRECEN EN LAS OQUEDADES  
DE LA ROCA, DE LA IMPORTANCIA  
DE LA ERRADICACIÓN DE LOS  
EUCALIPTOS, DE LA NECESIDAD DE  
PROPAGACIÓN DE LAS ESPORAS, ASÍ  
COMO LA NECESIDAD DE PROYECTAR  
CORREDORES PARA INSECTOS



## El papel de la Unidad Académica de Arquitectura del Paisaje

Marcos Mazari Hiriart

En diciembre de 1996 la Facultad de Arquitectura recibió la encomienda del Dr. José Sarukhán Kermez, rector de la UNAM, de realizar la presentación gráfica para el “Acuerdo por el que se reestructura e incrementa la zona de la reserva ecológica y se declaran las áreas verdes de manejo especial de la Ciudad Universitaria”, trabajo que fue asignado a la Unidad Académica de Arquitectura de Paisaje y al que en lo sucesivo se referirá como el Acuerdo.

Esta participación abrió la oportunidad de difundir en la Universidad una muestra a escala urbano-regional de la práctica de la Arquitectura de Paisaje. Para ello se formó un equipo de alumnos y profesores en colaboración con el director y los investigadores del Jardín Botánico del Instituto de Biología.

Por el corto plazo para atender la encomienda, en pocos días aprendimos sobre las especies de la Reserva Ecológica, de las orquídeas que crecen en las oquedades de la roca, de la importancia de la erradicación de los eucaliptos por su efecto nocivo sobre las especies nativas, de la necesidad de propagación de las esporas entre otros componentes por el viento o por las aves, así como la necesidad de proyectar corredores para insectos y pequeñas especies que deberían formar lo que hoy denominaríamos una supervía ecológica sobre o bajo la Avenida de los Insurgentes para conectar la ya fraccionada área natural.

Conjuntamente establecimos los contenidos y las referencias urbanas, paisajísticas y ambientales para las láminas, con la premisa de que para la conservación de la flora y la fauna del Pedregal de San Ángel era indispensable la conservación de la mayor superficie de áreas naturales en el campus de Ciudad Universitaria. Se protegió no sólo las grandes superficies identificadas como áreas naturales y sus zonas de amortiguamiento contiguas al proyectar una zona perimetral de conservación, sino que se incorporó las denominadas Áreas Verdes de Manejo Especial (AVME), ubicadas en todos los camellones y tréboles que hasta entonces no hubiesen sido rellenados o ajardinados, para permitir el flujo de las especies y el contacto del hombre con el hábitat natural, y manejadas y protegidas con criterios ecológicos.

Las recomendaciones incluían como primera acción el levantamiento para la delimitación de la Reserva conformada por zonas núcleo, de amortiguamiento, de recuperación, AVME, así como de las áreas con usos específicos, de las instalaciones de fútbol Pumas y la de los tanques de almacenamiento de agua potable, para, a partir del Acuerdo, generar una cultura de protección hacia las AVME, instauradas en los camellones localizados desde la Facultad de Medicina hasta Insurgentes, al oriente, y los camellones del Estadio Olímpico a Insurgentes, al poniente. A su vez, contemplaba la reglamentación de los cambios de uso con la finalidad de coadyuvar al delicado equilibrio del ecosistema.

Las láminas estaban formadas por un gran plano coloreado a mano sobre una copia de Ciudad Universitaria, pegada sobre un tablero de 1.00 x 1.50 m, con la leyenda de la superficie aproximada y una nota al calce: “indispensable realizar un levantamiento topográfico, una fotografía aérea y generar un cuadro de construcción del perímetro de los polígonos” que se incorporarían al Acuerdo, incluyendo

todos los camellones antes mencionados; asimismo, tres láminas en acuarela desarrolladas por los mejores alumnos de la licenciatura acompañaban el plano. Una sobre las AVME como áreas de uso humano sin jardinería o mantenimiento, que presentaba una nueva estética conservacionista; otra lámina de las especies nativas del Pedregal, del palo loco a la orquídea, y la tercera, de los efectos del eucalipto y la importancia de su erradicación. El dibujo de estas láminas consumió nuestra atención y nuestro tiempo para ser entregadas en el sexto piso de la Torre de Rectoría. Hoy nos damos cuenta de los avances en la tecnología y de la representación gráfica y técnica que nos permitiría realizar estas láminas en un menor tiempo y con una mayor precisión gracias a los Sistemas de Información Geográfica y al hoy habitual manejo de los medios digitales, labor que se llevó a cabo por instrucción del rector Dr. Juan Ramón de la Fuente, solicitado en el Acuerdo por el que se rezonifica, delimita e incrementa la zona de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, (2 de junio de 2005).

Hoy también nos sentimos satisfechos de haber contribuido en la documentación que fundamentó la presentación gráfica del Acuerdo y de su trascendencia como un elemento más que distingue a la Universidad Nacional.

A partir de esta presentación, la Facultad de Arquitectura ha participado en proyectos de arquitectura de paisaje de la Reserva Ecológica colaborando con el Instituto de Biología, el hoy Instituto de Ecología y la Facultad de Ciencias, conducidos por la Coordinación de la Investigación Científica en el manejo de lo que ahora conocemos como REPSA (Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel). Con esto

AÚN NO LOGRAMOS FRENAR LA  
PÉRDIDA DE LAS ÁREAS AVME EN  
LOS CAMELONES, SIN EMBARGO  
ESTAMOS A TIEMPO DE PODER  
CONSERVAR SUS REMANENTES,  
PARA QUE EN ALGUNOS AÑOS NO  
SE REQUIERA DE EMPEZAR A  
PRESENTAR PROYECTOS PARA SU  
REHABILITACIÓN.



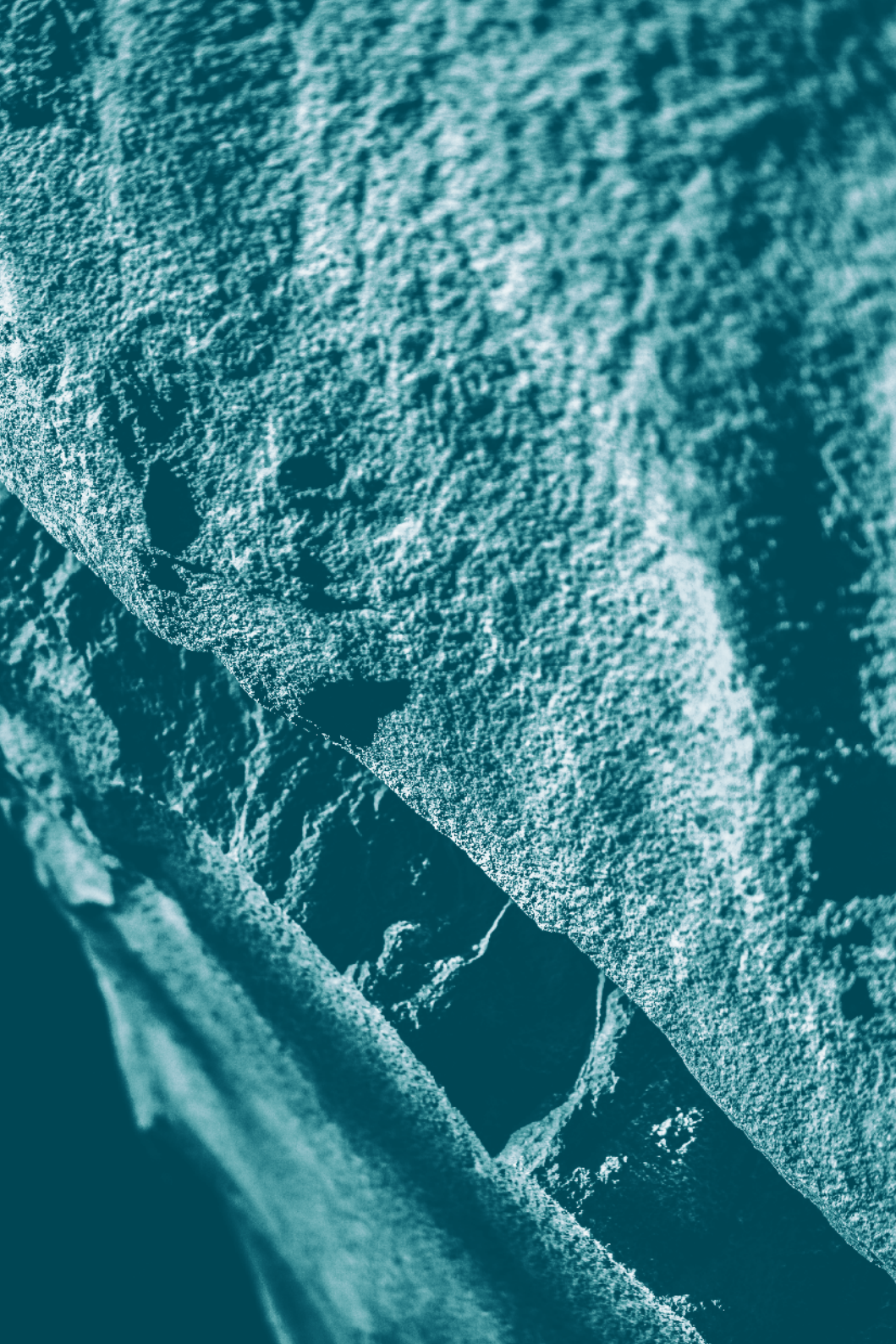
contribuimos a difundir la importancia de defender sus límites y su superficie de conservación, y a controlar los efectos naturales y humanos. Entre los primeros, pensamos que los incendios serían la mayor amenaza para la conservación de una Reserva Ecológica en una zona urbana, sin embargo, aún hoy lo más complicado es controlar las nuevas edificaciones en todos aquellos espacios de terreno que quedaron fuera del polígono del Acuerdo, así como de la protección de las AVME de convertirse en estacionamientos y jardines en los camellones para proporcionar una imagen mejor cuidada de la Ciudad Universitaria.

Aún no logramos frenar la pérdida de las AVME en los camellones, sin embargo estamos a tiempo de poder conservar sus remanentes, para que en algunos años no se requiera de presentar proyectos para su rehabilitación. Hemos avanzado ampliando y divulgando el uso de las especies nativas como vegetación ornamental en las áreas verdes de los nuevos edificios, lo que permite incrementar las áreas de AVME sin requerir de la reestructuración de los acuerdos, lo cual debemos agradecer al Comité Técnico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

Más allá de su presentación, más allá de los comités, 18 años después del Acuerdo de diciembre de 1996, seguimos trabajando como un equipo multidisciplinario en la labor encomendada, y aún queda un gran trabajo por hacer para consolidar nuestras expectativas de una cultura universitaria de convivencia entre el hombre y la naturaleza.

¶

LA CANTERA ERA UNA ZONA  
DE CONFLICTO QUE HABÍA  
QUE DEFENDER DEL TIRADERO  
CLANDESTINO Y DE LAS INVASIONES  
IRREGULARES



## El biólogo de Cantera Oriente

Francisco Martínez Pérez / Luis Zambrano

En el invierno del año 1996, al concluir su gestión como rector, el Dr. José Sarukhán Kermez invitó su sucesor, el Dr. Francisco Barnés de Castro, a visitar La Cantera. Durante el recorrido el Dr. Sarukhán comentó que ese lugar se utilizaba como basurero, pues durante seis meses se depositaron 109 000 m<sup>3</sup> de escombros.

Se estaba cometiendo un ecocidio y había que detenerlo. Existía también la amenaza de invasión a La Cantera por un grupo de colonos de la colonia Santo Domingo. El Dr. Leopoldo Paasch (Secretario Administrativo de la UNAM) decidió tomar acciones e inició el proyecto para protegerla. Formó un grupo de trabajo conformado por el Dr. Jesús Estudillo López, el Ing. Jesús Ortega Ruíz, el Arq. José María Gutiérrez Trujillo y yo, y a mí me encomendaron hacerme cargo de La Cantera.

No prometía ser un trabajo fácil, La Cantera era una zona de conflicto que debía defender del tiradero clandestino y de las invasiones irregulares. Además, el sitio se consideraba un botín político, pues era promesa de tierra para satisfacer las necesidades de los vecinos de muchos candidatos, tanto locales como federales.

Ante la invasión inminente, requeríamos acciones inmediatas. Una de ellas fue solicitar al Dr. Jesús Estudillo, un ornitólogo con experiencia en restauración, la siembra de plantas y árboles de especies de crecimiento y adaptación rápidos para la recuperación ecológica de la zona. El Ing. Jesús Ortega aplicó sus conocimientos para uti-

lizar la montaña de escombros y la convirtió en un lugar apto para recibir las siembras y crear un lugar de operación adecuado.

Durante marzo de 1997 arrancamos con el programa de limpieza, primero de los cuerpos de agua, donde sacamos una cantidad impresionante de basura. Cubiertos por el escombros detectamos neumáticos e inodoros. Con los 109 000 m<sup>3</sup> de escombros hicimos las terrazas, el camino y cubrimos la parte inferior de La Cantera que la planta de asfalto había cubierto con ese material para el tránsito de sus vehículos. Se aplicaron capas de tierra de excelente calidad, de Parres, así como capas de abono orgánico del Rancho CEIEPO de la Facultad de Veterinaria. Reforestamos con 1 375 árboles y plantas, de 50 especies.

De esta manera, evitamos la invasión del terreno y disminuyó la posibilidad de que fuera utilizado como basurero.

Mi colaboración se centró en cuatro objetivos:

**Primero.** Generar la limpieza del terreno y la construcción del camino de acceso dentro de La Cantera para así dejar de transitar por la planta de asfalto

**Segundo.** Reforestar con el cultivo adecuado de los organismos para la subsistencia

**Tercero.** Mantener La Cantera en perfectas condiciones para las labores y visitas

**Cuarto.** Utilizar La Cantera con fines de docencia e investigación

La implementación de cada uno de estos objetivos ha cambiado desde su creación; no queda la menor duda de que todos se han cumplido a lo largo de los años. Ninguno de ellos fue generar un crecimiento administrativo, lo cual también se ha mantenido a la fecha.

De esta manera, los orígenes de La Cantera estuvieron marcados por la necesidad de evitar invasiones y su uso con fines políticos. En este contexto, se logró la restauración de un área muy importante ecológicamente, plasmada en esos cuatro objetivos. Estos inicios han sido la piedra angular que ha moldeado a lo que es La Cantera hasta el día de hoy.

A diferencia del resto de la Reserva, La Cantera es un lugar lleno de árboles de una gran variedad. Todos tenían 1.5 metros de altura, y al momento, algunos se han desarrollado hasta alcanzar una altura de 10 metros aproximadamente.

Esto se complementa con los lagos formados a partir de las excavaciones realizadas por la planta de asfalto que llegaron lo suficientemente profundo como para generar manantiales surgidos de la filtración del Pedregal. Por lo tanto, el paisaje de árboles y lagos se asemeja a un parque, más que a la Reserva Ecológica del Pedregal. Así se dio forma a la idea original del Dr. Barnés de recuperar ecológicamente una zona sumamente impactada. Las particularidades de restauración y manejo de esta zona se basan precisamente en que el sitio representa un ecosistema diferente al resto del Pedregal.

La huelga del año 1999 fue un parteaguas para la universidad, y La Cantera no estuvo exenta de ese movimiento. Después de los meses difíciles, cuando la UNAM volvió a la cotidianidad, la administración de La Cantera de la DGSA (Dirección General de Servicios Administrativos), estuvo aproximadamente un año en esa dirección. Durante ese tiempo, La Cantera estuvo en el limbo, pero el apoyo no faltaba. Por ejemplo, el Lic. Héctor Hernández, jefe de la

DURANTE MARZO DE 1997  
ARRANCAMOS CON EL PROGRAMA DE  
LIMPIEZA, PRIMERAMENTE DE LOS  
CUERPOS DE AGUA, DONDE SACAMOS  
O UNA CANTIDAD IMPRESIONANTE  
DE BASURA. CUBIERTOS POR  
EL ESCOMBRO SE DETECTARON  
NEUMÁTICOS E INODOROS

Unidad Administrativa de la DGSА, apoyaba con el material que proveía de la tienda UNAM para el mantenimiento de ese lugar.

Posteriormente, del año 2002 al 2005 la responsabilidad de mantener La Cantera pasó a la Secretaría Administrativa de la Coordinación de la Investigación Científica de manera directa. En ese momento respiré, pues ya se veía en el horizonte la estabilidad institucional necesaria para que La Cantera tuviera el recurso asignado que le permitiera continuar con sus objetivos

A mediados del 2005 me encontré al Coordinador de la Investigación Científica, el Dr. René Drucker Colín, quien me preguntó: “¿ya te dijeron?, te vas con Toño”. “¿Qué Toño?” fue

mi respuesta y a la vez pregunta. A lo cual, el Dr. Drucker explicó con más detalle que La Cantera pasaría a ser parte de la REPSA y yo trabajaría con el Dr. Antonio Lot Helgueras, Secretario Ejecutivo de la Reserva. Días después de ese

EL PAISAJE DE ÁRBOLES Y LAGOS  
SE ASEMEJA A UN PARQUE, MÁS  
QUE A LA RESERVA DEL PEDREGAL,  
DANDO FORMA A LA IDEA ORIGINAL  
DEL DR. BARNÉS DE RECUPERAR  
ECOLÓGICAMENTE UNA ZONA  
SUMAMENTE IMPACTADA

anuncio, el Dr. Lot y yo tuvimos una reunión para comenzar a trabajar de manera coordinada y se marcaron las líneas generales para contar con un control académico correcto.

Con la coordinación de las acciones por parte del Dr. Lot se escribió un primer libro, producto del coloquio de todas las personas que realizaban investigaciones en ese lugar. De esa manera se comenzó a dar seguimiento a los trabajos de investigación en La Cantera, lo que produjo una visión estructurada del potencial que el lugar ofrece al subsistema de la investigación científica, particularmente a la Facultad de Ciencias.

Salvo los meses de limbo posteriores a la huelga, La Cantera siempre ha estado en mejora día con día. Las diferentes autoridades que han estado relacionadas, la han apoyado de

manera incondicional, siendo la Coordinación de la Investigación Científica quien otorga apoyo constante.

El vecino con quien contamos desde el inicio de las actividades es el Club Universidad Nacional de los Pumas, con los que se cuenta una excelente relación y colaboración.

Como reflexión final, La Cantera y la REPSA se crean por la necesidad de proteger de la destrucción a una región, pero las amenazas a cada una de estas zonas ha sido diferente. En una

de ellas, la amenaza venía de la misma universidad, mientras que en la otra, La Cantera, el problema venía de fuera. Por lo tanto, las estrategias fueron diferentes. Mientras que en un sitio se tuvo que delimitar la Reserva y discutir con las autoridades, en La Cantera fue necesaria una reforestación de emergencia, pues es más difícil la discusión con agentes externos, y los efectos políticos podían llegar a generar más problemas que beneficios. Cabe recordar que en ciertos momentos, antes de que La Cantera fuera lo que es ahora, el terreno había sido prometido por varios candidatos a la presidencia y la jefatura de gobierno a diferentes grupos sociales como promesa de campaña.


Es claro entonces, que La Cantera es diferente del resto de la REPSA, aun cuando cumple funciones similares y se encuentra dentro del mismo ecosistema.

El reto a futuro será protegerla con los mismos objetivos, tal vez bajo nuevas condiciones, pues es un oasis en medio del caos urbano.

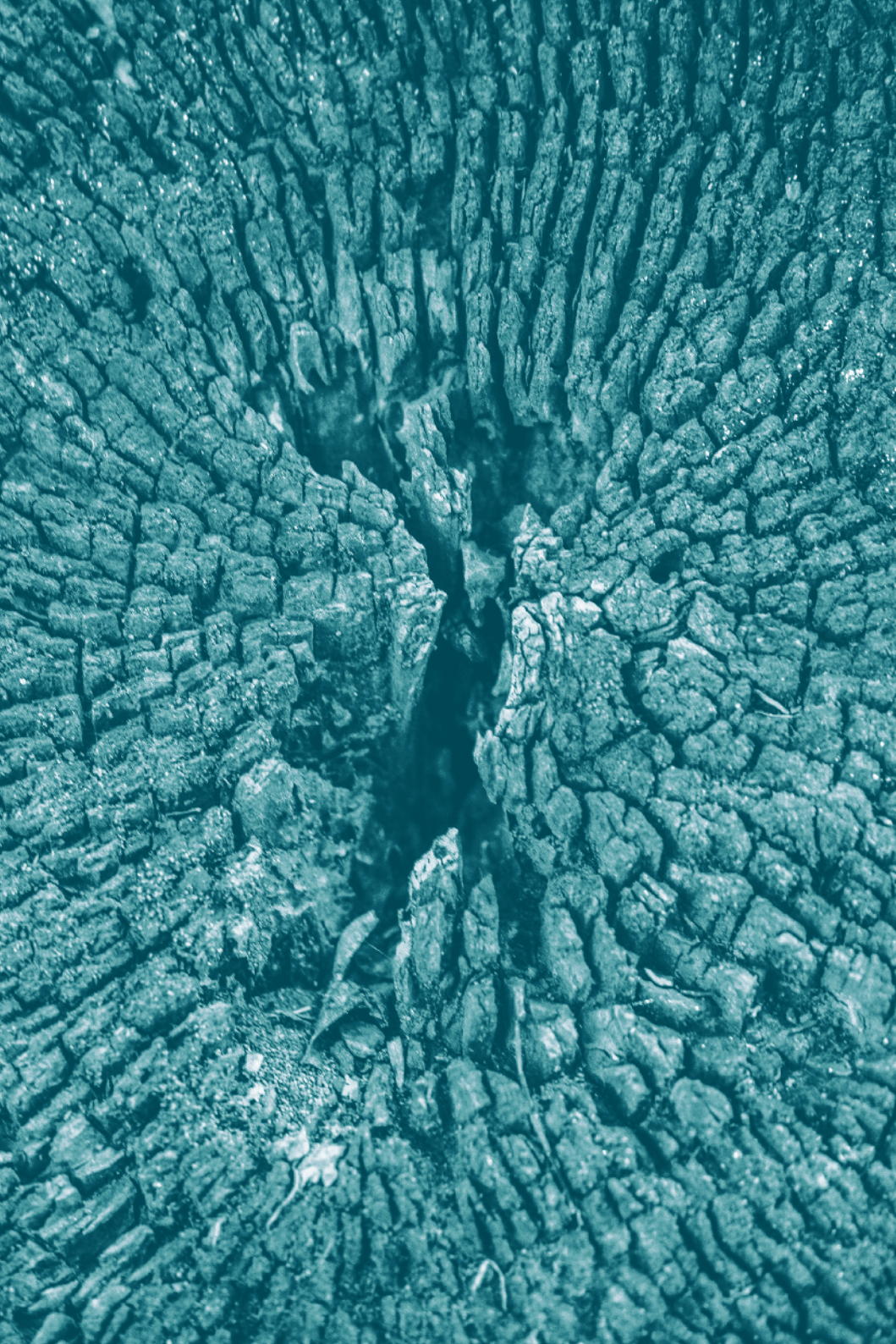
—¿YA TE DIJERON?, TE VAS CON TOÑO. —¿QUÉ TOÑO? FUE MI RESPUESTA Y A LA VEZ PREGUNTA. —LA CANTERA PASA A SER PARTE DE LA REPSA, ASÍ QUE TRABAJARÁS CON EL DR. ANTONIO LOT HELGUERAS







SE REQUIRIÓ DE UNA ACTITUD FIRME Y SOSTENIDA EN CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES DEL DÍA A DÍA PARA GARANTIZAR LA CONSERVACIÓN DEL ECOSISTEMA ANTE INCENDIOS, DEPÓSITO, PROLIFERACIÓN DE FAUNA FERAL Y NOCIVA, SUSTRACCIÓN DE PLANTAS Y ANIMALES NATIVOS, INTRODUCCIÓN DE ESPECIES INVASORAS Y LA PRESENCIA DE INDIGENTES



## Crónica breve de mi acercamiento

Antonio Lot

Conocí el ecosistema del Pedregal de San Ángel como estudiante de la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias durante una práctica de campo hace más de cuatro décadas. En esa época, mi mente soñaba con explorar otros escenarios más espectaculares, como las selvas tropicales, y no comprendí lo que escondía ese mar de lava de donde emergía un peculiar matorral xerófilo a unos metros de la escuela. Al paso del tiempo, mi noción acerca de ese fragmento de roca volcánica cambió. Empecé a darme cuenta de su valor y de la responsabilidad que teníamos los universitarios en cuidarla, ya como reserva ecológica de la universidad. Sin embargo, seguía sin conocerla cabalmente y, en consecuencia, no estaba entre mis proyectos y prioridades. Pero la vida me tenía deparada una sorpresa y, de alguna manera, una lección. Lección o mensaje que todos deberíamos reflexionar como estudiantes, académicos o funcionarios de la UNAM, pero sobre todo quienes escogimos la carrera de Biología.

En mayo de 2005 recibí una invitación del rector para ocupar el cargo y tomar la responsabilidad de la Secretaría Ejecutiva de la REPSA, bajo una nueva organización y normatividad. En el papel, como suele ocurrir, se veía bien, pero en la práctica sería complicado llevarla a cabo. Durante los segundos que duró la comunicación telefónica, pasó por mi mente un largo ferrocarril con vagones de cada etapa de mi vida universitaria, como estudiante, profesor, investigador y como director de uno de los institutos con

mayor tradición y liderazgo en el conocimiento de la diversidad biológica de nuestro país. Sin duda, este convoy cargado de vivencias y emociones tendría un peso específico importante en mi decisión de aceptar o no este nuevo reto. Lo que en ese vertiginoso viaje por mi memoria habría de marcar mi posición de manera clara y, totalmente convencido de la aventura que asumiría, fueron esencialmente dos cosas: uno de esos vagones representaba los sucesos prósperos y sobre todo adversos a los que me enfrenté como encargado de la estación de biología Los Tuxtlas y de la superficie de reserva en custodia de la universidad, prácticamente sin armas para defender un enmarañado territorio, cubierto por una compleja selva tropical (como en mi sueño inicial) y con la presión campesina y de invasores al

AL PASO DEL TIEMPO, MI NOCIÓN  
ACERCA DE ESE FRAGMENTO DE  
ROCA VOLCÁNICA CAMBIÓ, EMPECÉ  
A DARME CUENTA DEL VALOR Y  
RESPONSABILIDAD QUE TENÍAMOS  
LOS UNIVERSITARIOS EN CUIDARLA,  
YA COMO RESERVA ECOLÓGICA DE LA  
UNIVERSIDAD

terreno de la UNAM. Este ejercicio vivido me dio una perspectiva importante del significado de proteger un ecosistema y articular un programa de investigación y de divulgación en una unidad foránea a Ciudad Universitaria.

La experiencia me ofreció seguridad ante lo que me enfrentaría. Pero el elemento más importante de aceptación fue la oportunidad de retribuir algo a la institución que me ha dado todo.

El 2 de junio de 2005 es una fecha que marca un parteaguas en la historia de la REPSA, y es aconsejable hacer una reflexión ahora en la conmemoración de su 30 aniversario. La primera etapa desde su creación como reserva ecológica se desarrolló durante 22 años y podría ser considerada como heroica por una serie de circunstancias definidas, entre otras cosas, por la falta de un reconocimiento real en el día a día por parte de la organización y administración de la universidad, reflejado en la carencia de

un presupuesto anual y decidido apoyo que garantizara su funcionamiento como área natural protegida en el campus de Ciudad Universitaria; en otras palabras, es una muestra de nuestra falta de sensibilidad y de nuestra ignorancia acerca del valor biológico, geológico y paisajístico del derrame de lava relicto en nuestra propia casa de estudios. Los héroes de esa época, de entendimiento y de arranque de un proyecto con miras al largo plazo, quedan en la memoria de unos cuantos y, por ello, es fundamental y muy atinado que la actual Secretaría Ejecutiva haya decidido dar a la luz la presente recapitulación de ideas, anécdotas e historias. Si bien un buen número de estudiantes y académicos han participado con sus trabajos de tesis y proyectos de investigación o en actividades orientadas a la docencia, muy pocos asumieron labores relacionadas directamente con el cuidado y manejo de la reserva de manera sostenida. La historia nos cuenta que en estas dos primeras décadas de su creación formal, este ingrato trabajo recayó en dos personas: Ariel Rojo y Zenón Cano, de la Facultad de Ciencias; el esfuerzo humano de estos dos universitarios aún debe ser valorado profundamente. A ellos se debe la continuidad de proyectos y acciones vitales en el mantenimiento saludable del ecosistema y en la defensa de su territorio.

Mucho antes que ellos, fueron determinantes algunos naturalistas y estudiosos de gran visión frecuentemente olvidados en el acelerado paso de la actividad diaria, que no nos permite hojear las páginas de la historia y conocer la vida de personajes que nos marcaron la ruta por seguir y nos brindaron los elementos científicos y principios de valores sociales que en su adecuado equilibrio dan razón a nuestros

EN MAYO DE 2005 RECIBÍ UNA INVITACIÓN DEL RECTOR PARA QUE CONSIDERARA OCUPAR EL CARGO Y LA RESPONSABILIDAD DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE LA REPSA, BAJO UNA NUEVA ORGANIZACIÓN Y NORMATIVIDAD

deseos, inquietudes y compromisos. Entre ellos, mencionaré al menos a tres personas: Cyrus Pringle, Faustino Miranda y Jerzy Rzedowski. Los dos primeros, exploradores profundos de la flora de México, por sus fundamentadas propuestas de decreto de creación de una Reserva del Pedregal de San Ángel; Rzedowski, porque fue el primero en llevar a cabo una investigación detallada de la vegetación del matorral xerófilo en el pedregal de CU y alrededores, y por ser un botánico que ha formado e inspirado a numerosos biólogos, hoy profesores e investigadores distribuidos por todo el país.

La segunda etapa marca el otro momento histórico, se inició hace nueve años con el Acuerdo del rector, vigente actualmente, que reestructura a conciencia los lineamientos, reglamentos e infraestructura de la REPSA. El acuerdo firmado por Juan Ramón de la Fuente tuvo la perspectiva adecuada al momento y, sin duda, dio un paso muy firme hacia la consolidación de la coordinación de acciones que instrumentaron la definición de políticas, estrategias y criterios de manejo de las zonas núcleo y zonas de amortiguamiento, en una superficie mayor a la cubierta anteriormente (113 hectáreas adicionales), de modo que ocupa el 33% del campus universitario con un total de 237.3 hectáreas de reserva. Por otro lado, esta nueva reestructuración estableció la figura de secretario ejecutivo, adscrito a la Coordinación de la Investigación Científica, y el compromiso de proporcionar los recursos humanos, materiales y financieros para el cabal cumplimiento de sus funciones. De igual forma, hubo cambios en la composición del Comité Técnico de la REPSA, bajo la presidencia del director en turno del Instituto de Biología.

Como el primer secretario ejecutivo, viví esta etapa plenamente y, en consecuencia, puedo contar esta parte de la historia reciente de la REPSA. Entre las funciones y obligaciones que asumí con el cargo, destacaría las siguientes:

ser el enlace entre el comité técnico y las diversas entidades académicas, así como con la comunidad universitaria y la sociedad en general; recibir y evaluar las solicitudes para la ejecución de proyectos o programas en la reserva; vigilar el adecuado desarrollo de los proyectos o programas que se ejecuten; y recopilar, clasificar y difundir las acciones y los estudios que provengan de las actividades académicas y de investigación.

Éstas son la mitad de las funciones establecidas en el acuerdo, —como para salir corriendo de la universidad y de ser posible del país. No, por el contrario, disfruté cada día de los ocho años y cinco meses que dediqué con mi tiempo, mi experiencia y mi cariño al servicio a proteger y facilitar el funcionamiento de la REPSA.

Esta pequeña parte de la historia en su más reciente década fue sufrida, y requerí de una actitud firme y sostenida en cada una de las actividades del día a día, ya fuera mientras discutía, justificaba o lidiaba con diversos funcionarios respecto a los recursos y acciones que supuestamente las dependencias encargadas de los servicios y mantenimiento de la universidad deberían de brindar, para garantizar la conservación del ecosistema ante incendios, depósito, proliferación de fauna feral y nociva, sustracción de plantas y animales nativos, introducción de especies invasoras, vigilancia ante estas y otras cuestiones y la presencia de indigentes, entre otras. Una problemática constante fue la actividad derivada de obras que directa o indirectamente afectaban los límites o con frecuencia incluso las zonas protegidas de la Reserva. Esto me convirtió en el alguacil honorario (*sheriff*) que tenía la responsabilidad de vigilar las obras aprobadas por la UNAM. Esta función de llanero

FUERON DETERMINANTES ALGUNOS  
NATURALISTAS Y ESTUDIOSOS DE  
GRAN VISIÓN... ENTRE ELLOS,  
MENCIONARÉ AL MENOS A TRES  
PERSONAS: CYRUS PRINGLE,  
FAUSTINO MIRANDA Y JERZY  
RZEDOWSKI



solitario se apaciguó al contar con la compañía de Pedro Camarena, arquitecto de paisaje, universitario leal y entendedor de toda la problemática del territorio por cuidar, con la fortuna adicional de aportar nuevas ideas sobre la conservación de la vegetación nativa de los fragmentos de pedregales y el desarrollo de la xerojardinería en numerosas entidades universitarias, que hoy se suman al llamado archipiélago de pedregales

ESTA FUNCIÓN DE “LLANERO SOLITARIO” SE APACIGUÓ AL CONTAR CON LA COMPAÑÍA DE PEDRO CAMARENA, ARQUITECTO DE PAISAJE

AGRADEZCO A MIGUEL LEÓN PORTILLA, QUIEN ME BAUTIZÓ COMO EL CUIDADOR DEL PEDREGAL

dentro y fuera de la universidad.

Finalmente, recuerdo con afecto y gran reconocimiento al entusiasta grupo de colaboradores que en su labor coordinada, ya en departamentos y áreas de acción, son la columna vertebral que actualmente mueve todo el programa de educación, investigación, comunicación y protección de la REPSA: Marcela Pérez, Guillermo Gil, Saúl Rodríguez y Francisco Martínez. Y ahora sí, por último, agradezco al querido maestro emérito Miguel León Portilla, quien me bautizó como el cuidador del Pedregal durante las enriquecedoras pláticas y ocasiones en que me transmitió su respeto y el significado del valor patrimonial universitario de los fragmentos de lava custodiados por la UNAM.

¶

EN POCO TIEMPO QUEDÓ CLARO QUE LA PRECISIÓN DE LÍMITES DE LAS DECLARATORIAS NO ERA SUFICIENTE PARA DEJAR CLARA LA EXTENSIÓN DE LA RESERVA. SE CONCLUYÓ QUE ERA URGENTE ESTABLECER LOS LÍMITES UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA Y HERRAMIENTAS DISPONIBLES PARA LOGRAR PLANOS Y MEDIDAS EXACTAS



## El muro

Amaya Larrucea Garritz

Era tiempo de secas. Mientras pienso qué escribir sobre el día en el cual caminé por primera vez en la reserva, viene a mí el recuerdo del sonido del viento sobre los matorrales secos y el ardiente calor del sol en mi cabeza.

Debo ser sincera, ¡a mí el Pedregal no me gustó!, un paisaje justamente agreste, duro, áspero, cuyo recibimiento fue una espina que se clavó en mi mano al saltar una barda.

Era entonces estudiante de Arquitectura de Paisaje y en las aulas había aprendido sobre el curioso ecosistema de los pedregales. Había visto las enigmáticas fotografías de Armando Salas Portugal y había escuchado a Mathias Goeritz hablar conmovido sobre la idea de conservar la lava en el espacio escultórico para las próximas generaciones. Definitivamente comentar mi percepción sobre la visita al Pedregal... era muy arriesgado. Menos mal que decidí ser cauta y no dije nada. El tiempo me enseñaría que el Pedregal, con su naturaleza indomable e imposible de mirar, tiene sus formas y seduce lentamente.

Por asuntos del destino, mi relación más cercana con el Pedregal después de esta primera experiencia vino más adelante por problemas de límites. Limitar claramente un espacio protegido es hoy una herramienta indispensable para la lograr la conservación. En el pasado, como explica Augustin Berque,<sup>1</sup> bastaba un comportamiento simple y natural con el que los pueblos paisajeros, como los llama, convivían sin mayor conciencia con la naturaleza

sin que fuera necesario protegerla. Los cambios culturales y las complejas formas de comportamiento de las sociedades modernas han requerido del establecimiento de áreas naturales protegidas; resguardarlas de sus mayores depredadores, los humanos, que no pueden contemplarlas

TENGO QUE SER SINCERA, ¡A MÍ  
EL PEDREGAL NO ME GUSTÓ!, UN  
PAISAJE JUSTAMENTE AGRESTE,  
DURO, ÁSPERO

sin resistirse a transformarlas, a invadirlas. Las acciones iniciales partieron de declaratorias, leyes, normas de comportamiento y

del establecimiento de límites generales. En poco tiempo, estas medidas se volvieron insuficientes y se requirió de poligonales de superficie precisas, de la redacción de complejas declaratorias y de planes de manejo, entre otras acciones. Hoy, se opta en muchos casos por la construcción de barreras físicas que expliciten espacialmente las fronteras de la zona protegida e impidan el paso.

El Pedregal de San Ángel es un fiel testigo de los cambios de la Ciudad de México en el siglo xx, los mismos que han amenazado con desaparecerlo. La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel fue creada por la iniciativa de un consciente grupo universitario que luchó para impedirlo, fue escuchado y logró frenar esa barbaridad. Y como se hace en la Universidad, la Reserva se ha adaptado a diferentes circunstancias, siempre con una línea que la conduce a seguir su existencia en este planeta.

Después de la heroica creación del Pedregal de la Universidad como zona ecológica inafectable en 1983, siguió el decreto de la reestructuración y ampliación de la declaratoria de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de 1996, donde se incluía la obligación de la Coordinación de la Investigación Científica en las acciones de conservación de la misma. Entonces, se requería precisar los límites y para esto solicitaron la ayuda de la Facultad de Arquitectura, tarea que fue encomendada al Arq. Marcos Mazari

Hiriart, entonces coordinador de la licenciatura en Arquitectura de Paisaje. Yo trabajaba ahí, por lo que colaboré en el dibujo del plano de los límites para la declaratoria de la Reserva de 1997, en la cual ya se especificaba la participación del Instituto de Biología, el Centro de Ecología, la Facultad de Ciencias y, tímidamente, la Facultad de Arquitectura. Este plano se dibujó sobre otro que hoy resultaría muy impreciso y se imprimió en una hoja de tamaño carta. Apareció publicado en *Gaceta UNAM* del 13 de enero de ese año y se incluyó como referencia para localizar las zonas especificadas en el texto.

Curiosamente, de vuelta a los asuntos de límites, más adelante el Arq. Felipe Leal Fernández me invitó a participar en el Comité Técnico de la Reserva y, en una ocasión en que no pudo asistir a la reunión, me pidió que tratara de convencerlos de no continuar con el enrejado de la Reserva con malla ciclónica y de la conveniencia de diseñar una reja apropiada que impidiera su aspecto de terreno baldío.

Las reuniones y las acciones positivas sobre la Reserva continuaron, cuando en 2004, la Universidad decidió ampliar las instalaciones de la Unidad de Seminarios y, con este objeto, inició la construcción de un edificio en los terrenos aledaños a las instalaciones existentes. Las protestas no se hicieron esperar, ¡parecía que se estaba construyendo en el área de la Reserva!

La rectoría formó entonces un grupo de especialistas cuyo objetivo era solucionar el conflicto. El grupo incluía a los directores de las dependencias que formaban parte del acuerdo del 97 y a los representantes de cada una de ellas. Así, participé como parte de la Facultad de Arquitectura y me incorporé al subcomité que se encargó de hacer un

EL ARQ. FELIPE LEAL FERNÁNDEZ  
ME PIDIÓ QUE TRATARA DE  
CONVENCERLOS DE NO CONTINUAR  
ENREJANDO LA RESERVA CON MALLA  
CICLÓNICA Y DE LA CONVENIENCIA  
DE DISEÑAR UNA REJA AD HOC QUE  
IMPIDIERA SU APARIENCIA DE  
TERRENO BALDÍO

diagnóstico sobre los límites de la Reserva. En este grupo de trabajo participamos Zenón Cano-Santana, responsable académico de la Reserva, Teresa Valverde Valdés de la Facultad de Ciencias, Javier Caballero Nieto del Instituto de Biología, Luis Enrique Eguiarte Funs del Instituto de Ecología, Irma Rosas Pérez del PUMA y Sergio Gutiérrez Gutiérrez de la Dirección General de Obras. Quedó claro que las declaratorias no eran suficientes para establecer la extensión de la Reserva. Se concluyó que era urgente utilizar la tecnología y herramientas disponibles para lograr planos y medidas exactas. Así, se incorporó Armando Peralta Higuera del Instituto de Geografía, quien trabaja

con Sistemas de Información Geográfica y que había tomado una fotografía aérea de Ciudad Universitaria.

La idea central y el acuerdo claro entre todos los participantes fue siempre una: proteger la Reserva y la vida en ella. Hubo muchas reuniones, se hablaba de

tecnología, planos, leyes; sí, pero también sobre la vida del Pedregal, de las tigrídias, los tlacuaches, zorritas y cacomixtles, los habitantes ancestrales de la lava que lograron acercarnos y sensibilizarnos.

En este ambiente empático se negociaron los límites. El reto era grande, asegurar la conservación y permitir el desarrollo de Ciudad Universitaria. El resultado fue el acuerdo publicado en 2005 en el cual la Reserva creció en casi 25 hectáreas, se reestructuró el Comité Técnico y se establecieron las zonas de amortiguamiento. El área destinada a la Unidad de Seminarios se convirtió en una zona en restauración ecológica a cargo de Zenón Cano. En otra de las zonas afectadas, los paisajistas Pedro Camarena

UNA DE LAS PECULIARIDADES DE ESTA RESERVA ES SU FRAGMENTACIÓN ESPACIAL Y QUE CADA VEZ CON MÁS FRECUENCIA SE REQUIEREN Y SE CONSTRUYEN MÁS MUROS QUE IMPIDEN POR UNA PARTE EL PASO DE LOS HUMANOS, PERO TAMBIÉN EL TRÁNSITO DE LOS ANIMALES Y LAS SEMILLAS. LAS REJAS SON HOY PARTE DEL PAISAJE

y Esmeralda Castellanos diseñaron el jardín demostrativo de plantas del Pedregal, como una invitación al uso de esta vegetación en lugar de la plantación de exóticas. También se nombró Secretario Ejecutivo al cuidado de la Reserva a Antonio Lot Helgueras. Los nuevos pasos para la Reserva estaban asegurados.

Resulta innecesario continuar con una descripción de sucesos, a mi juicio extraordinariamente exitosos, ya reseñados en los informes de la Secretaría Ejecutiva. Los rastros de todo lo que ahí iniciaba están en los cambios experimentados por el paisaje de Ciudad Universitaria. Actualmente, los camellones se rellenan con piedra braza y se deja a la naturaleza expresarse, aparecen palo locos que florecen alegremente, se ven señales del paso de tlacuaches y serpientes, se adoptan áreas y se rescatan plantas de *Echeverias*. La Reserva se comunica hoy de una nueva forma.

Por una parte, el Pedregal se hace presente y por otra, se aísla físicamente de los universitarios cada vez más. Una de las peculiaridades de esta Reserva es su fragmentación espacial; cada vez con más frecuencia se requieren y se construyen más muros que impiden tanto el paso de los humanos, como el tránsito de los animales y las semillas. Los límites, las rejas son hoy parte del paisaje.

Pienso algunas veces que éstos son la garantía de su conservación, pero, las más, siento que son un signo inequívoco de la incapacidad humana de comprender, en el amplio sentido de la palabra. No es algo que pueda sustentar con pruebas, para intentar explicar mi postura dual sobre la existencia de los muros. Recurro al hermético cuento de Borges,<sup>2</sup> “La escritura del dios”, que se construye a partir de la existencia de un muro.

En este cuento se describe una cárcel cortada en dos partes por un muro medianero en la que están encerrados,



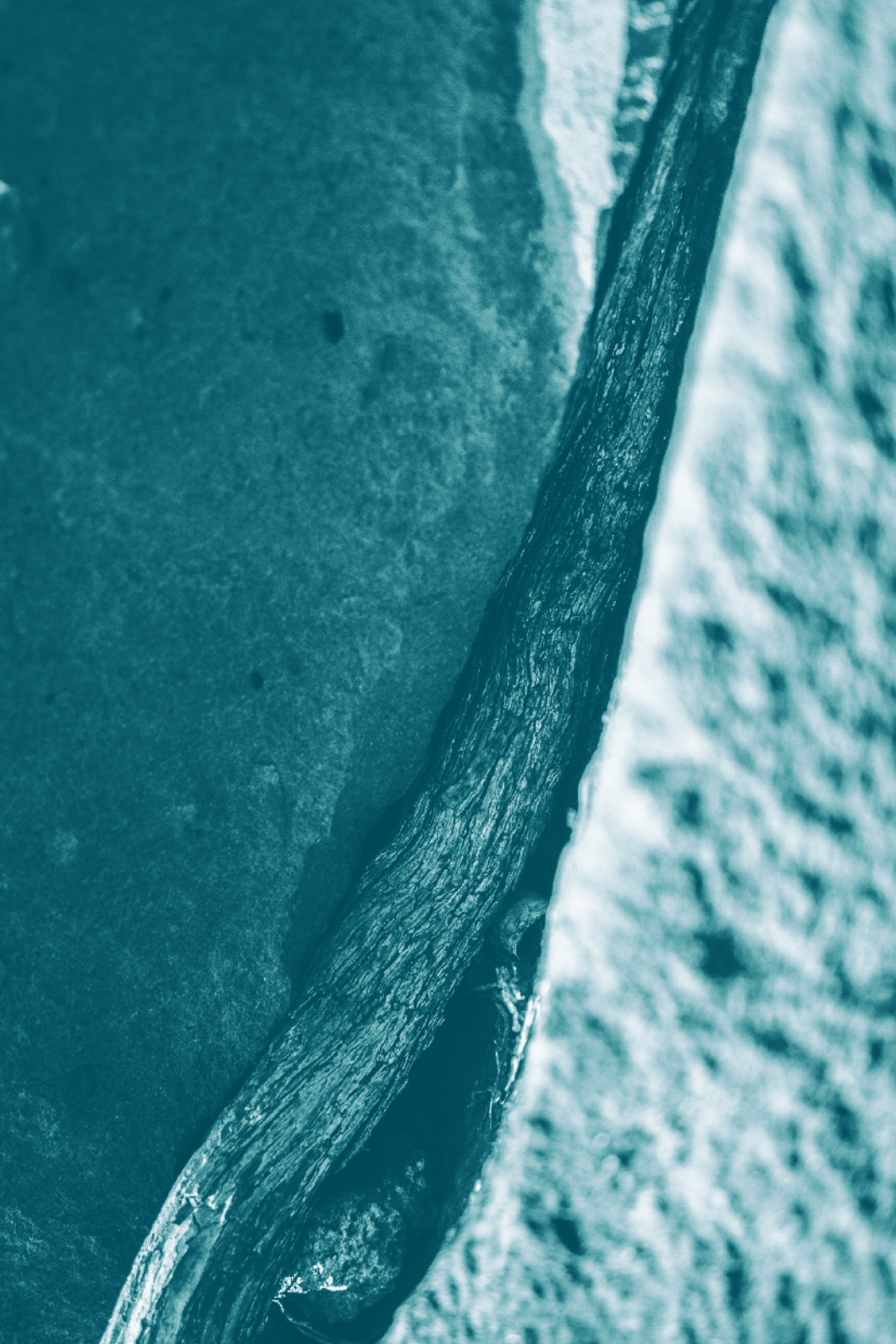
en un lado, Tzinacán, el mago de la pirámide de Qaholom, y en el otro, un jaguar. Solamente un instante del día le es permitido a Tzinacán mirar al felino. El mago vivía para ese momento, para ver y memorizar las manchas de la piel del jaguar. Con el alma llena de piedad había imaginado

PUES BIEN, MI DESEO EN EL  
FESTEJO DE LOS 30 AÑOS DE LA  
RESERVA ESTÁ EN EL TERRENO DE  
LA SIEMPRE NECESARIA UTOPIA.  
ESTÁ EN QUE EL SECRETO ESCRITO  
EN LA LAVA Y EN LA VIDA DEL  
PEDREGAL PERDURE Y EN QUE LAS  
REJAS NUNCA IMPIDAN QUE LO  
MIREMOS

a su dios escribiendo el mensaje que acabaría todos los males sobre la piel viva de los jaguares. Entre sus pensamientos, Tzinacán descubrió que decir tigre es decir todos los tigres que lo engendraron, los ciervos y tortugas que devoró, el pasto del que se alimentaron los ciervos, y la tierra fue madre del pasto, el cielo dio luz a la tierra... Entre las manchas, en la piel del jaguar, pudo ver el universo y al dios sin cara detrás de los dioses. Ahí también descubrió la fórmula que lo haría todopoderoso. Ahí aprendió a no pensar en un hombre, aunque ese hombre había sido él, y así pudo morir guardando el misterio.

Pues bien, mi deseo en el festejo de los 30 años de la Reserva está en el terreno de la siempre necesaria utopía. Estoy segura de que ese verdadero misterio, al que se refiere Borges, el que encontró el mago en las manchas del jaguar, también está escrito en las líneas de la lava y en la vida del Pedregal, pero necesitamos poder mirarlo y conservarlo; el anhelo está en que las necesarias rejas no nos impidan hacerlo. La utopía, es que algún día los humanos podremos descifrarlo y entonces no necesitaremos barreras porque todos lo habremos comprendido, y podremos transformar nuestra actuación y vivir y mirar al Pedregal con verdadero respeto y reverencia.

LA ECOALFABETIZACIÓN DEBE  
SER ENTENDIDA COMO EL  
APRENDIZAJE ENCAMINADO A  
ADQUIRIR HABILIDADES QUE NOS  
LLEVEN A MANEJAR DE MANERA  
SUSTENTABLE EL MEDIO AMBIENTE  
Y A RELACIONARNOS DE MANERA  
AMIGABLE CON LOS ECOSISTEMAS  
NATURALES



---

## Ecoalfabetizándonos

Hilda Marcela Pérez Escobedo

Cuando el Dr. Lot me invitó, en 2011, a trabajar para la REPSA sentí la oportunidad para contribuir en su permanencia. Anteriormente había realizado mi tesis de licenciatura en ella y trabajado en su difusión y conservación en el Museo Universum, por lo tanto, este nuevo trabajo parecía ser la oportunidad de compartir lo que había aprendido y para actuar en favor de su permanencia. Con mi contratación se creó el puesto para la difusión sobre la Reserva, es decir, por primera vez después de 28 años ésta tendría a una persona encargada para compartir la información que se ha generado respecto a ella. Espero que el doctor Lot no se haya equivocado de persona.

Llamé a la nueva área “Comunicación ambiental” pues considero que la difusión por sí sola no genera cambios en nuestro modo de actuar. Para esto se requiere un proceso de comunicación, el cual, según Freire, es un proceso que se da entre iguales, en el sentido de concebirse con la misma capacidad de ser influenciado por el otro; un proceso recíproco mediado por signos comunes alrededor de un objetivo común, en nuestro caso, cómo lograr que la Reserva nos trascienda.

La comunicación ambiental implica reflexionar sobre nuestro entorno: qué es, qué creemos que es y su significado para nosotros; también son las acciones que dichos pensamientos y percepciones nos llevan a realizar. Además, implica reflexionar sobre qué no es y no debería ser el entorno, la imagen que nos han vendido y hemos comprado

---

de él. Al reflexionar esto, se hacen evidentes las contradicciones entre nuestros decires y haceres, pero también se hace evidente nuestra capacidad de transformarlos para hacerlos congruentes.

Comunicar sobre la REPSA es más que hablar o postear sobre los seres que la habitan, implica aprender sobre el entorno en que estamos inmersos, empaparse sobre la historia ambiental de la cuenca de México, del espacio geográfico en el que está inmersa la REPSA y la Ciudad de México, sus características inherentes, su estacionalidad, sus cambios. En lo personal, este proceso me ha implicado aceptar cuán ignorante soy de mi entorno. Por ello, la REPSA ha sido una oportunidad para ecoalfabetizarme, para darme cuenta de que hemos sido educados para estar mentalmente desconectados de nuestro contexto biofísico e ignorar los vínculos que existen con él, para borrar las diferencias reduciéndolas a la unidad simple, para ocultar la unidad, para no ver más que la diferencia. Por ello, cuando comenzamos a notar nuestra interdependencia con el entorno,

LA COMUNICACIÓN AMBIENTAL  
IMPLICA REFLEXIONAR SOBRE  
NUESTRO ENTORNO, LO QUE ES,  
LO QUE CREEMOS QUE ES, LO QUE  
SIGNIFICA PARA NOSOTROS, SON  
TAMBIÉN LAS ACCIONES QUE DICHS  
PENSAMIENTOS Y PERCEPCIONES NOS  
LLEVAN A REALIZAR

nos damos cuenta de que somos torpes en nuestra relación con él, como bebés que aprenden a caminar; pero esto es normal, si consideramos que llevamos 300 años buscando separarnos de nuestro entorno. Como lo diría

Edgar Morin: “toda nuestra cultura ha considerado que la inteligencia humana se mide con relación a su capacidad de liberarse de la naturaleza”.

Para poder cumplir con el compromiso que la Universidad Nacional estableció en 1983, en relación con la REPSA, es necesario comenzar un proceso de ecoalfabetización que nos permita aprender que todo está interconectado, que somos interdependientes e interdefinibles, que somos

en la medida en que interactuamos con nuestro entorno, y si esta interacción es consciente, verdaderamente formaremos parte del entorno y no seremos un elemento que trata de escapar de él.

¿Cómo hacer esto? En Ciudad Universitaria somos 166 mil seres humanos que coincidimos espacialmente día a día. Estamos dispersos en más de 100 dependencias, ubicadas a lo largo y ancho de las 730 hectáreas del campus, metidos en el millón y medio de metros cuadrados de edificaciones. La comunidad universitaria está dividida, literalmente, en tres grandes grupos: los estudiantes, los académicos y los trabajadores. Algunos de nosotros requerimos mínimo dos horas diarias para trasladarnos. Nuestras cargas académicas y laborales nos impiden voltear a ver y reflexionar profundamente sobre nuestro entorno.

De las 110 dependencias universitarias de CU, son 82 las que tienen injerencia directa en la trascendencia de la REPSA, es decir, que sus acciones cotidianas están directamente relacionadas con que la Reserva se deteriore o no, al hacer un buen o mal manejo de sus residuos; al decidir tener pasto o plantas nativas; al decidir construir nuevas instalaciones o administrar y mantener eficientemente las existentes; al decidir enjear y evitar el libre paso de la fauna nativa o generar planes de acción para promover la seguridad y la sana convivencia de todos; al decidir traer fragmentos de roca volcánica después de haber sepultado el Pedregal o conservar el afloramiento rocoso original... Todos estos grupos y dependencias tienen visiones diferentes de lo que el entorno es o debería de ser, y a esto hay que agregarle la visión de las 100 mil personas que nos visitan diariamente y las cuales también modifican el entorno. Resulta un reto interesante.

Difundir qué es la REPSA podría ser el primer paso, y es un trabajo que se ha hecho poco a poco en función de las posibilidades. De 1983 a la fecha se han publicado en

*Gaceta UNAM* y medios de difusión universitarios 110 notas relacionadas con la REPSA, 30 en medios masivos externos (radio, televisión y prensa escrita); se han hecho 50 publicaciones de divulgación; en 1998 y 2005 se filmaron dos documentales sobre ella y el Pedregal; de 1994 a 2006, durante el tiempo que estuvo abierta la Senda Ecológica, cientos de niños y jóvenes la visitaron; desde 1990 y hasta 2011, cuando la presencia de rejas hizo difícil el acceso, el recorrido al Paseo de las Esculturas y al Espacio Escultórico también estaba integrado a las visitas guiadas del Centro Cultural Universitario. Desde 2005, cuando surge la Secretaría Ejecutiva, se dan pláticas y visitas guiadas a dependencias de manera constante; desde 2007 se ha buscado involucrar a las dependencias en acciones concretas y compromisos duraderos, pero apenas 40 dependencias se han sumado a este reto, algunas totalmente, otras parcialmente; desde 2007 existe un portal web, mismo que fue actualizado en 2013; en 2008 Universum realizó un hermoso video sobre su diversidad biológica; desde 2008 ha habido exposiciones itinerantes por todos los campus universitarios; desde 2009 existen más de 180 señales a lo largo y ancho de los polígonos que indican el territorio de la REPSA; desde 2011 la reserva tiene presencia en las redes sociales como Facebook, Twitter, Pinterest y YouTube; en 2013 se convocó a la comunidad a realizar y participar en acciones que promovieran la permanencia de la REPSA y los pedregales remanentes, logrando 116 actividades hasta mayo de 2014; en octubre de 2015 se realizó la 1ª Semana del Pedregal que congregó la participación de 75 trabajos provenientes de múltiples áreas del conocimiento.

Se requiere hacer más difusión para que la REPSA alcance el verdadero valor patrimonial que tiene, el cual se iguala al valor patrimonial del estadio universitario, del edificio de la Rectoría, a las obras de arte presentes en

el campus e incluso al valor de patrimonio mundial que tiene el campus central de CU declarado por la UNESCO. La REPSA es también un patrimonio, un patrimonio natural que guarda la herencia biológica de la cuenca y que está a nuestro resguardo.

Leerla, postearla en Facebook, admirarla en videos quizá ayuda a sensibilizarnos sobre la REPSA, pero no implica conocerla, sólo implica conocer cómo la perciben quienes hablan de ella, pues nadie se vuelve jinete por hablar o leer de caballos. Se requiere tener un contacto directo con la REPSA para conocerla. Pero entonces, ¿cómo conocerla de cerca si somos torpes en nuestra relación con ella, y esta interacción podría causar su deterioro?, ¿cómo podemos dejar de ser torpes si no nos acercamos a ella? Los espacios originarios, es decir, los espacios que aún cuentan con ecosistema original, dentro y cerca de la ciudad, se reducen y perturban a una velocidad dolorosa. Entre menos espacios originarios tengamos cerca, menor será nuestra oportunidad de aprender a relacionarnos con nuestro entorno, entre menos espacios originarios tengamos, más vulnerables se volverán éstos ante nuestra torpeza al relacionarnos con ellos, ¿cómo resolver esto?

La REPSA es una construcción social, las concepciones que tenemos de ella determinan la manera cómo nos relacionamos con ella y cómo promovemos su permanencia o deterioro. Por ello, la REPSA, como cualquier otra área natural protegida, es un espacio que hace evidentes las contradicciones en las que está inmersa nuestra sociedad actual. Esta área es el espacio de conservación del Pedregal, pero en el 15% de su territorio el sustrato original ha desaparecido completamente, como es el caso del Vi-

CUANDO COMENZAMOS A NOTAR  
NUESTRA INTERDEPENDENCIA CON  
EL ENTORNO, NOS DAMOS CUENTA  
DE QUE SOMOS TORPES EN NUESTRA  
RELACIÓN CON ÉL, COMO BEBÉS QUE  
APRENDEN A CAMINAR



vero Alto, el Jardín Botánico o las canteras (Oriente, Sur Oriente y A13). La Repsa es un archipiélago de 20 islas aisladas en un mar de asfalto hecho con la misma roca volcánica, cemento y automóviles que evitan su comunicación, reproducción y proliferación. Son los remanentes del Pedregal los que resguardan la diversa herencia bio-

DE 1983 A LA FECHA SE  
HAN PUBLICADO EN GACETA  
UNAM Y MEDIOS DE DIFUSIÓN  
UNIVERSITARIOS 110 NOTAS  
RELACIONADAS CON LA REPSA

DESDE 2011 LA RESERVA TIENE  
PRESENCIA EN LAS REDES SOCIALES  
COMO FACEBOOK, TWITTER,  
PINTEREST Y YOUTUBE

lógica de la cuenca de México, sitiados por la monótona muestra mundial de plantas exóticas usadas en nuestra jardinería. Es un esfuerzo por ser congruentes con nuestra relación con el entorno, pero que se topa de frente con la visión del crecimiento políticamente correcto. Es un ejemplo de la adaptación a las condiciones biofísicas de la cuenca que está amenazada por la constante negación de dichas condiciones. Son zonas de amortiguamiento rodeadas por zonas núcleo, zonas núcleo rodeadas por pavimento. Zonas núcleo abiertas al público, zonas de amortiguamiento cerradas al público. Áreas abiertas al público que se llenan de basura día a día, zonas cerradas de las que no se puede sacar la basura. Es una zona de captación de agua de lluvia, que se sepulta para dar lugar a inundaciones. Son nuestras buenas intenciones de respetar la vida, pero que se topan con nuestra necesidad de dar resultados evidentes que nos permitan mantener nuestro trabajo, resultados que generalmente implican crecimiento y, con él, el deterioro del entorno.

El proceso de comunicación ambiental necesita hacer evidentes dichas contradicciones que afloran cada vez que hay un acercamiento entre cada uno de los involucrados en su manejo. Resolverlas no es cosa fácil, pero el negarlas nos

hará aún más complicado el proceso de ecoalfabetización, de desaprender a estar descontextualizados. Por ejemplo, reconocer que la conservación es un paliativo ante el deterioro que las acciones de nuestra sociedad actual realiza, al ser parte del proceso mismo de descontextualización (conservar allá al ecosistema, sentirnos bien por ello y hacer aquí nuestro día a día a costa de lo que sea necesario), puede ayudarnos a entender que esta concepción niega el vínculo existente entre nuestras actividades diarias cotidianas y nuestro entorno, al tiempo que evita hacer evidente que lo que hagamos o dejemos de hacer en nuestra vida diaria determina si la REPSA continúa o no. Por ello, establecer un espacio como área de conservación no basta.

Entonces, si no hacemos conservación ¿qué hacemos? Caminar por el Pedregal me ha ayudado a aceptar que todo está interconectado y que la solución está a la vista, aunque es difícil reconocerla: hay que aprender a respetar la naturaleza de nuestro entorno en cada una de nuestras acciones cotidianas. Tratar de hacer esto me ha hecho preguntarme ¿para qué estamos conservando?, ¿para quién? De repente parece que es sólo para poder tener espacio en el futuro para nuevas construcciones; la respuesta políticamente correcta dice que para que las futuras generaciones puedan disfrutarla. Pero, ¿generaciones de quién? Yo diría de los seres vivos no humanos nativos de la cuenca de México, que gracias a nuestro “desarrollo” ya no tienen espacios para desarrollarse. La REPSA necesita ser un espacio reservado para ellos, pero ojo: esto no evitará que nosotros podamos disfrutarla, ya que tenemos suficientes áreas para estar en contacto con ella, como el Espacio Escultórico, el Paseo de las Esculturas, el Jardín Botánico, el Jardín Demostrativo y lo que

SE REQUIERE HACER MÁS DIFUSIÓN  
PARA QUE LA REPSA SE EQUIPARE  
AL VERDADERO VALOR PATRIMONIAL  
QUE TIENE, ASPIRANDO A  
IGUALARLO AL ESTADIO  
UNIVERSITARIO, A LA RECTORÍA O  
A LAS OBRAS DE ARTE PRESENTES  
EN EL CAMPUS

queda de la Senda Ecológica, que si se restablece será un espacio fundamental para estar en contacto con el Pedregal.

Respetar a la REPSA no sólo implica respetar sus áreas específicas, sino integrar el respeto a nuestro entorno en la vida cotidiana de Ciudad Universitaria. Es decir, integrar el respeto al Pedregal en la docencia, investigación, difusión, administración y mantenimiento de todo el campus.

El trabajo de difusión que se ha hecho anteriormente, pero sobre todo el de la vinculación directa con la comunidad universitaria, ha promovido que la integración del Pedregal y la REPSA a nuestra cotidianidad universitaria comience a suceder. Por ejemplo, ya hay jardineros que integran el Pedregal o sus plantas nativas a la jardinería; intendentes que ya no vacían su agua jabonosa en el Pedregal; hay bomberos que ya saben darle un manejo adecuado y digno a los animales nativos del campus; hay trabajadores de Protección Civil que integran en su cuidado del campus el cuidado de la REPSA; hay académicos de las carreras de Comunicación, Ciencias de la Tierra, Biología, Geografía, Arquitectura, que invitan a sus alumnos a realizar su trabajo semestral sobre la REPSA. Hay investigadores en áreas de la Sociología Ambiental, la Ecología Política, la Cultura Ambiental, la Biología de la Conservación cuyo sitio de estudio

LA REPSA COMO TAL, ES UNA  
CONSTRUCCIÓN SOCIAL, LAS  
CONCEPCIONES QUE TENEMOS DE  
ELLA DETERMINAN LA MANERA CÓMO  
NOS RELACIONAMOS CON ELLA Y  
CÓMO PROMOVEMOS SU PERMANENCIA  
O DETERIORO

es la REPSA; hay estudiantes de carreras como Geografía, Arquitectura del Paisaje, Biología, Trabajo Social, Ciencias Ambientales y Diseño Gráfico, que le dedican su servicio social. Trabajadores y administrativos que dan todo su apoyo para promover la adopción de los pedregales remanentes colindantes a su dependencia e incluso hay personas de otros campus y de otras universidades que se han sumado a esto.

Hay que reconocer que este proceso de integración, aún ahora, después de 30 años de existencia de la REPSA, es incipiente. Se requiere mayor interacción cara a cara, mayor comunicación, mayor reflexión, mayor aceptación para lograr que la REPSA nos trascienda, pero ya trazado el camino no podemos dejar de andarlo.

Para la participación en este libro, se me pidió compartir cómo es que he influido en la REPSA, pero la realidad es que no puedo dejar de reconocer que es ella la que ha influido en mí. Trabajar para ella me ha permitido observar el Pedregal, reencontrarme con mi naturaleza, darme cuenta de que los humanos no somos los únicos importantes. Me ha permitido reflexionar sobre mis pensamientos, acciones, conocimientos, aptitudes, ineptitudes y cómo estas tienen una influencia en mí, en mi entorno; al mismo tiempo, creo que me ha ayudado a bajarle un poco a mi soberbia como humana, al menos un poco. Me permite, más que trabajar para que los otros cambien sus actitudes, reflexionar sobre cómo puedo cambiar mis acciones, cómo puedo ocuparme de la propia sinceridad de mis actos, cómo puedo controlar mis antojos, mis caprichos, cómo con cada una de mis decisiones cotidianas puedo promover el respeto a la vida. Hoy en día reconozco que no soy completamente congruente con lo que considero adecuado, pero trabajar para este espacio me ayuda a tomar fuerzas para seguirlo intentando.

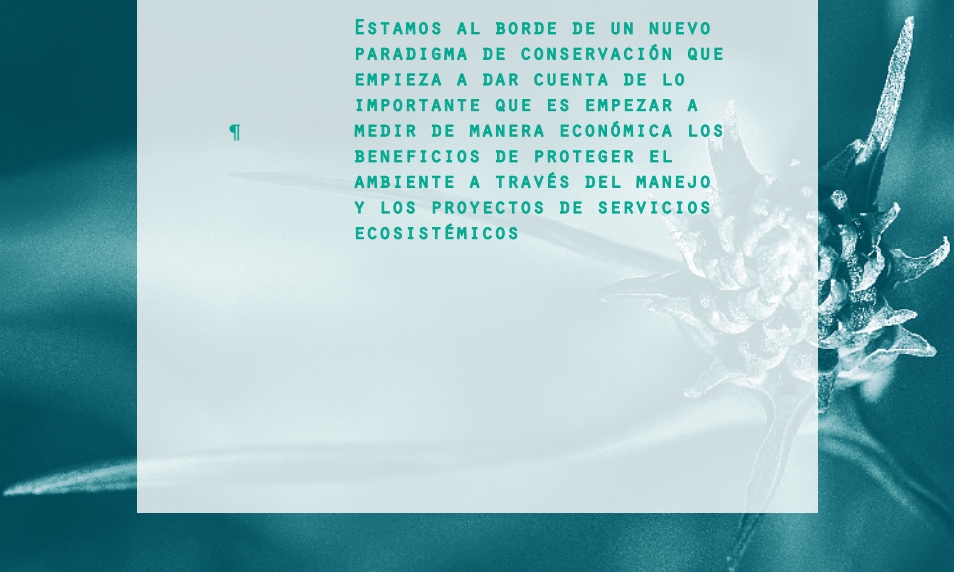
Gracias REPSA.

CAMINAR POR EL PEDREGAL ME HA AYUDADO A ACEPTAR QUE TODO ESTÁ INTERCONECTADO Y QUE LA SOLUCIÓN ESTÁ A LA VISTA, AUNQUE ES DIFÍCIL QUERER RECONOCERLA: HAY QUE APRENDER A RESPETAR LA NATURALEZA DE NUESTRO ENTORNO EN CADA UNA DE NUESTRAS ACCIONES COTIDIANAS



¶

ESTAMOS AL BORDE DE UN NUEVO  
PARADIGMA DE CONSERVACIÓN QUE  
EMPIEZA A DAR CUENTA DE LO  
IMPORTANTE QUE ES EMPEZAR A  
MEDIR DE MANERA ECONÓMICA LOS  
BENEFICIOS DE PROTEGER EL  
AMBIENTE A TRAVÉS DEL MANEJO  
Y LOS PROYECTOS DE SERVICIOS  
ECOSISTÉMICOS





## Un arquitecto de la conservación del ecosistema

Pedro Camarena

Mi primer encuentro con la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) se da en el año de 1993. Fue durante el curso de Ciencias Ambientales de la escuela de Paisaje en la Facultad de Arquitectura, que nos animaron a participar en una jornada de limpieza dentro de un predio que parecía abandonado y algo descuidado; era la zona núcleo poniente de la REPSA. La persona que invitó a la comunidad universitaria fue el entonces encargado de la Reserva Ecológica, el biólogo Ariel Rojo quien, aparte de administrarla, entre otras cosas tenía que convocar a esas labores de limpieza que continúan hasta el día de hoy. La faena se tornó considerablemente pesada bajo el sol pero el encuentro fue revelador: ¿cómo era posible encontrar esa basura en un lugar de reserva natural, aparentemente conservado y apartado de la vialidad y de los edificios? Me quedó claro que antes de ser decretada, la REPSA era utilizada como lugar de disposición de residuos provenientes tanto del campus como de gente ajena a éste. Recuerdo muy bien que después de limpiar y sacar las bolsas llenas de basura, nos pidieron que observáramos varias especies de flora de esa zona, entre ellas me llamó la atención una prima de los agaves, la *Manfreda scabra*, conocida comúnmente como amole y que, nos explicaron, atrae a los murciélagos.

Mi segundo acercamiento al ecosistema del Pedregal de la UNAM fue más duradero. Como pasante de la carrera,



¿CÓMO ERA POSIBLE ENCONTRAR  
ESA BASURA EN UN LUGAR DE  
RESERVA NATURAL, APARENTEMENTE  
CONSERVADO Y APARTADO DE LA  
VIALIDAD Y DE LOS EDIFICIOS?

me tocó desarrollar junto con un equipo de biólogos, ecólogos, ingenieros y arquitectos, la Normatividad en Materia de Control Ecológico del Campus, y dentro de ese documento, el capítulo “Mejoramiento Continuo de Áreas Verdes”. El trabajo formó parte del Plan Rector de Ciudad Universitaria de 1996, que mencionaba como uno de los objetivos principales:

En todos los casos, tanto en nuevas construcciones, reacondicionamientos, nuevos jardines y zonas generales, deberán respetarse y resaltarse las características particulares del entorno natural y de la vegetación nativa que le dan identidad propia a la Ciudad Universitaria como son los afloramientos rocosos.<sup>3</sup>

Ahí se dio inicio a una serie de propuestas de diseño de paisaje experimental dentro del campus, aprovechando las cualidades excepcionales de ornato que posee la rica flora del matorral xerófilo. El Pedregal significaba la oportunidad de comprender un paisaje para poder proyectar con él. Para llevar a cabo tal propósito, se retomaron las ideas de dos arquitectos que para entonces generaban una fuerte influencia en los colegas paisajistas, Ian McHarg y Roberto Burle Marx; el primero representaba la apreciación del vasto territorio para poder planear la construcción de la ciudad mediante el entendimiento del paisaje, y el segundo despertaba una curiosidad creciente por la botánica, conocimiento sin el cual no se podría proponer nada más o menos apropiado en un lugar de particular belleza. Retomando las ideas de Burle Marx, quien a principios del siglo xx se dio a conocer mundialmente por el rescate y empleo de especies locales del Brasil para el diseño de paisaje,<sup>4</sup> comenzamos aquello que más tarde dimos el nombre de la xerojardinería del Pedregal.

Era a mediados de la década de 1990 y en ese tiempo había una gran preocupación no sólo por conservar y proteger la REPSA, sino por controlar el crecimiento expansivo de especies exóticas que se comportaban como invasivas, en especial el árbol eucalipto que hasta entonces para mí no era más que uno más de los árboles utilizados en la reforestación urbana y del cual desconocía en qué medida afectaba la zona protegida. Uno de los biólogos encargados del manejo y control de eucaliptos que se dio el tiempo para enseñarme gran parte de las plantas del Pedregal fue el biólogo Saúl Segura, quien acababa de terminar su tesis profesional “Estudio poblacional de *Eucalyptus resinifera* Smith (Myrtaceae) en la Reserva Ecológica de El Pedregal de San Ángel, CU México D.F.”.<sup>5</sup> A él debo buena parte de la información que me ayudó a comprender a duras penas este vasto mundo de las plantas del matorral del *Senecioetum praecosis*.

Varias salidas de campo y el estudio de algunos textos sobre la concepción y construcción del campus nos alentaron para trabajar con el espacio exterior de Ciudad Universitaria. Sin duda uno de los libros que mejor me hicieron comprender la formación de este paisaje fue el magnífico libro *El Pedregal de San Ángel* de César Carrillo Trueba;<sup>6</sup> conocer este documento me animó a proponer algunas soluciones de diseño a todos los encargos hechos por la Dirección General de Obras y Conservación (DGOYC) de la UNAM, que me contrató por obra y tiempo determinado por primera vez en mi vida. El trabajo cristalizó con mi primera obra de paisaje dentro del campus: La Serpiente de avenida Insurgentes, diseño que

IAN MCHARG REPRESENTABA  
LA APRECIACIÓN DEL VASTO  
TERRITORIO PARA PODER PLANEAR  
LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD  
MEDIANTE EL ENTENDIMIENTO DEL  
PAISAJE, Y ROBERTO BURLE MARX  
DESPERTABA UNA CURIOSIDAD  
CRECIENTE POR LA BOTÁNICA,  
CONOCIMIENTO SIN EL CUAL NO  
SE PODRÍA PROPONER NADA MÁS O  
MENOS APROPIADO EN UN LUGAR DE  
PARTICULAR BELLEZA

debería cumplir con dos objetivos principales: que fuese de bajo mantenimiento y que evitara el cruce de peatones a nivel sobre la vialidad. La propuesta, aunque aventurada, fue bien recibida y se comenzó a construir un 3 de mayo, día en que se festeja la Santa Cruz.

Es importante mencionar que la decisión de dar especial atención a las áreas exteriores del campus, como parte de un manejo integral, fue impulsada entonces por el Dr. José Sarukhán. Durante su gestión como rector se elaboraron nuevos acuerdos que incrementaron el área protegida por la REPSA,<sup>7</sup> consolidando no sólo la protección del área, sino un cambio sustancial en el manejo y operación del campus de Ciudad Universitaria (CU).

La tercera es la vencida dice el dicho. Mi regreso a la REPSA se dio de una manera muy afortunada para colaborar con el Dr. Antonio Lot, quien me invitó a formar parte del equipo de la recién creada Secretaría Ejecutiva de la REPSA (SEREPSA). Esta secretaría fue creada mediante el último decreto hecho por el Dr. Juan Ramón de la Fuente, en junio del año 2005, con la reestructuración del Comité Técnico y con una nueva delimitación que tiene una superficie de

SE EJECUTARON LAS PRIMERAS  
PROPUESTAS DE SEÑALIZACIÓN,  
DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN Y  
ALGUNAS MAMPARAS EXPLICATIVAS  
PARA ESTABLECER CONTACTO  
DIRECTO CON LA POBLACIÓN  
UNIVERSITARIA

237 hectáreas y que representa la tercera parte del área total del campus universitario. Esta etapa marcó en mi vida una oportunidad que rara vez se da en la trayectoria profesional. Es durante este tiempo que me permití y me permitieron conocer realmente este lugar sagrado. Durante estos nueve años, guiado por la enorme sabiduría que se ha generado en esta Universidad, he caminado con la calma necesaria y el asombro que impone este paisaje.

Durante la primera etapa de mi trabajo se fue recopilando información de gabinete y de campo, planos y foto-

grafías; se solicitó equipo fotográfico y geoposicionadores satelitales (GPS) y con estos materiales se fueron haciendo las primeras presentaciones dirigidas a todo tipo de público para dar a conocer el valor del ecosistema y tratar de generar una cierta apropiación de este espacio por parte de la comunidad universitaria y los vecinos inmediatos al campus. Debo reconocer que se contó siempre con el apoyo de las autoridades universitarias, de la Coordinación de la Investigación Científica y del Comité Técnico.

FUI INVITADO A TRABAJAR EN LA REPSA PARA DESARROLLAR Y CONSTRUIR UN PROYECTO DENOMINADO JARDÍN DEMOSTRATIVO, QUE DIERA A CONOCER LAS PROPUESTAS DE XEROJARDINERÍA COMO UNA HERRAMIENTA PRÁCTICA PARA LA RESTAURACIÓN DE LAS ZONAS DE CONTACTO CON LA REPSA Y COMO PROPUESTA DE DISEÑO SUSTENTABLE

Con el apoyo del Instituto de Geografía se generaron los primeros mapas de lo que a la postre sería el primer Sistema de Información Geográfica (SIG) de la REPSA, y con ello, los primeros planos para la organización y capacitación del cuerpo de bomberos de la UNAM y los primeros ensayos de colaboración con la Dirección General de Servicios Generales (DGSG), Auxilio UNAM y Protección Civil de la UNAM. Por otra parte, se fueron supervisando las principales acciones en materia de construcción de bardas y sustitución de mallas rotas con el fin de dar mayor seguridad a las zonas núcleo y de amortiguamiento. Este trabajo se realiza de manera continua hasta la fecha y se llevan a cabo obras de reposición y mantenimiento, debido al constante deterioro al que están sometidas. Se ejecutaron las primeras propuestas de señalización, de difusión y divulgación y algunas mamparas explicativas para establecer contacto directo con la población universitaria. Recuerdo las reuniones con diferentes funcionarios, dependencias, escuelas y facultades para dar a conocer la enorme riqueza que conforma nuestro patrimonio natural y también la serie de pláticas

hacia fuera de la Universidad para dar a conocer la REPSA, su riqueza, pero también su problemática y la dificultad de mantenerla en buen estado de conservación. De nueva cuenta me resultó sorprendente que mucha gente no supiera de la existencia de una Reserva en nuestra Universidad.

Una de las razones por las cuales fui invitado a trabajar a la REPSA fue por el desarrollo y construcción de un proyecto denominado Jardín Demostrativo, que daba a conocer las propuestas de xerojardinería como una herramienta práctica para la restauración de las zonas de contacto con la REPSA y como propuesta de diseño sustentable, bajo mantenimiento y nulo uso de agua para riego. Este proyecto fue la piedra

SE ELABORÓ UN ATLAS DE RIESGOS  
QUE PONE DE MANIFIESTO LA  
PROBLEMÁTICA QUE ENFRENTAMOS EN  
ESTE RELICTO NATURAL QUE CONVIVE  
CON UNA CIUDAD DE 200 MIL  
HABITANTES Y A SU VEZ, DENTRO  
DE UNA MEGALÓPOLIS DE 22  
MILLONES DE SERES HUMANOS

angular que dio impulso a un programa de restitución de pedregales dentro del campus, que se sumó naturalmente con el Programa Universitario de Uso y Reuso del Agua en la UNAM (Pumagua) y que en la actualidad comprende más de veinte proyectos de xero-


jardinería en todo el campus, y al cual se ha ido añadiendo un voluminoso grupo de entusiastas universitarios preocupados por restablecer la flora nativa dentro de algunos relictos silvestres que aún se conservan dentro de CU. Por lo pronto esta iniciativa me ha permitido dar continuidad a la idea primigenia que apareció en las normas para el tratamiento del espacio exterior del Plan Rector de 1996, y trataré en la medida de lo posible de extender la propuesta a todas las zonas susceptibles de ser restituidas con este tipo de jardinería.

Finalmente, quiero hacer mención de que en este último período se ha logrado consolidar un equipo de trabajo que ha cambiado el modo de entender y cuidar un área natural protegida. Desde el inicio nos enfocamos en cuidar y dar a conocer la delimitación precisa del área a través de la con-

cientización de la comunidad universitaria, tanto de estudiantes y académicos, como de trabajadores y funcionarios de todos los niveles. Se elaboró un atlas de riesgos que pone de manifiesto la problemática que enfrentamos día a día en este relicto natural que convive con una pequeña ciudad de 200 mil habitantes y, a su vez, dentro de una megalópolis de 22 millones de seres humanos.

En la Secretaría Ejecutiva de la REPSA se conformó un equipo de trabajo muy especial, no sólo por el talento de la gente que aquí trabaja, sino por el amor que le tienen a la REPSA. El grupo de trabajo, conformado en un inicio por el Dr. Lot y reorganizado talentosamente por el Dr. Luis Zambrano, está trabajando, desde la conformación del atlas, en atender los detalles más especializados que van a servir para la elaboración de un plan de manejo hecho a la medida, y que se hace en tiempo real, para lograr la administración del territorio natural universitario y mantener los beneficios que nos proporciona el área de reserva. Es un equipo de trabajo que concibe al área natural no sólo como un zona de protección, sino que piensa que los servicios ambientales que presta la REPSA tienen más propósitos, como una estrategia de infraestructura verde y como parte sustancial de una trama urbana. Se tiene la clara noción de que la Ciudad Universitaria puede reducir sus costos de mantenimiento a la vez que conserva la biodiversidad. Estamos al borde de un nuevo paradigma de conservación que empieza a mostrar de lo importante que es medir de manera económica los beneficios de proteger el ambiente a través del manejo y los proyectos de servicios ecosistémicos. Me considero muy afortunado de formar parte de una generación que propone algunas claves de convivencia con la naturaleza basadas en la experiencia que mana de esta ciudad del conocimiento fundada en un centro de concentración biológica como la que tienen los pedregales del sur de la Ciudad de México.





ROCAS QUE SON COMO ESCULTURAS  
NATURALES ÚNICAS E IRREPETIBLES,  
COLOREADAS POR LÍQUENES DE  
TONOS AMARILLOS, VERDES, ROJOS,  
NARANJAS, GRUPOS QUE SON COMO  
FAMILIAS DE HELECHOS CENIZOS,  
ARBUSTOS Y ÁRBOLES DE ESTRUCTURA  
RETORCIDA, QUE AL ATARDECER  
SE PUEDE APRECIAR MUY BIEN SU  
SILUETA —INSOLADO— FLORA Y FAUNA  
QUE HA RESISTIDO Y SE HA GANADO  
EL DERECHO DE VIVIR AHÍ





## Mi transcurrir en el Pedregal

Saúl Rodríguez

El día despejado, soleado y azul. Se ha definido el método para levantar la cobertura de los *Eucalyptus* sp. Son incontables e insospechables los aspectos que se presentan en la Reserva, pero éste sí quedará reflejado en el atlas en foto aérea; a ojo de pájaro son como espectros, su fronda es efímera. En campo, a ras de suelo, a ojo de gusano, se obtiene mucha información que a veces no ha sido sistematizada.

Comenzaré por las zonas de amortiguamiento. La Al Circuito Exterior Norte, está confinada, definida y no es muy extensa; después recorreré las demás y las extensas zonas núcleo. El primer bosque de eucaliptos identificado bordea la banqueta y se pierde en la interminable perspectiva. El sol me cubre con su esplendor. He recorrido este camino –desde la banqueta al interior del pedregal– un sinnúmero de veces. Las ramas secas señalan el paso en mi cuerpo; si fuera época de lluvias me sería imposible acceder, con el follaje y la vegetación reverdecida. Tengo que evitar y procurar el menor impacto posible con los habitantes de la Reserva. Hago medición tras medición con las manos, cuello y bolsillos llenos de planos, bitácora, instrumentos, agua; con todo ello los actos de equilibrio se suceden entre la accidentada superficie pedregosa. Cuando ya he recibido suficiente y me he dado cuenta de lo difícil que es permanecer en este ambiente, regreso a la comodidad de las oficinas de la SEREPSA a traducir la información

con la intención de que ojos como los míos puedan ver en un sólo instante las superficies cubiertas por eucaliptos, seguramente de una manera distinta a como lo hacen los biólogos.

EN CAMPO, A RAS DE SUELO, A OJO  
DE GUSANO, SE OBTIENE MUCHA  
INFORMACIÓN QUE A VECES NO HA  
SIDO SISTEMATIZADA

En mi caso, cada vez que en mi mente se relacionan los conceptos de eucaliptos, vegetación inducida o introducida, Ciudad Universitaria y vegetación nativa, me invade el conflicto que me acompaña desde que reconocí que todo tiene su lado hermoso. El eucalipto es un árbol que me parece atractivo; con su corteza, su aroma, su color cenizo, sus dimensiones a veces monumentales comprendo las implicaciones de su presencia en la Reserva del Pedregal, por eso me ocupo del problema. Somos los causantes del desequilibrio y lo tenemos que volver a equilibrar, para sentirnos mejor con nuestra humanidad racional.

Finalmente, la cobertura está concluida —por el momento. Preví el tiempo de desarrollo, pero tardé cuatro veces más de lo que calculé; la naturaleza me sigue enseñando a paso lento. Luego continué con otros aspectos por medio de percepción remota, para reponerme y agarrar ánimo con temas de igual o mayor relevancia.

Después del reconocimiento que todo el equipo recibimos por el trabajo plasmado en el *Reserva del Pedregal de San Ángel: Atlas de riesgos*, seguimos cartografiando miles de aspectos que faltan por incorporar: los primos australianos del eucalipto, las casuarinas, son uno de ellos. Por mucho que se parezcan los casos aquí en la Reserva, siempre se tienen que manejar de distinta manera. Así que ahora no se podía ocupar el mismo método y elaboramos otro, que para mi penosa y lastimosa situación obsesiva me resultó placentero. Ocuparía entre otras cosas los GPS, los que coticé allá por Parque Hundido en una oficina que

aseguraban estaba a la vista de todos –menos de la mía–, y que la oficina de la Reserva adquirió en sus primeros años como órgano oficial, cuando era colaborador y participaba por el gusto, por el aprecio que le tengo a la casa de estudios que me formó académicamente, y por mi afinidad, admiración y respeto por los espacios naturales.

En aquellos días me encontraba trabajando haciendo una ciclovía por el pueblo de Angangueo en Michoacán, conocido por un sinnúmero de rasgos: su minería en abandono, la mariposa monarca, su bosque de oyamel, la tala clandestina y más recientemente por los deslaves de cerros, que por cierto borraron el proyecto de la ciclovía. También en ese tiempo me encontraba en un congreso de vías verdes sobre antiguos trazos ferroviarios, en otro lugar igualmente maravilloso, El Metlac en Veracruz. Recorríamos el antiguo trazo ferroviario, veíamos cómo la vegetación y las líneas del tren en desuso creaban un ambiente místico, único y encantador que te animaba a seguir caminando a lo largo de la interminable ferrovía. Cruzamos los puentes que atravesaban cerros enteros, por esos túneles por donde en algún tiempo pasaron un sinfín de trenes, ahora pasábamos un puñado de especialistas, curiosos, turistas todos a decir por nuestras caras de asombro. Otros eran sus

conflictos ambientales, sociales, urbanos, rurales y regionales a los que estaba expuesto el lugar. Llegamos a un paraje donde estaba una antigua estación de tren, ocupada ahora por helechos, hojas elegantes y musgos que cubría paredes y suelo. En ese instante entró una llamada a mi teléfono; era el entonces Secretario Ejecutivo de la REPSA, el Dr. Antonio Lot, avisándome que finalmente habían llegado los GPS y había que desentramar la forma de utilizarlos y ponerlos en marcha para empezar a mapear

HAGO MEDICIÓN TRAS MEDICIÓN CON  
LAS MANOS, CUELLO Y BOLSILLOS  
LLENOS DE PLANOS, BITÁCORA,  
INSTRUMENTOS, AGUA; CON TODO  
ELLO HAGO ACTOS DE EQUILIBRIO

el territorio del Pedregal. De inmediato mi mente se trasladó al Pedregal de San Ángel, tan alejado en distancia y en características con el paisaje en el que me encontraba físicamente en ese momento: uno lleno de humedad ambiental, vegetación exuberante que competía en espacio para establecerse y abrirse paso en la sierra; el otro, a donde me trasladé mentalmente, rocas que son como esculturas naturales únicas e irrepetibles, coloreadas por líquenes de tonos amarillos, verdes, rojos, naranjas, grupos que son como familias de helechos cenizos, arbustos y árboles de estructura retorcida, de los que al atardecer se puede apreciar muy bien su silueta –insolado–, flora y fauna que ha resistido y se ha ganado –como si lo tuviera que hacer–, el derecho de vivir ahí. Me di cuenta que quise trasladarme físicamente al Pedregal, su encanto me había atrapado; es el *genius loci* el que me atrapó. Comprendí que no podía irme y que era mejor seguir disfrutando el lugar en donde estaba; ya habría tiempo para recorrer el Pedregal.

Llegó el momento y agarré los instrumentos y me dispuse a mapear. Sólo que no marchaba solo. Aparte de mis instrumentos, me acompañaban dos servidoras sociales que facilitaron de manera exponencial el fluir del levantamiento;

EL ESPACIO DEL PEDREGAL, LA RESERVA ECOLÓGICA, REPRESENTA, UN RESULTADO DE DECISIONES PASADAS QUE SE DIERON EN UN CONTEXTO Y BAJO CONDICIONES ESPECÍFICAS DE AQUELLAS ÉPOCAS

lo cual no me salvó de seguirme insolando, raspando, cayendo y rasgando. Caminar hasta el más recóndito punto para hacer el reconocimiento me resultó en más de una ocasión casi imposible, y me sugería y orillaba a dejarlo pasar por alto y no registrarlo; finalmente mi ética profesional o algún penoso desorden mental arraigado en mí, me animaban a completar la tarea.

Ahora estoy aquí en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, mañana probablemente también. En un mañana probablemente las cosas habrán cambiado, porque

nada permanece, todo está en movimiento, cuando mi ser lo requiera, mi mente me trasladará a ella, porque tuve la oportunidad de entenderla y registrarla con mi limitada percepción personal. Pero en el momento en que estuve y tuve el privilegio de transcurrirla, observarla, mapearla y vivirla, así era.

El espacio del Pedregal, la Reserva Ecológica, representa, un resultado de decisiones pasadas que se dieron en un contexto y bajo condiciones específicas de aquellas épocas. Nuestros

antecesores tomaron las decisiones que convinieron a aquellos intereses y necesidades; son por ellas que ahora estamos aquí. Tal vez podríamos decir que las cosas

podrían ser distintas si se hubieran tomado otras, pero lo que considero importante es seguir adelante y asumir que las decisiones que ahorita se toman en el campus con relación al pedregal de la Reserva Ecológica y al pedregal que no es reserva ecológica, en algún tiempo próximo también serán juzgadas seguramente con mayor severidad de como lo hacemos ahora. Hay que hacer lo posible, lo que está en nuestras manos, desde el nivel en que nos encontremos cada uno de los que estamos en contacto con la Reserva, y aun de los que creen que nada tienen que ver con ella. Todos seremos juzgados por lo que hicimos, o por lo que estuvo en nuestras manos y no hicimos. Honrar ahora el territorio del Pedregal, esta parte de la madre tierra que se destinó para ver crecer y florecer este campus de conocimiento. Honrar a quienes tomaron las decisiones con la mejor intención humanitaria de promover el conocimiento y el desarrollo intelectual del país. También honraré el Pedregal que aún prevalece, lo respetaré y haré lo que esté en mis manos para contribuir a una buena y sana coexistencia.

HONRARÉ A QUIENES TOMARON  
LAS DECISIONES CON LA MEJOR  
INTENCIÓN HUMANITARIA DE  
PROMOVER EL CONOCIMIENTO Y  
EL DESARROLLO INTELECTUAL  
DEL PAÍS. TAMBIÉN HONRARÉ EL  
PEDREGAL QUE AÚN PREVALECE



¶

DESDE ENTONCES SOY LO QUE  
COLOQUIALMENTE SE LLAMARÍA UN  
GUARDA-MATORRAL O UN CUIDA-  
PEDREGALES, O MÁS BIEN, UN  
CHANEQUE MODERNO ENCARGADO DEL  
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN DE  
FLORA Y FAUNA





## Vivencias con la flora y la fauna: ¿hacia dónde debemos ir?

Guillermo Gil Alarcón

### Mi trabajo

En junio de 2011 el Dr. Antonio Lot, entonces Secretario Ejecutivo de la REPSA, me invitó a trabajar con él con la idea de ser la persona que atendiera los problemas relacionados con la protección de las plantas y los animales de este ecosistema. Desde entonces soy lo que coloquialmente se llamaría un guarda-matorral o un cuida-pedregales, o más bien, un chaneque moderno encargado del Departamento de Protección de Flora y Fauna. Cuando comencé a meter las manos para atender los problemas del ecosistema, pronto observé que mi visión estaba descontextualizada y era ajena a los problemas socioambientales de la REPSA. Con alegría recuerdo cuando se diseñó el proyecto de la patrulla ecológica, el cual era para prestar el servicio de rescate, contención, reubicación y protección de flora y fauna vulnerables, así como para realizar rondines de vigilancia, entre otras tareas más. Al inicio pensé que el cumplimiento de estas acciones sería fácil, pero entre más me iba comprometiendo con mis funciones, más se complicaban e incrementaba el número de acciones, pues tan sólo en el 2014 se atendieron 380 animales silvestres.

## Las disyuntivas

La filosofía para manejar la fauna dentro de la REPSA está en un estado incipiente, por lo que a veces tengo que ser innovador y debo adaptar esta filosofía de manera continua. Hay un sostenido y profundo aprendizaje que se desarrolla a costa de cometer frecuentes errores, pero también afortunados aciertos. Siempre me he enfrentado a disyuntivas sobre las decisiones que se toman respecto a los organismos desplazados del Pedregal. Múltiples preguntas surgen de situaciones concretas de animales que están heridos, huérfanos, o enfermos, así como los que desgraciadamente encuentro muertos: ¿qué hacemos?, ¿quién los podría ayudar?, ¿es correcto ayudarlos?, ¿cómo ayudarlos, los sacrifico, que se les dé terapia intensiva o los rehabilito?, ¿adónde los llevamos?, ¿a otros remanentes de Pedregal para ahí poco a poco amontonarlos?, ¿cuál es el fin de todo este trabajo?

Todas estas preguntas implican retos éticos que continuamente cambian mi forma de pensar y corrigen mis antiguos puntos de vista que, aunque entonces los creía válidos, ahora me doy cuenta que eran un error. Hay que dejar de hacer cosas sólo para sentirnos bien y comenzar

MÚLTIPLES PREGUNTAS SURGEN DE SITUACIONES CONCRETAS DE ANIMALES QUE ESTÁN HERIDOS, HUÉRFANOS, O ENFERMOS, ASÍ COMO LOS QUE DESGRACIADAMENTE ENCUENTRO MUERTOS

a arreglar el problema de fondo, lo que afecta a este ecosistema. Si el problema con las grandes reservas naturales del país es el cambio de uso de suelo por el incremento de suelo agrícola, el problema de las reservas naturales urbanas como la REPSA son las construcciones. Es inimaginable pensar en proteger fauna y flora si no respetamos las áreas de Pedregal, donde los organismos habitan, pues éstas representan su casa y su área de actividades vitales donde se alimentan, se esconden, se aparean o simplemente viven. Esto impli-

ca que es necesario no sólo respetar la actual superficie de la REPSA sino también los 318 pedregales remanentes y un sinnúmero de áreas verdes que existen en Ciudad Universitaria.

### El problema cotidiano

Por más fuerte que cerremos los ojos, por más ocupados que estemos, por más ajenos que seamos y, peor aún, por más indiferentes, no podemos dejar de darnos cuenta de la imparable multiplicación de construcciones en CU, lo cual resta oportunidades de procurar incrementar el tamaño del área de conservación ecológica dentro del campus. Hoy en día existen aún 46.4 hectáreas de remanentes de Pedregal (16 200 m<sup>2</sup> menos que en 2012), que bien pueden anexarse a la REPSA y ser un espacio de amortiguamiento adicional que incremente las posibilidades de subsistencia de las especies nativas, así como la calidad de vida de los usuarios y visitantes del campus. No obstante, mientras escribo esto, y probablemente mientras usted lea este texto, allá afuera se está poniendo un tabique más y una varilla más, y se incrementa el tamaño poblacional en un estudiante, lo que conlleva a una reducción del hábitat y la desaparición de especies, tal como parece ser el caso de la zorra gris ¿Quién seguirá en la lista?, ¿la serpiente de cascabel, el zorrillo, un artrópodo o una planta?

Es necesario hablar del tema incómodo del incremento de las construcciones en CU. Yo creo que frente al crecimiento de actividades académicas, científicas, docentes y estudiantiles, todos ellos objetivos substanciales y razón de ser de la máxima casa de estudios, debería tomarse en

ES NECESARIO HABLAR DEL TEMA  
INCÓMODO DEL INCREMENTO DE LAS  
CONSTRUCCIONES EN CU

CUANDO YO ATIENDO A LOS  
ANIMALES SÓLO ME ESTOY OCUPANDO  
DE LAS CONSECUENCIAS DEL  
DETERIORO, MAS NO DE LAS CAUSAS  
DEL PROBLEMA

¿PUEDE LA UNAM HACER SUS  
TAREAS SUSTANCIALES SIN  
CASTIGAR MÁS AL ECOSISTEMA DEL  
PEDREGAL? TREMENDA ENCRUCIJADA:  
CRECIMIENTO VS CONSERVACIÓN O  
“DESTRUIR PARA CONSTRUIR”

cuenta la imperiosa necesidad de salvaguardar al ecosistema que le ofrece hogar a las especies silvestres. Me niego a creer que hasta el día de hoy no tengamos claro el límite del crecimiento de su campus central, lo cual es urgente formular. Cuando yo atiendo a los animales sólo me estoy ocupando de las consecuencias del deterioro, mas no de las causas del problema.

Como encargado de protección de flora y fauna entiendo lo importante que es respetar hasta a las mismas rocas de nuestro ecosistema natural y lo que cada una de ellas representa en su contexto. No encuentro cordura en los tomadores de decisiones de diferentes rangos. Es normal en el campus central destruir pedregales para construir nuevos edificios. ¿Puede la UNAM hacer sus tareas sustanciales sin castigar más al ecosistema del Pedregal? Tremenda encrucijada: crecimiento vs conservación o “destruir para construir”.

Estoy convencido de que es posible dejar de construir edificios en CU reduciendo la demanda de transporte, la cantidad de autos, el consumo de PET y la producción de desechos.

### Mis experiencias con los damnificados y algunos damnificadores

Los casos que he atendido me han dejado experiencias duras la mayoría de las veces, conmovedoras en otras ocasiones y plenamente felices en otras pocas. Como muestra, les cuento los casos que ocurrieron en los dos días anteriores al momento en que escribo estas líneas (diciembre de 2014). Atendí el caso de un tlacuache joven muerto por las múltiples heridas realizadas al pasar por una concertina, la cual es utilizada

en lugar de los alambres de púas para reforzar la seguridad de las rejas y está conformada por navajas punzocortantes. Ese mismo día, se atendió otro tlacuache que sobrevivió al atropellamiento, el cual fue rescatado por los bomberos UNAM con un ojo estallado y el otro ojo faltante, así como con traumatismo craneoencefálico. La decisión fue sacrificarlo con métodos de eutanasia. Al día siguiente se atendió a un cacomixtle sin cola y con septicemia y miasis (larvas de mosca) en la base de la cola, totalmente reactivo y consciente del manejo (es decir sufriendo mucho), por lo cual también fue sacrificado. Después, una cría de ardilla fue rescatada del hocico de un perro sin correa, sin lesiones graves pero alejada de su madre.

EN 2010 ME TOCÓ TRATAR EL CASO DE UN INDIGENTE QUE MANTENÍA DENTRO DE LA ZONA NÚCLEO SURORIENTE 27 PERROS Y ACUMULÓ MÁS DE 5 TONELADAS DE DESECHOS

Otros casos con los que me he topado son los siguientes. En 2010 me tocó tratar el caso de un indigente que mantenía dentro de la zona núcleo suroriental 27 perros y acumuló más de 5 toneladas de desechos. Me he encontrado personas que extraen chapulines y nopales como alimento, en tanto otras trabajan activamente como saqueadoras de tarántulas, pájaros y serpientes. También me he topado con personas que durante más de dos años alimentan cuatro veces a la semana perros y gatos, en tanto que otras abandonan a sus mascotas dentro de la REPSA, creyendo que sobrevivirán a este abandono. En este caso se encuentran patos, conejos y gallos de granja abandonados en áreas de amortiguamiento. Un caso extraño y cuasiconmovedor es el de una persona que dejó una carta sesuda y discreta que decía: “Seré padre y no tengo dinero para mantener a mis animales. Cuídenlos. Gracias”.

En todo CU vibra la fauna silvestre. Me ha tocado atender rescates de las culebras conocidas como cincuates en azoteas localizadas hasta en un cuarto piso en edificios

de CU, mientras que he tenido que atender el manejo de viejos y bribones tlacuaches descubiertos en las entrañas de la Biblioteca Central, así como la presencia de nidos de ardillas en los caros equipos de cómputo de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico. Este

QUE LA SECRETARÍA EJECUTIVA  
DE LA REPSA REALICE  
OBLIGATORIAMENTE EVALUACIONES  
DE IMPACTO AMBIENTAL PARA CADA  
CONSTRUCCIÓN DENTRO DE CU. Y  
QUE TENGA CAPACIDAD JURÍDICA  
PARA FRENAR EL DAÑO DE DICHS  
ESPACIOS

tipo de casos, provocó que alguna vez fueran demandados... los tlacuaches, por haber tantos en Ciudad Universitaria.

Durante mi gestión dentro de la SEREPSA he atendido muchos casos de crías huérfanas de tla-

cuaches, cacomixtles y ardillones. También me he encontrado con cincuates lastimadas por podadoras y víboras atropelladas y apedreadas.

No obstante, el rescate, cuidado y rehabilitación de un animal es gratificante, sobre todo cuando éste culmina con el momento de su liberación en el campo. Eso me ofrece constantemente dos cortos y gratificantes segundos en mi actual trabajo. También me hizo feliz el momento en que una madre tlacuache adoptó crías huérfanas sin ningún problema.

## Propuestas

Yo propondría darle a la REPSA un valor equiparable al emblemático estadio universitario, la Biblioteca Central o al edificio de la Rectoría. Asimismo, que cada rector atienda de manera directa las actividades del Comité Técnico de la REPSA. Que de manera voluntaria o como medida de mitigación de daño ambiental se donen a la REPSA los pedregales remanentes para que funjan como corredores biológicos entre las zonas núcleo y de amortiguamiento. Que la Secretaría Ejecutiva de la REPSA realice obligatoriamente evaluaciones de impacto ambiental para cada construcción

dentro de CU y que tenga capacidad jurídica para frenar el daño de dichos espacios. Que además de resarcir el daño, se establezcan multas económicas de responsabilidad compartida para quienes realicen acciones en contra de la REPSA, sea un alto funcionario o un estudiante. Que se impulse un acuerdo y un reglamento para el manejo integral y ético de la fauna y flora dentro del campus (fauna silvestre, exótica, callejera, nociva, feral y de animales de investigación). Que se nombren equipos de guarda-matorrales con capacitación continua, los cuales realicen actividades de mantenimiento constante en horarios clave dentro de la REPSA. Que durante la temporada vacacional el tránsito sólo sea a pie o en bicicleta y que el tráfico vehicular sea sólo para automotores de urgencia, permitiéndole a la fauna descansar de la presión vehicular, y que se habiliten instalaciones ociosas de CU para establecer un centro de estudio, rescate, rehabilitación y conservación de la flora y fauna de la cuenca de México.

EN ESTE JUEGO DE COMPARTIR EL DOLOR DE LOS ANIMALES QUE CUIDO, ASÍ COMO LA ALEGRÍA DE SU REHABILITACIÓN Y LIBERACIÓN, ME HA LLEVADO A LA CONCLUSIÓN DE QUE LA DESTRUCCIÓN VA GANANDO LA GUERRA, EN TANTO QUE LA CONSERVACIÓN GANA SOLAMENTE UNA QUE OTRA BATALLA

### A manera de conclusión

En este juego de compartir el dolor de los animales que cuido, así como la alegría de su rehabilitación y liberación, me ha llevado a la conclusión de que la destrucción va ganando la guerra, en tanto que la conservación gana solamente una que otra batalla. Alguna vez me comentó mi buen amigo, el Dr. Antonio Lot: “vamos por buen camino, Guillermo, el único problema es que los seres humanos somos muy complicados”.

Yo creo que debemos fomentar la convivencia con la flora y fauna silvestre de nuestro entorno, evitar prácticas



cruels con los animales y eliminar la destrucción de los pedregales. La destrucción de la naturaleza altera el equilibrio ecológico y nos denigra como especie. En el caso de la UNAM, se socava la imagen que la sociedad tiene de nuestra institución, pues nos hace ver como indiferentes e insensibles al sufrimiento, al exterminio de los demás seres vivos. Ojalá aprendamos de la experiencia poniéndonos en los zapatos (garras o pezuñas) de los animalitos silvestres.

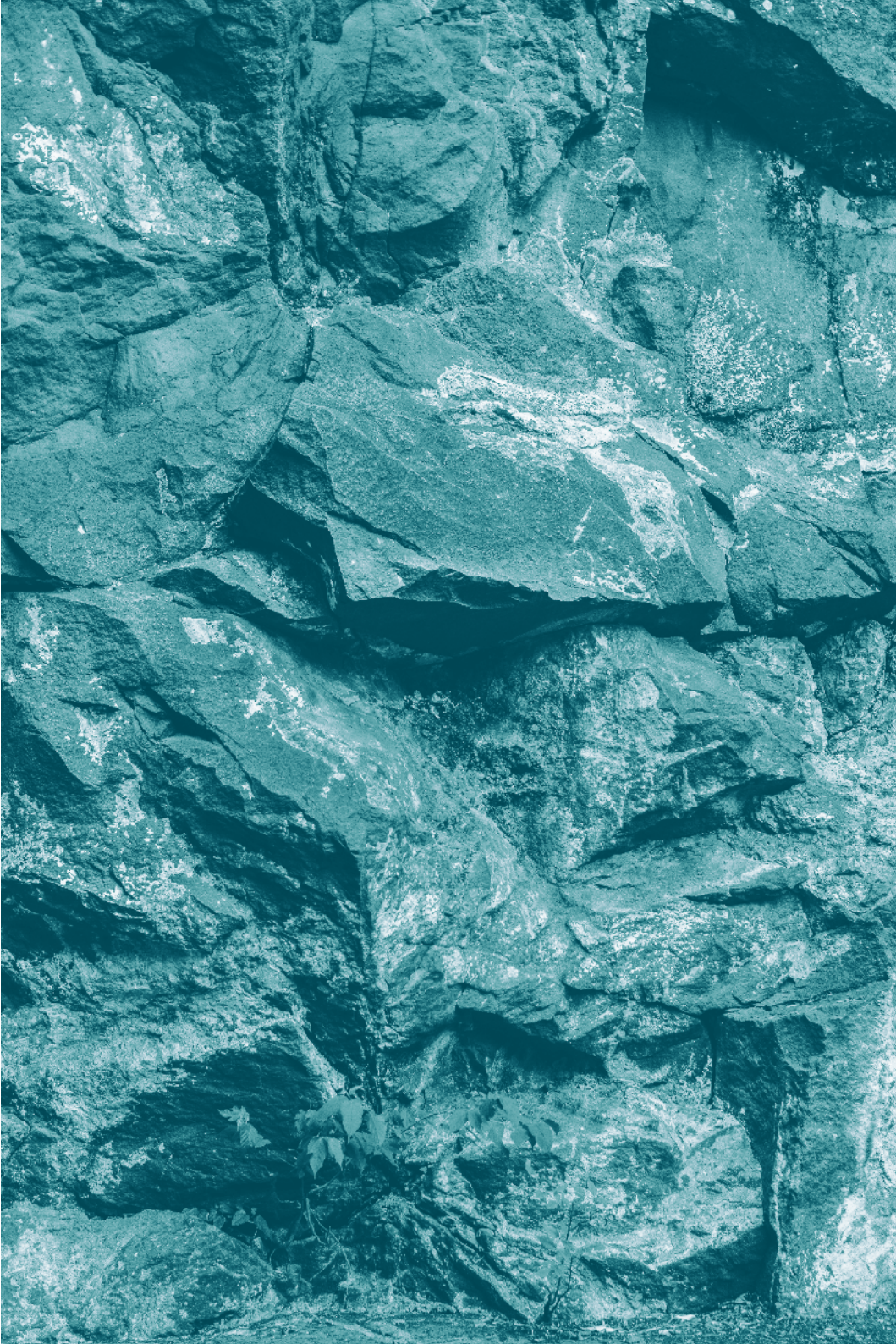
## Notas

1. Augustin Berque, *El pensamiento paisajero*, colección Paisaje y Teoría 6 (Madrid: Biblioteca Nueva, 2009).
2. Jorge Luis Borges, "La escritura del dios", en *El Aleph*, (Madrid: Colección Millenium, 1999), 80-84.
3. Pedro Camarena, *Xerojardinería. Guía para el diseño de los jardines de Ciudad Universitaria* (México: Secretaría Ejecutiva de la REPSA y Coordinación de la Investigación Científica, UNAM, 2010), 92.
4. Marta Montero, *Burle Marx, paisajes líricos* (Buenos Aires: Editorial IRIS, 1997), 205.
5. Saúl G. Segura-Burciaga y Miguel Martínez Ramos, "La introducción de especies a comunidades naturales: El caso de *Eucalyptus resinifera* Smith (Myrtaceae) en la Reserva del Pedregal de San Ángel." En *Reserva Ecológica "El Pedregal" de San Ángel: Ecología, historia natural y manejo*, coordinado por Ariel Rojo (México: UNAM, 1994):a 177-186.
6. César Carrillo Trueba, *El Pedregal de San Ángel* (México: Coordinación de la Investigación Científica, UNAM, 1995), 177.
7. Armando Peralta-Higuera y Jorge Prado-Molina. "Los límites y la cartografía". En *Biodiversidad del Pedregal de San Ángel*, editado por Antonio Lot y Zenón Cano-Santana (México: unam, serepsa y Coordinación de la Investigación Científica, 2009): 27-42.

## Referencias

- Berque, Augustin. *El pensamiento paisajero*. Colección Paisaje y Teoría 6. Madrid: Biblioteca Nueva, 2009.
- Borges, Jorge Luis. "La escritura del dios." En *El Aleph*. Madrid: El mundo, Colección Millenium, 1999.
- Camarena, Pedro. *Xerojardinería. Guía para el diseño de los jardines de Ciudad Universitaria*. Editado por Secretaría Ejecutiva de la REPSA y la Coordinación de la Investigación Científica. México: UNAM, 2010.
- Carrillo Trueba, César. *El Pedregal de San Ángel*. México: Coordinación de la Investigación Científica, UNAM, 1995.
- Montero, Marta. *Burle Marx, paisajes líricos*. Buenos Aires: Editorial IRIS, 1997.
- Peralta-Higuera, Armando y Jorge Prado-Molina. "Los límites y la cartografía". En *Biodiversidad del Pedregal de San Ángel*, editado por Antonio Lot y Zenón Cano-Santana. México: UNAM, SEREPSA y Coordinación de la Investigación Científica, 2009.

Segura-Burciaga, Saúl G. y Miguel Martínez Ramos. “La introducción de especies a comunidades naturales: El caso de *Eucalyptus resinifera* Smith (Myrtaceae) en la Reserva del Pedregal de San Ángel”. En Ariel Rojo (coord.), *Reserva Ecológica “El Pedregal” de San Ángel: Ecología, historia natural y manejo*. México: UNAM, 1994.

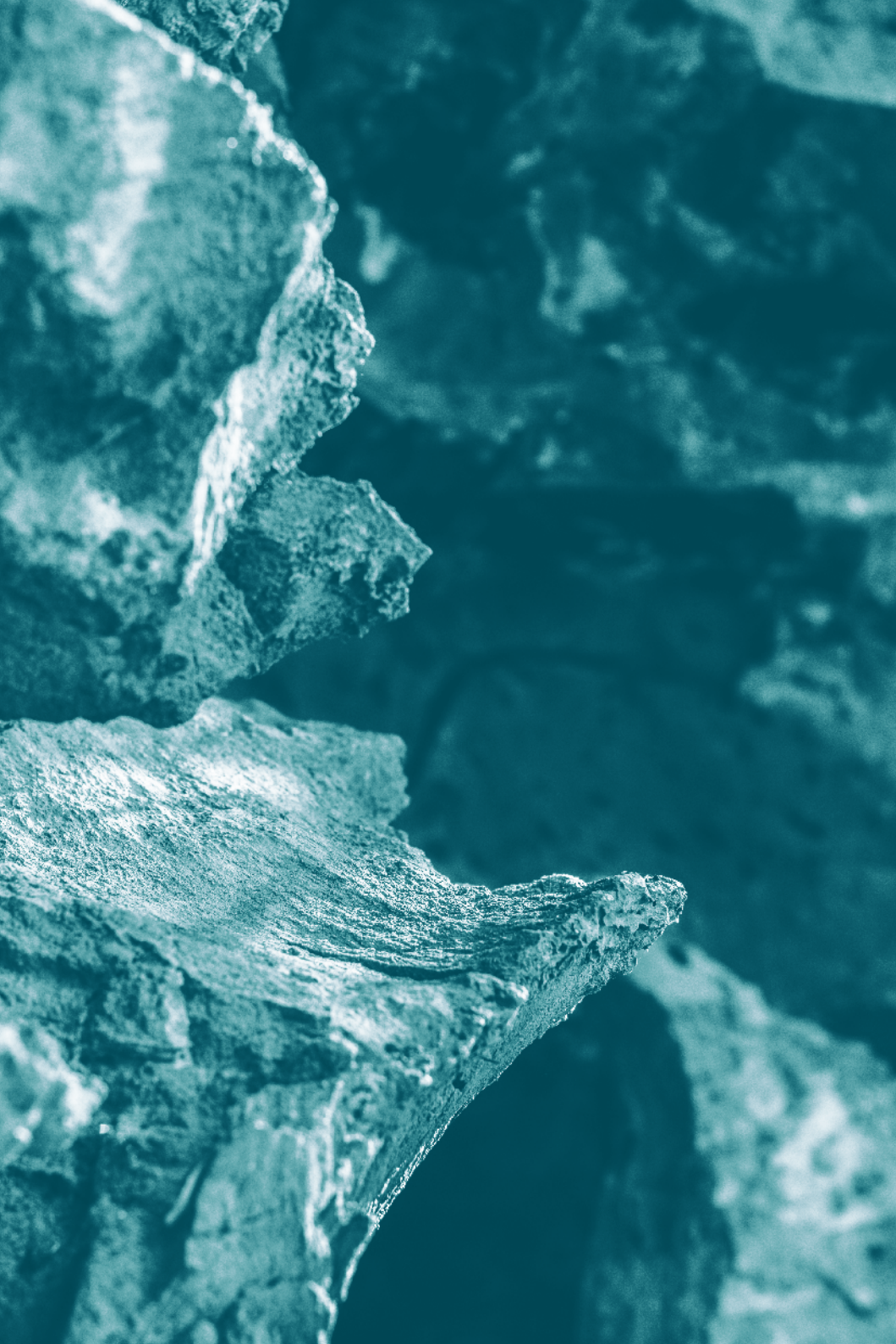


## PARTE IV

... y brotan las historias

¶

LLEGUÉ A CONOCERLA BIEN Y  
A APRECIARLA DE MANERA MUY  
PROFUNDA, CON UN APRECIO  
QUE COMBINABA INTERÉS  
CIENTÍFICO POR ENTENDER MEJOR  
SU ESTRUCTURA Y SUS PROCESOS  
ECOLÓGICOS, Y EL SIMPLE PLACER,  
EL GUSTO DE CAMINARLA, DE  
RECORRER SENDEROS Y VISITAR  
RINCONES APARTADOS Y LIBRES DE  
LA INMEDIATA PRESENCIA HUMANA



## Nostalgias

Jorge Soberón M.

Durante varios años tuve la buena suerte de haber estado directamente involucrado con el manejo de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. En parte por haber compartido con Julia Carabias la responsabilidad de dirigirla durante los rectorados del Dr. Carpizo y del Dr. Sarukhán, en parte porque mi propio trabajo de investigación y el de varios de mis alumnos se llevaba a cabo en la Reserva. Llegué a conocerla bien y a apreciarla de manera muy profunda, con un aprecio que combinaba interés científico por entender mejor su estructura y sus procesos ecológicos, y el simple placer, el gusto de caminarla, de recorrer senderos y visitar rincones apartados y libres de la inmediata presencia humana: un pequeño pedazo de naturaleza silvestre en medio de la megalópolis que es la Ciudad de México.

Sin embargo, las raíces de mi afición y el afecto que le tengo a la zona de los pedregales se remontan a mi infancia, mucho antes de estudiar Biología. Yo fui uno de esos afortunados habitantes de una Ciudad de México todavía profundamente disfrutable, caminable y esencialmente segura; de cielos limpios y abundante naturaleza periférica. Mi familia vivía en las afueras de Coyoacán y visitar el Pedregal con mis amigos no representaba ningún problema. Con frecuencia hacíamos excursiones en él para buscar varas para los papalotes, o culebras, coleccionar mariposas, explorar las cuevas ahí existentes —algunas bastante extensas que requerían escurrirse por túneles y galerías (las conocíamos como las Cuevas de Pedro el Negro—. Hablo



de los principios de la década de 1960, no existía el Anillo Periférico y la ciudad efectivamente se acababa en la todavía reciente y ridículamente lejana colonia del Pedregal de San Ángel. En los alrededores estaban los pueblos antiguos (Coyoacán, Tlalpan, San Ángel, San Jerónimo y San Bernabé), cuyos habitantes decían: "voy a México" cuando iban al centro.

Para el niño que yo era, salir a recorrer aquellas sendas escabrosas era una aventura maravillosa, ya que muy pronto estaba uno perdido en un pedregal a nuestros ojos

PARA EL NIÑO QUE YO ERA, SALIR  
A RECORRER AQUELLAS SENDAS  
ESCABROSAS ERA UNA AVENTURA  
MARAVILLOSA, YA QUE MUY  
PRONTO ESTABA UNO PERDIDO EN  
UN PEDREGAL A NUESTROS OJOS  
INACABABLE E INEXPLORADO

inacabable e inexplorado. Es un gran privilegio haber tenido, en mi niñez, la sensación, mezcla de curiosidad y miedo, de no saber qué hay más allá, pero poder adentrarse más y más, por horas, en aquel paisaje fantástico lleno

de recovecos, esculturas maravillosas de lava, plantas extrañas y animales silvestres. Era una sensación mágica, en un sentido muy estricto. Sin Google Earth, sin acceso a la cartografía del Valle de México, sin nada más que el conocimiento de lo inmediatamente visible y la vaga orientación que hacía posible los volcanes y el Ajusco, estoy seguro de que experimentaba una sensación atávica, la de nuestros antepasados, quienes al venir de Bering o de Europa, encontraban algo inesperado y desconocido a cada paso.

Crecí y llegué un día a estudiar Biología a Ciudad Universitaria, "preenamorado" del Pedregal, pero con aquel amor infantil dormido y semiolvidado. Descubría la ecología, las computadoras y los modelos matemáticos. Casi toda la carrera la pasé en bibliotecas o en los laboratorios del Dr. José Negrete y la Dra. Yankelevich, de la Dra. Kurz o en clases. Pero al regresar del doctorado, en 1983, sentía la necesidad de contar con un sistema para trabajar en el campo

y obtener datos propios relacionados con mis intereses teóricos. En aquella época lo popular era la ecología tropical, por toda clase de razones que incluían modas académicas, y la desesperación ante la devastación de nuestras selvas promovidas activamente por las autoridades. Sin embargo, para ser muy honesto, a mí el trópico siempre me había parecido excesivo: demasiadas especies, demasiadas interacciones. Había pasado mi infancia con mis amigos De la Maza. Íbamos a coleccionar mariposas al trópico, y no había mucha novedad en sitios como Los Tuxtlas, pero sí muchos recuerdos de lodo, lluvia, garrapatas, mosquitos y sudor en gran abundancia. El Pedregal estaba ahí junto, había suficientes especies de mariposas, y centenares de especies de plantas. El estrato arbustivo llegaba a la altura de los ojos, ¿por qué no trabajar en el Pedregal? Además salía mucho más barato (yo siempre he sido un investigador baratero) y no había que manejar; además, no me gustaba estar en autobuses por días para llegar a Chamela o a Los Tuxtlas, como hacían los ecólogos tropicales. Además, ya para esas fechas un grupo de alumnos y profesores de la Facultad de Ciencias había logrado, después de luchar bastante, que el rector Rivero Serrano cambiara los planes de desarrollo de CU para respetar una zona de 120 hectáreas, casi el único remanente en la Ciudad de México de aquel *Senecionetum* maravilloso que J. Rzedowski había descrito en la década de 1950 y que yo había disfrutado tanto en la de 1960.

Así, en compañía de mis alumnos de licenciatura, y luego de maestría y de doctorado, y de Gaby Jiménez, quien por lustros trabajó como técnica en mi laboratorio, empezamos a conocer la vida y milagros de una mariposita (según la autoridad se llama *Callophrys xami*, *Xamia xami* o

CRECÍ Y LLEGUÉ UN DÍA A  
ESTUDIAR BILOGÍA A CIUDAD  
UNIVERSITARIA, "PREENAMORADO"  
DEL PEDREGAL, PERO CON AQUEL  
AMOR INFANTIL DORMIDO Y SEMI-  
OLVIDADO

*Sandia xami*), de su planta de alimentación, conocida por la población como la oreja de burro (*Echeveria gibbiflora*), y de las arañas y avispas que constituían sus enemigos naturales. El trabajo en el Pedregal nos permitió acumular una enorme cantidad de datos, ya que era posible visitar los transectos o las parcelas experimentales diariamente, y el sistema oreja de burro-*C. xami* permitía realizar experimentos. Una vez lograda la reproducción de las mariposas en el laboratorio (cosa que Gaby hizo), la demografía experimental resultaba muy factible.

Hacer trabajo de campo en el Pedregal de CU, rodeados por la Ciudad de México, a los ojos de los ecólogos tropicales, que eran los de “a de veras”, era básicamente una ridiculez rayana en lo excéntrico, así nos lo hacían saber, con más o menos sutileza. Sin embargo, la combinación de facilidad de acceso, posibilidad de obtener muchos datos con muy pocos recursos, y (para mí) el poder remontarse, a veces, a aquellos felices días de la infancia, era demasiado fuerte.

EL PEDREGAL ESTABA AHÍ JUNTO,  
HABÍA SUFICIENTES ESPECIES  
DE MARIPOSAS Y CENTENARES  
DE ESPECIES DE PLANTAS. EL  
ESTRATO ARBUSTIVO LLEGABA A LA  
ALTURA DE LOS OJOS ¿POR QUÉ NO  
TRABAJAR EN EL PEDREGAL?

Entonces, por casi una década, trabajé en el Pedregal de CU, y de ese trabajo salieron artículos y tesis de muchos alumnos. Fui de los pocos que andaba ahí metido todos los días. Resultó natural que eventualmente las autoridades

universitarias nos designaran a Julia Carabias (una de las profesoras que había luchado por proteger la zona) y a mí como coordinadores de las actividades en la Reserva.

No había presupuesto, así que nos concentramos en tareas simples: recopilar toda la bibliografía accesible en una base de datos (¡dBase III!: las fotocopias estaban en una caja de cartón), iniciar un rudimentario y limitado Sistema de Información Geográfica (SIG), obtener los datos meteorológicos (de las estaciones de la Escuela de

Geografía y de la Facultad de Ingeniería) e imágenes de satélite, tomar fotos de todo lo que se dejara (A. Valiente y J. Meave siempre estaban dispuestos a identificar las plantas), y llevar un registro de quiénes trabajaban en la Reserva, dónde y qué cosas hacían, era la tarea principal.

A veces había incendios, un par de ocasiones hubo que tomar, muy discretamente, acciones contra la fauna feral que invadía la Reserva, en serio detrimento de las especies silvestres (y de algunos investigadores: M. Crawley,

HACER TRABAJO DE CAMPO EN EL PEDREGAL DE CU, RODEADOS POR LA CIUDAD DE MÉXICO, A LOS OJOS DE LOS ECÓLOGOS TROPICALES, QUE ERAN LOS “DE A DEVERAS”, ERA BÁSICAMENTE UNA RIDICULEZ RAYANA EN LO EXCÉNTRICO, Y ASÍ NOS LO HACÍAN SABER

famoso ecólogo británico, fue una vez atacado por una jauría de perruchos asilvestrados y se tuvo que defender a varazos). No era un trabajo agobiante ni mucho menos, además daba excusas para brincar a cada rato entre las piedras.

En una visión retrospectiva de las actividades, creo que las ideas no eran malas, sino, más bien, prematuras, si se habla desde la perspectiva tecnológica. Por ejemplo, el SIG estaba basado en el sistema de CAD de una de las computadoras de escritorio con las que contábamos. Se podían ilustrar, con diferentes colores, distintas partes del perímetro de la reserva, tomar medidas lineales y de área, y anotar de manera elemental el mapa, pero casi nada más. Un SIG con capacidades profesionales, en la década de 1980, era *software* carísimo, reservado para Pemex o la CFE. En aquella época, la ecología todavía se hacía a base de micropipetas, termómetros, cronómetros y papel milimétrico. Aun así, a las publicaciones históricas y clásicas sobre el Pedregal, el trabajo reciente añadió varias decenas de publicaciones sobre polinización, herbivorismo, conducta de mariposas, ecología de poblaciones y uno de los primeros trabajos sobre producción primaria y secundaria en nuestro país. También se usaba la Reserva para dar cursos de ecología de campo.

En la actualidad, las posibilidades tecnológicas en la ecología son incontables. La tecnología de SIG se ha abaratado significativamente (hay excelentes SIG de dominio público). Las imágenes satelitales disponibles permitirían contar con cartografía de la reserva a resolución de 50 centímetros y, utilizando tecnología de proceso de imágenes, probablemente identificar individualmente todos los arbustos de más de un metro o dos de alto. Similarmente, las capacidades para identificar especies por *barcoding* probablemente permitirían, sin tener que invertir una cantidad gigante de dinero, obtener un listado muy completo de la flora y la fauna de la Reserva. Se podrían realizar ahora estudios metagenómicos de la microflora edáfica, obtener estimaciones de la productividad primaria y utilizar cámaras infrarrojas para monitorear regularmente, por lo menos, las poblaciones de mamíferos. En fin, las potencialidades tecnológicas para describir y entender a detalle la estructura y funcionamiento de esa joya que es la Reserva del Pedregal son incomparables con lo que existía hace 30 años.

Ojalá que este potencial se aproveche a cabalidad, pero

A VECES HABÍA INCENDIOS, Y UN  
PAR DE OCASIONES HUBO QUE TOMAR  
MUY DISCRETAMENTE ACCIONES  
CONTRA LA FAUNA FERAL QUE  
INVADÍA LA RESERVA, EN SERIO  
DETRIMENTO DE LAS ESPECIES  
SILVESTRES (Y DE ALGUNOS  
INVESTIGADORES)

para mí, el valor de la Reserva del Pedregal seguirá siendo personal, por eso, voy a terminar con otra reflexión de carácter subjetivo. En mi caso, el Pedregal estará ligado hasta mi muerte a las memorias y fantasías de mi infancia. Sé que muchos comparten, sin mayor necesidad de justificarlo, este amor por la pequeña Reserva del Pedregal. Sin embargo, en las sociedades humanas, muchas veces lo que se hace raro y escaso se considera más valioso. Ese pequeño trozo de naturaleza silvestre que es la Reserva del Pedregal es de lo muy poco que queda de aquel imponente y maravilloso valle, rodeado de bosques, con sus

lagos y praderas, y sus únicos y extraños ecosistemas de origen volcánico. Ese majestuoso valle se ha ido para siempre, destruido por la ambición, la incompetencia, la corrupción y la desoladora falta de imaginación de generaciones de autoridades y ciudadanos. Quedan fragmentos, más valiosos en tanto más raros. Quiero creer que, aunque no sea sino por lo raro, este relicto del Valle del Anáhuac se protegerá a cabalidad como una herencia de nuestra universidad a las futuras generaciones de mexicanos.

EN MI CASO, EL PEDREGAL ESTARÁ  
LIGADO HASTA MI MUERTE A LAS  
MEMORIAS Y FANTASÍAS DE MI  
INFANCIA





¶

EL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL  
ESTABA SIN CERCAR Y CUALQUIER  
PERSONA PODÍA ENTRAR Y HACER  
LO QUE QUISIERA, Y ASÍ A VECES  
COLECTÁBAMOS ALGUNA MUESTRA  
VEGETAL O HACÍAMOS ALGÚN  
MUESTREO PARA ALGUNA MATERIA





## Una memoria de memoria

Luis E. Eguiarte

¿Cuál es la relevancia científica y ambiental de nuestra Reserva del Pedregal? Creo que una forma de revisar su importancia es platicar mi relación con este ecosistema. Comencemos con la Facultad de Ciencias de la UNAM a finales de la década de 1970 y principios de la de 1980. El Pedregal era una gran extensión natural enfrente de la facultad y aún no se había construido la estación del metro ni muchas de las obras que tenemos ahora, y parecía un recurso ilimitado, fascinante, pero casi inaccesible por su accidentada topografía y por las serpientes de cascabel que eran comunes. El Pedregal de San Ángel estaba sin cercar y cualquier persona podía entrar y hacer lo que quisiera; así, a veces colectábamos alguna muestra vegetal o hacíamos muestreos para alguna materia. Sin embargo, realmente no lo conocí a fondo hasta 1981, cuando llevé el curso de Ecología con Alberto Búrquez y Carlos Martínez del Río. Creo que ellos eran en ese momento los maestros más jóvenes de Ecología de la Facultad de Ciencias, y ambos eran, y son, de los mejores naturalistas mexicanos. Conjuntaban un conocimiento enciclopédico de la ecología e historia natural de las plantas y los animales del país con una creatividad e ingenio notables para analizar los datos y diseñar experimentos.

Carlos y Alberto estudiaban con gran entusiasmo la polinización nocturna de *Mirabilis jalapa* en las plantas cercanas al Jardín Botánico exterior. Antes de la construcción de los edificios actuales del Instituto de Biología, de Ecología y de Investigaciones Biomédicas, entre otras instalaciones,

ésta era una zona realmente aislada, donde abundaban animales silvestres. Este proyecto no tenía apoyo económico ni era parte de algún proyecto institucional; era sólo una idea

ALBERTO Y CARLOS HABÍAN  
DESCUBIERTO QUE LAS FLORES  
DE *MIRABILIS* DEL PEDREGAL  
ERAN ACTIVAMENTE VISITADAS  
EN LAS NOCHES QUE NO LLOVÍA  
POR ESFÍNGIDOS, UN GRUPO  
DE POLILLAS NOCTURNAS MUY  
ENERGÉTICO

que se les ocurrió a partir de sus intereses comunes en la biología de la polinización y les emocionaba notablemente. Luego, estos datos se volverían la tesis de licenciatura de Carlos Martínez del Río, pero en esos tiempos Carlos

no había ni terminado los créditos, ni parecía planear hacerlo. Alberto estaba haciendo su segunda tesis de maestría, sobre la genética cuantitativa de una compuesta, *Hetrosperma pinnatum*, pero no le entusiasmaba concluirlo.

Con su seguridad característica y entusiasmo, Alberto había convencido al personal del Jardín Botánico de la importancia de su proyecto para que le permitieran trabajar por las noches y yo conseguí una invitación de mis maestros para trabajar con ellos. Alberto y Carlos habían descubierto que las flores de *Mirabilis* del Pedregal eran activamente visitadas en las noches que no llovía por esfíngidos, un grupo de polillas nocturnas muy energético, que por su forma de forrajeo a veces son confundidas con colibríes, pero en las noches frías, cuando llovía, no llegaban, porque son mucho menos activos. Al amanecer, los estambres se curvan sobre el estigma, autopolinizando a las flores. De esta forma, las flores de noches templadas producen progenie por polinización cruzada, mientras que las flores de noches frías producen semillas por autofertilización. Además de contar flores, granos de polen y esfíngidos, estaban realizando detallados análisis de la producción de néctar, estudios que, ampliados a otros sistemas, serían la base de la tesis de doctorado de Alberto. Por otro lado, Carlos estaba muy intrigado por los aspectos fisiológicos de la conducta de los polinizadores,

como aquéllos que definen la actividad de los esfíngidos; luego trabajó con estudios similares sobre aves en su doctorado. Alberto y Carlos no sólo trabajaban con *Mirabilis*; medían las flores de todas las especies que veían, obtenían curvas de néctar, contaban todos los animales que visitaban las flores y realizaban polinizaciones controladas en una multitud de plantas. La mayor parte de esos datos se quedaron en sus libretas de campo, pero encontramos diferentes plantas visitadas por esfíngidos y otros animales nocturnos, y yo aprendí muchísimo en esas salidas.

Un día, paseando por mi cuenta en el Pedregal enfrente de la facultad encontré lo que me pareció una planta extrañísima, con una larga y delgada inflorescencia que salía de una roseta de hojas largas y suaves, con flores blancas robustas y grandes. Corriendo fui al Instituto de Biología, que aún se encontraba entre la Facultad de Ciencias y el Instituto de Ciencias del Mar. Alberto rápidamente identificó a la planta como una *Manfreda*, pariente de los agaves, y con Carlos salimos al campo (o sea, fuimos al Pedregal que nos quedaba a unos metros) a ver este nuevo (para nosotros) portento del reino vegetal. Yo en esos tiempos estaba ya haciendo mi servicio social bajo la dirección de Alberto, contando y midiendo miles y miles de semillas de su experimento con *Heterosperma pinnatum* que describí brevemente arriba.

OTRA NOCHE FUIMOS CON AMIGOS  
MURCIELAGUEROS CON REDES, A  
COLECTARLOS E IDENTIFICARLOS.  
DESDE ENTONCES COMENZÓ OTRO DE  
MIS INTERESES DE TODA LA VIDA:  
LA POLINIZACIÓN POR MURCIÉLAGOS

Un poco antes habíamos visto a los visitantes de las inflorescencias de los agaves del Jardín Botánico y comenzamos a hacer las curvas de acumulación de néctar. Para mi sorpresa, llegaban decenas de murciélagos nectarívoros. Otra noche fuimos con amigos murciélagueros con redes, a coleccionarlos e identificarlos. Desde entonces comenzó otro de mis intereses de toda la vida: la polinización por

murciélagos. Alberto, gran conocedor de las bibliotecas de la UNAM (en ese tiempo no había catálogos electrónicos, los bibliotecarios no te querían prestar nada y el acceso era muy restringido), buscó toda la literatura que había en ese momento sobre polinización y reproducción de agaves y sus parientes, que no era mucha; sin embargo, había un par de referencias donde se describía su polinización por murciélagos nectarívoros. No había nada con la *Manfreda* del Pedregal, pero prometía ser un sistema interesante.

Tal vez es difícil comprender ahora por qué nos emocionaba tanto estudiar la biología reproductiva de las plantas. En México, casi no se había desarrollado ese campo, excepto por algunos estudios descriptivos, pero en el mundo había una serie de estudios fascinantes en proceso. Así nosotros retomamos con ímpetu toda la tradición inicial de los estudios de Darwin y colegas, usando nuevos enfoques e ideas de otros campos de la biología evolutiva. Ésta era un área de la ecología que prometía estudiar el corazón de la evolución, permitía estimar directamente el *fitness*, o sea, la adecuación de los organismos (cómo sobreviven y cuántos hijos dejan), con inversiones relativamente moderadas de trabajo de campo (en contraste con los estudios demográficos que se llevan a cabo en lugares remotísimos para nosotros, como Los Tuxtlas), y tener una idea muy buena

ASÍ, CON EL ENTUSIASMO INICIAL DE CARLOS (AUNQUE SE LE QUITÓ A LA SEGUNDA SEMANA) Y CON ALBERTO COMO DIRECTOR DE MI TESIS DE LICENCIATURA, DECIDIMOS ABOCARNOS A ESTUDIAR LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *MANFREDA*

de componentes importantes de la genética de poblaciones, que aún no se podría estudiar en México. ¡Cada observación y dato eran algo nuevo, cuando menos para nosotros, y usualmente no reportado en la literatura!

Así, con el entusiasmo inicial de Carlos (aunque se le quitó a la segunda semana) y con Alberto como director de mi tesis de licenciatura, decidimos abocarnos a estudiar la

biología reproductiva de *Manfreda*. Los resultados fueron tan interesantes como esperábamos: una multitud de visitantes florales, entre ellos murciélagos, que me ayudó a atrapar Rodrigo Medellín a media noche enfrente de la facultad, diferentes interacciones de *Manfreda* con mamíferos, aves, polillas, efectos denso-dependientes de la fecundidad, patrones demográficos interesantes, y un largo etcétera. Estos datos, como dije, fueron mi tesis de licenciatura, y con ellos se publicó mi primer par de artículos científicos.

UN MAL DÍA, CUANDO LLEVABA YA UN TIEMPO TRABAJANDO ENFRENTA DE LA FACULTAD, APARECIERON EN EL SUELO DE MI SITIO DE TRABAJO UNA MANCHAS DE CAL Y VARIAS PLANTAS APLASTADAS Y PIEDRAS MOVIDAS. POCOS DÍAS DESPUÉS, TODO EL SITIO FUE DESTRUIDO POR MÁQUINAS, SIN AVISAR A NADIE

Pero no todo era felicidad. Un mal día, cuando llevaba unas semanas trabajando enfrente de la facultad, aparecieron en el suelo de mi sitio de trabajo unas manchas de cal y varias plantas aplastadas y piedras movidas. Pocos días después, todo el sitio fue destruido por máquinas, sin avisar a nadie, sin ninguna consideración por el ambiente natural relativamente prístino, ni obviamente por mis plantas marcadas, llenas de etiquetas (casi cada fruto tenía una marca). Se había comenzado la construcción del nuevo edificio de Instituto de Investigaciones Antropológicas y no había con quién quejarse ni nada que hacer. Es difícil en este momento expresar la angustia que sufrí cuando vi todo mi sitio —donde yo creía, en mi arrogancia juvenil, que iba a poder tener un estudio a largo plazo como los del Dr. Sarukhán en Los Tuxtlas— desaparecer sin ningún miramiento en pocos días.

Ingenuamente, yo me imaginaba que el Pedregal era una zona de la UNAM que funcionaba como una reserva. Pronto descubrí que no había ninguna consideración para su conservación, ni era parte de ninguna reserva. Resultó interesante, varios estudiantes de la facultad se habían movilizado

con preocupaciones similares y habían cerrado Insurgentes y comenzado una activa campaña para proteger el Pedregal. Muchos amigos y compañeros estaban trabajando en eso, incluso mi novia, y actual esposa, Valeria Souza. Desde la destrucción de mi sitio, estaba desconsolado. Por un lado quería participar en las actividades de mis compañeros, pero, por otro, veía cómo avanzaba la fenología de la floración de mis poblaciones y no podía (ni me dejaba Alberto, un director de tesis estricto e implacable, sobra aclarar) dejar un solo día sin censar las cientos de flores, lo cual me tomaba horas y horas, aun con la ayuda de numerosos amigos; así un día censaba el sitio enfrente de la facultad y el otro día el sitio junto al Jardín Botánico.

Un poco en el fondo de mi corazón sentía que la destrucción de mi sitio de trabajo era mi karma: estaba pagando por no haber podido apoyar en ese momento al movimiento de estudiantes para rescatar y conservar el Pedregal. Aunque mi sitio pereció, el movimiento concluyó de manera exitosa con el primer decreto para conservar este tipo de vege-

RESULTA INTERESANTE, VARIOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD SE HABÍAN MOVILIZADO CON PREOCUPACIONES SIMILARES Y HABÍAN CERRADO INSURGENTES Y COMENZADO UNA ACTIVA CAMPAÑA PARA PROTEGER AL PEDREGAL. MUCHOS AMIGOS Y COMPAÑEROS ESTABAN TRABAJANDO EN ESO, INCLUYENDO MI NOVIA Y ACTUAL ESPOSA, VALERIA SOUZA

tación única, firmado en 1983. Era un decreto imperfecto, que dejaba grandes áreas misteriosamente fuera de la Reserva (aparentemente se planeaba hacer un gran centro de convenciones o un museo en el centro de la reserva), pero indudablemente fue un gran logro para maestros y alumnos de

la Facultad de Ciencias, con poco o nulo apoyo de los académicos de otras dependencias.

Estos trabajos científicos y de conservación iniciales en el Pedregal de San Ángel han marcado mi carrera científica. Por un lado, desarrollaron y afianzaron mi interés por estudiar la ecología evolutiva y la biología reproductiva de

plantas, principalmente de zonas áridas y de los agaves y sus parientes y, por otro, mi interés por la polinización por murciélagos nectarívoros. Asimismo, mi preocupación por la conservación de los ambientes y mi angustia por la destrucción ambiental vienen de esos fantásticos y al mismo tiempo terribles días de 1982.

Poco después llegó al Centro de Ecología el Dr. Jorge Soberón, recién egresado del doctorado en Inglaterra. Jorge compartía nuestro entusiasmo tanto por el

UN POCO EN EL FONDO DE  
MI CORAZÓN SENTÍA QUE LA  
DESTRUCCIÓN DE MI SITIO DE  
TRABAJO ERA MI KARMA: ESTABA  
PAGANDO POR NO HABER PODIDO  
APOYAR EN ESE MOMENTO AL  
MOVIMIENTO DE ESTUDIANTES PARA  
RESCATAR Y CONSERVAR  
EL PEDREGAL

Pedregal como por la ecología evolutiva. Como su primer proyecto en México, decidió hacer un estudio a largo plazo con la mariposa *Xamia xami*, a veces llamada *Callophrys xami*. Esta mariposa se alimenta casi exclusivamente en el Pedregal de la crasulácea *Echeveria gibbiflora*, la “oreja de burro”. Con Jorge, salí muchas veces al Pedregal a revisar sus poblaciones y contar los huevos de la mariposa, entre otras aventuras. Un poco con la idea de apoyar ese proyecto, decidí dirigir las tesis de tres queridos alumnos que aún investigan y trabajan diferentes aspectos de la ecología de México: Fabián Vargas, Víctor Parra y Jorge Larson. Ellos analizaron diferentes aspectos de la biología reproductiva, polinización, tamaño y demografía de *Echeveria*.

En estos años nos ocupamos mucho del Pedregal, conocíamos casi cada planta, cada sección y hondonada. Jorge se fue involucrando más y más en la conservación y cuidado del Pedregal y la administración de la Reserva. Así, quedó de alguna forma como encargado de la Reserva del Pedregal, pero tengo la impresión de que era un cargo poco definido, sin mucho reconocimiento oficial ni ningún poder más allá de lo que pudiera lograr con llamadas telefónicas y convenciendo a la gente. Su labor era preocuparse de su conservación y



tratar de mantener un archivo en papel de la información y publicaciones.

En esos años en el Pedregal trabajé de manera informal con muchos de mis amigos y en diferentes proyectos con estudiantes y en diferentes prácticas y ejercicios. Muchos eran alumnos de Jorge Soberón, como Betty Benrey, Carlos Cordero, Gaby Jiménez y otros que estudiaban a diferentes niveles la *Xamia xami* como parte de sus tesis. Con Juan Núñez iniciamos sus estudios en poblaciones experimentales de sus toloaches, *Datura stramonium*, dentro de su tesis de doctorado y también colaboré en diferentes

UN BUEN DÍA ME LLAMÓ JORGE  
PARA DECIRME QUE SI YO QUERÍA  
SER EL "JEFE" O ALGO ASÍ DE LA  
RESERVA, YA QUE ÉL TENÍA MUCHOS  
COMPROMISOS, Y ASÍ EMPECÉ A  
TRABAJAR CON ARIEL Y HEREDAMOS  
LAS DOS CAJAS DE ARCHIVOS

proyectos de biología reproductiva y polinización con César Domínguez. Y no podemos olvidar las expediciones para ver pájaros, usualmente lideradas por Coro Arizmendi, Francisco Ornelas y otros personajes, como Alejandro

Espinosa de los Monteros y Humberto Berlanga.

En 1990 me fui a hacer el posdoctorado a Estados Unidos y por un rato me desentendí de la Reserva. A mi regreso, en 1993, como investigador recién contratado, llegué con entusiasmo a continuar el trabajo en el Pedregal. En esos años hubo acuerdos firmados por el rector Dr. José Sarukhán que modificaron e incrementaron el área de la reserva y propusieron reglas más claras para su manejo. Además tomamos datos adicionales de la biología reproductiva de *Manfreda* y aunque nunca los hemos publicado, algunos los hemos usado en revisiones. Uno de los primeros estudios con isoenzimas que hice en mi laboratorio, ya como investigador, fue el de la genética de poblaciones de *Manfreda*, con Meli Mandujano como mi colaboradora posdoctoral, con la ayuda de mis alumnos de doctorado, en ese entonces Jordan Golubov y Arturo Silva. Arturo colectó muchos datos de biología repro-

ductiva de *Manfreda*, pero tristemente nunca terminamos los análisis. Con Jordan estudiamos bastante el Pedregal, por ejemplo ayudando a Sol Ortiz en la primera versión de su tesis de doctorado, con *Mirabilis jalapa*, bajo la dirección de César Domínguez (luego Sol cambio de proyecto, de asesor y se perdieron esos experimentos). Con César trabajé mucho, contábamos sus famosas *begonias*, especialmente para la tesis de Reyna Castillo, y trabajamos con toda la historia del mimetismo de las flores macho que producen polen por las flores hembras que no producen recursos, pero sus estigmas parecen anteras con polen, sistema con el que han sido publicados artículos intrigantes. También ayudamos a sembrar los toloaches y a perseguir chapulines para Juan Núñez y sus alumnos y buscamos, marcamos y colectamos sus *burseras*.

Sobre el Comité de la Reserva del Pedregal, por varios años estuvo Ariel Rojo encargado de llevar los asuntos logísticos de la reserva, bajo la dirección más o menos difusa de Jorge Soberón. Un buen día me llamó Jorge para decirme que si yo quería ser el jefe o algo así de la Reserva, ya que él tenía muchos compromisos, y así empecé a trabajar con Ariel y heredamos las dos cajas de archivos. Ariel mantuvo algún registro del estado de la Reserva y trató de reducir los incendios, recoger basura, revisar que las nuevas obras no destruyeran mucho el Pedregal, trabajó en la compilación de artículos y capítulos originales que editó en un libro en 1994, el cual sigue siendo una referencia central para entender su diversidad y funcionamiento.

Así estaban las cosas cuando por 1996 se decidió ampliar y organizar mejor la reserva, ante las amenazas de construir nuevos edificios y vialidades y destruir buena parte del

TRATAMOS DE HACER TODO CON MUCHO CUIDADO, PERO NO QUEDARON TAN BIEN LOS PLANOS DE LA AMPLIACIÓN DE LA RESERVA, SOSPECHO QUE POR UN ERROR DEL ENCARGADO EN HACERLOS... ESTO GENERÓ, EN 2005, UNA CRISIS

Pedregal. En esos momentos se formalizó la Reserva, pero Ariel tuvo que buscar un trabajo más formal ya que su situación era de incertidumbre con respecto a su contrato, además creo que la Coordinación de la Investigación Científica quería a un académico ya establecido para el puesto.

Yo dejé de estar más o menos encargado, pero participaba en el comité del Pedregal, y le mandé las cajas de archivos a Zenón Cano, que ya había trabajado en el Pedregal desde su tesis de licenciatura y la de doctorado, primero como alumno de Ken Oyama y después de Jorge Soberrón.

LOS PELIGROS A LOS QUE SE  
ENFRENTA ACTUALMENTE EL  
PEDREGAL SON REALES Y TAL VEZ  
MÁS GRAVES QUE NUNCA, Y SIEMPRE  
ME PREOCUPA QUE LA RESERVA  
PUEDA DESPARECER TAN FÁCIL  
COMO FUE CREADA, POR UN SIMPLE  
ACUERDO DEL RECTOR

Tratamos de hacer todo con mucho cuidado, pero no quedaron tan bien los planos de la ampliación de la Reserva, sospecho que por un error del encargado en hacerlos. Esto generó una crisis en 2005.

En ese año se pretendía construir en el extremo de la universidad, que linda con el CCH, el famoso centro de convenciones, y ya se habían comenzado las obras. Esta área, según el espíritu del acuerdo de 1997 y nuestros planos (del Comité de la Reserva), estaba dentro del área decreto de reserva. Pero alguien encontró problemas en las coordenadas y paralaje de nuestro estudio (nuestros planos parece que no consideraban que la Tierra no es plana, sino esférica), y como esa esquina no estaba exactamente en la reserva, no teníamos, según esto, argumentos legales para proteger esa área. Otra vez la defensa involucró una intensa movilización de los alumnos y medios de comunicación, con apoyo de parte del Comité de la Reserva y una serie de discusiones muy delicadas con el Coordinador de la Investigación Científica, que después de lo que parecieron cientos de reuniones muy tensas, culminaron en un nuevo acuerdo. Pero no pode-

mos cantar victoria, el Pedregal sigue bajo una constante espada de Damocles por fuerzas internas y externas a la UNAM.

El Pedregal de San Ángel no sólo es muy importante biológicamente y como un centro de flora y fauna natural en una de las ciudades más grandes, con

EN PARTICULAR, CREO QUE  
NECESITAMOS DESARROLLAR EN EL  
PEDREGAL UN PROGRAMA AMBICIOSO  
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE  
PRIMER NIVEL Y A LARGO PLAZO

menos áreas verdes y contaminadas del mundo, sino que es un lugar para la investigación y recreación universitarias. Indudablemente hay muchos intereses que buscan construir en uno de los predios baldíos más valiosos de México, además de que quieren implementar todo tipo de planes para la utilización de esa área desaprovechada, como nos quedó claro de las discusiones con diferentes sectores de la UNAM y el coordinador en estos complicados días de 1995 y 1996.

Desafortunadamente, poco a poco otros proyectos y estudios en áreas fuera del Pedregal, primero Meztlán y luego Cuatro Ciénegas, captaron mi tiempo y responsabilidades y desde 2009, cuando me fui de sabático tuve que renunciar a participar en el Comité Técnico de la Reserva del Pedregal de San Ángel. Así, con mucha tristeza de mi parte y después de muchos años de participar activa y entusiastamente, fui sustituido por la Dra. Karina Boege. Después de esto, ya no he tenido contacto con la Reserva, lo cual es una lástima, pero creo que los miembros de las nuevas generaciones están haciendo un esfuerzo extraordinario por conservar este maravilloso lugar que sigue su evolución por razones naturales y antropogénicas (fragmentación, contaminación, cambio de temperatura, incendios, animales y plantas invasoras).

Los peligros a los que se enfrenta actualmente el Pedregal son reales y tal vez más graves. Siempre me preocupa que la Reserva pueda desaparecer tan fácil como fue creada,

por un simple acuerdo del rector. Necesitamos garantizar este espacio natural, su conservación, manejo adecuado, científico y se debe fortalecer al Comité Técnico de la Reserva del Pedregal; es importante que ésta no sea sólo una reserva universitaria, sino elevarla a reserva federal reconocida internacionalmente.


En mi opinión, necesitamos desarrollar en el Pedregal un programa ambicioso de investigación científica de primer nivel y a largo plazo. Hace

PROPONGO QUE SE CONSIDERE  
QUE UN SISTEMA COORDINADO  
DE LA ADMINISTRACIÓN E  
INVESTIGACIÓN DE TODAS LAS  
RESERVAS ECOLÓGICAS DE LA UNAM,  
INCLUYENDO CUANDO MENOS A LOS  
TUXTLAS, CHAMELA, EL PEDREGAL Y  
CUATRO CIÉNEGAS, DESARROLLANDO  
POLÍTICAS COMUNES

varios años propuse en una reunión sobre avances de estudios en la Reserva, la idea del inventario global, de contar todo, incluyendo los genes de todas sus especies y *barcoding* y filogenias de todos los organismos, junto con estudio

metagenómicos que nos expliquen cómo funciona finamente este ecosistema. Tenemos actualmente un proyecto similar en Cuatro Ciénegas y consideramos que los proyectos paralelos en todas las reservas de la UNAM son centrales para el avance del conocimiento y conservación futuros.

Por último, pongo a consideración un sistema coordinado de la administración e investigación de todas las reservas ecológicas de la UNAM, que incluya cuando menos a Los Tuxtles, Chamela, el Pedregal y Cuatro Ciénegas, es indispensable desarrollar políticas comunes, y conseguir recursos para realizar trabajos de frontera paralelos, como los inventarios totales, tan importantes para la conservación e investigación de primer nivel a largo plazo de estos espacios únicos en el mundo.



LA REPSA HA CONSTITUIDO UNA VETA VALIOSA PARA PREPARAR A MIS ALUMNOS EN DIVERSAS ÁREAS DE LA ECOLOGÍA, PUES OFRECE LAS VENTAJAS DEL AHORRO DE TIEMPO EN VIAJES AL CAMPO Y LA FACILIDAD PARA TOMAR UNA GRAN CANTIDAD DE DATOS EN POCO TIEMPO, A UNOS CUANTOS PASOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS



# Las ramas entrelazadas

Zenón Cano-Santana

A la memoria de Mariano,  
mi hermano

En un libro<sup>1</sup> aprendí que cuando una persona vive afectivamente ligada con otras, su vida se entrelaza con ellas, como árboles que crecen juntos y enredan sus ramas entre sí. Yo creo que también uno puede enredarse no sólo con personas, sino con ideas, percepciones, objetos o, por así decirlo, ambientes particulares en los que vivimos y crecimos en algún momento de nuestra vida. El grado de enlace afectivo con estas entidades estará ligado, según esta analogía, con la cantidad y el tamaño de las ramas que se entrelazan. En este relato expongo el papel que han tenido el Pedregal de San Ángel (PSA) y la Reserva del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria (REPSA) en mi vida.

## Mi infancia en El Pe

Cuando pienso en el PSA, me doy cuenta de que desde mi nacimiento, mi vida personal y académica han estado estrechamente ligadas a este ambiente paradisiaco. Para empezar, nací en el Pedregal de San Francisco, ese derrame de lava que ahora ocupa la colonia Cuadrante de San Francisco. Mis padres ocuparon terrenos de esa incipiente colonia desde febrero de 1957, cuando el cinturón de pobreza de la ciudad se ubicaba precisamente en esta zona, justo al sur del centro histórico de Coyoacán. A mi hermano Emiliano y a mí nos tocó nacer en esa parte del Pedregal. Esta vicisitud facilitó que mi zona de juegos fuera siempre lo que



cariñosamente en el barrio denominábamos El Pe. Con mis compañeros infantiles y mis hermanos incursionaba en El Pe en busca de chapulines (*Sphenarium purpurascens*), agritos (las hojas de *Oxalis* spp.) y chilitos (los frutos de *Mammillaria magnimamma*) para comer. También buscábamos ramas de los tepozanes (*Buddleia cordata*) para hacer resorterías y los escapos secos de las inflorescencias de los zacatones (*Muhlenbergia robusta*) para usarlos como popotes para construir papalotes. En la temporada de lluvias, de niños jugábamos cruelmente a despanzurrar las orugas de la palomilla cuatro espejos *Rotschildia orizabae* con cerbatanas de plástico y usábamos los frutos verdes de los pirules (*Schinus molle*) como municiones. En mayo, las niñas ofrendaban mayitos (*Habranthus concolor*) a la virgen María en la iglesia. Mis hermanos, por su parte, incursionaban en los manantiales de La Ciénega (hoy colonia Santo Domingo) para capturar peces y venderlos. Entonces, era fabuloso criar renacuajos, que yo podía recoger en cualquier charco, para verlos convertirse en sapos y nos fascinaba atrapar luciérnagas en las noches. Asimismo, los niños iban a nadar a “Acapulquito”, un manantial que

MIS PADRES OCUPARON TERRENOS DE ESA INCIPIENTE COLONIA DESDE FEBRERO DE 1957, CUANDO EL CINTURÓN DE POBREZA DE LA CIUDAD SE UBICABA PRECISAMENTE EN ESTA ZONA JUSTO AL SUR DEL CENTRO HISTÓRICO DE COYOACÁN

manaba en la base de la cantera del Pedregal de San Francisco (la que hoy contiene a la calle Cerro de la Escondida), donde conocí el tule, la lentejuelilla, los acociles y las ranas. Gracias al El Pe la vida bullía a mi alrededor y el contacto con insectos (abejorros, insectos palo, campamochas), arácnidos (alacranes, seudoescorpiones y arañas) y ciempiés fomentaron en mí el desarrollo de un espíritu naturalista.

Una excursión inolvidable ocurrió cuando mi hermano mayor, Pedro, organizó una caminata en familia desde mi barrio hasta el Estadio Azteca a través del Pedregal. En esa

década de 1960, mis hermanos y sus amigos adolescentes incursionaban a cuevas casi míticas enclavadas en el Pedregal coyoacanense, conocidas como la cueva del Charro, la cueva del Avión y la cueva de la Calavera, lugares que nunca pude ni podré visitar porque ahora están bajo la zona urbana de la colonia Pedregal de San Francisco.

### El CCH Sur y la excursión al Xitle

Un aspecto que le dio una enorme calidad a mi vida de bachillerato (1978-1980) fue el ambiente en las instalaciones del CCH Sur enclavadas sobre el basalto del Xitle. Sus edificios construidos sobre las rocas estimulaban mis sentidos. Allí conocí a mi amigo José Campos, quien me llevó a conocer el cráter del Xitle. El encuentro fue fascinante. En esa incursión me topé en su ladera con el camaleón *Phrynosoma orbiculare* y el paisaje de bosques de pinos y encinos enclavados en la roca y en los campos de ceniza me gustó mucho, pero el contacto con el fondo del cráter me hizo sentir atrapado en el momento mismo del nacimiento del Pedregal.

CON MIS COMPAÑEROS INFANTILES  
Y MIS HERMANOS INCURSIONABA EN  
EL PE EN BUSCA DE CHAPULINES  
(*SPHENARIUM PURPURASCENS*),  
AGRITOS (LAS HOJAS DE *OXALIS*  
SPP.) Y CHILITOS (LOS FRUTOS DE  
*MAMMILLARIA MAGNIMAMMA*) PARA  
COMER

### La creación de la Reserva de Ciudad Universitaria.

Por 1982, la urbanización envolvía aún más a Ciudad Universitaria (CU) y yo estudiaba en la Facultad de Ciencias. Se planeaba la construcción de la estación del metro Universidad y se abría un camino frente a las instalaciones de mi facultad con dirección al Espacio Escultórico. Frente a ello, me uní a la legítima defensa nacida en la comunidad estudiantil contra la destrucción del ecosistema natural del Pedregal. Asistí a algunas asambleas y me sorprendió el entendimiento entre los estudiantes de bajos recursos —que

MIS HERMANOS, POR SU PARTE,  
INCURSIONABAN A LOS MANANTIALES  
DE LA CIÉNEGA (HOY COLONIA  
SANTO DOMINGO) PARA CAPTURAR  
PECES Y VENDERLOS

éramos los más extremistas— con los de posiciones sociales menos rigurosas —que predicaban por acciones de presión sin afectar a la ciudadanía—. Se acordó, como medida de presión a las autoridades, desviar el tráfico de Insurgentes Sur por el Circuito Exterior frente a la facultad para que los automovilistas fueran testigos de la destrucción del ecosistema sin detener su viaje. Los estudiantes se mantenían al lado del arroyo vehicular con cartelones informativos donde denunciaban lo que a nuestro parecer era un atropello.

En esa época acompañé a una comitiva que recogería, con Raúl García Barrios al frente, la respuesta de Rectoría a nuestra petición de crear una reserva ecológica en los terrenos de CU. No me acuerdo qué decía la respuesta, pero no nos gustó y Raúl comentó que ésa no era una respuesta para universitarios y la lucha continuó por un tiempo más. Afortunadamente, la comunidad estudiantil de la facultad se alegró mucho de que por fin, el 30 de septiembre de 1983, se instaurara una porción de terrenos de CU como zona ecológica inafectable: la recién nacida REPSA.

### Prácticas escolares y tesis.

Como estudiante, llevé a cabo dos prácticas de campo durante 1984 en el Pedregal: la primera en el curso de Ecología General I que tomé con Ken Oyama sobre la demografía de *Pittocaulon* (= *Senecio*) *praecox* y otra, cuando Jorge Meave y Julia Carabias me impartieron el curso de Ecología Vegetal e hicimos una práctica sobre fenología. Ambas me sirvieron para valorar a mi antiguo Pe bajo una visión de biólogo.

## Mis tesis y primeras publicaciones.

Al salir de la carrera me animé a pedirle a Ken Oyama que dirigiera mi tesis profesional en ese momento él trabajaba como técnico académico del Instituto de Biología. Me ofreció el tema del papel de los tricomas foliares del tabaquillo (*Wigandia urens*) sobre los herbívoros para estudiarlos precisamente en la REPSA.<sup>2</sup> De allí nació una investigación que me llevó diez meses de trabajo de campo, ocho meses de trabajo de laboratorio y un año adicional para analizar y sintetizar tantos datos. Por las características esclavizantes de Ken, de mi tesis profesional salieron cinco artículos y dos capítulos de libros, así como otros datos extra. Sin embargo, ese tiempo en la REPSA me dio un entrenamiento rudo sobre la rica flora y entomofauna que ofrecía este lugar.

Al terminar mis estudios profesionales en 1987 inicié de inmediato mis estudios en el programa de doctorado en ecología en el Departamento de Ecología del Instituto de Biología, precursor del actual Instituto de Ecología, esto bajo la dirección del Dr. Jorge Soberón, quien era miembro del Comité Técnico (CT) de la REPSA. Ingresé al doctorado directo en una época en que esto no era común, gracias al entrenamiento que tuve en la reserva universitaria al hacer la tesis profesional. A los dos años de estudios escolarizados elegí de nuevo el Pedregal como sitio de estudio gracias a la experiencia previa que había tenido, y elegí hacerlo con el estudio de su productividad primaria y el flujo de energía que ocurría a través del chapulín *S. purpurascens*,<sup>3</sup> con el que jugué de niño y que había estudiado ya como herbívoro del tabaquillo.

EN LA DÉCADA DE 1960 MIS  
HERMANOS Y SUS AMIGOS  
ADOLESCENTES INCURSIONABAN A  
CUEVAS CASI MÍTICAS ENCLAVADAS  
EN EL PEDREGAL COYOACANENSE,  
CONOCIDAS COMO LA CUEVA DEL  
CHARRO, LA CUEVA DEL AVIÓN Y LA  
CUEVA DE LA CALAVERA

Lo anterior muestra el significado de la REPSA para mí: el lugar en donde me entrené como investigador en el área de ecología.

### Vida profesional

Al terminar mis estudios de doctorado, fui contratado por la Facultad de Ciencias como profesor de carrera en abril de 2005 con la misión de involucrar a la Facultad con la REPSA mediante actividades de investigación. Desde esa fecha y hasta ahora, de las 52 tesis que he dirigido, 75% ha sido realizado en la REPSA, y de las 24 que dirijo en este momento, 58% se lleva a cabo en esta reserva. Entre mis alumnos formados en la REPSA y que tienen una carrera exitosa en la academia o en la conservación, se encuentran Leticia Ríos Casanova, José Luis Castillo López, Efraín Tovar Sánchez, Raúl Cueva del Castillo, Dulce María Figueroa Castro, Iván Castellanos Vargas, Fabiola César García y Marcela

LAMENTABLE O AFORTUNADAMENTE, SEGÚN SE VEA, AL FINAL DE MI GESTIÓN, Y DEBIDO A UN ERROR EN EL TRAZO PARA CONSTRUIR UNA NUEVA SALA DE SEMINARIOS ADYACENTE AL VIVERO ALTO Y A LA JUSTA PROTESTA DE LOS PROFESORES DEL CCH SUR, QUE USABAN ESA ZONA PARA SUS PRÁCTICAS ESCOLARES, PUDE PERCATARME QUE ÉSTA Y OTRAS ZONAS DE LA REPSA HABÍAN SIDO INVADIDAS POR CONSTRUCCIONES

Pérez Escobedo, entre muchos otros que ahora son mis mejores amigos. Además, debo mencionar que otros de mis alumnos han empezado a trabajar en otras zonas del PSA, como el bosque de Tlalpan y el parque Ecoguardas.

La REPSA, en este sentido, ha constituido una veta valiosa para preparar a mis alumnos en diversas áreas de la ecología, pues ofrece las ventajas del ahorro de tiempo, en viajes al campo y la facilidad para tomar una gran cantidad de datos en poco tiempo a unos cuantos pasos de la Facultad de Ciencias.

Mi experiencia en la REPSA ha sido tal, que me ha ayudó a formar un grupo especializado en ecología de ortópteros, lo cual me permitió hacer un estudio sobre el efecto de las

mangas de langostas *Schistocerca piceifrons* sobre el ecosistema natural de Isla Socorro, así como para animarme con los italianos Paolo Fontana y Filippo Buzzeti a estudiar los ortopteroides de Oaxaca. Asimismo, mis pininos como restaurador de los ecosistemas de la REPSA me dieron las bases para proponer estrategias de restauración ecológica en las zonas secas de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán.

### Mis nueve años como responsable académico de la REPSA

De 1996 a 2005 fungí como Responsable Académico de la REPSA con la finalidad de asesorar al CT en las acciones de protección y manejo. Durante mi gestión en apoyo a dicho comité, participé en los trabajos que fundamentó el decreto de enero 1997,<sup>4</sup> en el que se incrementa la reserva y se crean las áreas verdes de manejo especial (AVME) como zonas no protegidas, pero en las que tiene injerencia el CT. Este trabajo incluyó un estudio del valor para la conservación de algunos terrenos de CU, con el fin de enmendar los aspectos conflictivos emanados de los cambios acordados en el decreto de marzo de 1996.<sup>5</sup>

Lamentable o afortunadamente, según se vea, al final de mi gestión, y debido a un error en el trazo para construir una nueva sala de seminarios adyacente al vivero alto y a la justa protesta de los profesores del CCH Sur, que usaban esa zona para sus prácticas escolares, pude percatarme de que esta y otras zonas de la REPSA habían sido invadidas por construcciones. Para enmendar este error, presioné al Comité Técnico para que gestionara un incremento en el área de la Reserva, por lo cual realicé con colegas y alumnos que nos aglutinábamos en los laboratorios de Ecología de la

SIENDO KEN COMO ES, DE MI TESIS PROFESIONAL SALIERON CINCO ARTÍCULOS Y DOS CAPÍTULOS DE LIBROS, ASÍ COMO OTROS DATOS EXTRA. SIN EMBARGO, ESE TIEMPO EN LA REPSA ME DIO UN ENTRENAMIENTO RUDO SOBRE LA RICA FLORA Y ENTOMOFAUNA QUE OFRECÍA ESTE LUGAR

EL PRECIO QUE PAGUÉ FUE SER  
REMOVIDO DE MI CARGO DE  
RESPONSABLE ACADÉMICO SIN  
HONORES INSTITUCIONALES, PERO  
ME SENTÍ CLINT EASTWOOD AL  
FINAL DE UNA PELÍCULA

Facultad de Ciencias, un estudio de la flora, fauna y estado de conservación de muchas áreas de CU para evaluar su potencial para ser incorporadas a la REPSA, parte de lo cual se plasmó en un artículo científico.<sup>6</sup>

Además de los coautores de esta investigación, participaron Pedro Eloy Mendoza, Oswaldo Núñez, Isael Victoria, Iván Hernández, Marcos Flores, Cecilia Maravilla

y Ubaldo Guzmán. En ese estudio se detectó la presencia de la biznaga del chilito *Mammillaria san-angelensis* en el área en donde ahora se ubica la zona de amortiguamiento 13 (Zona Administrativa Exterior), así como evidencia de actividad de ranas y zorras grises en los terrenos del sureste de CU. Este estudio, a la postre, resultó ser central para fundamentar que se incrementara la superficie de la REPSA y que las AVME se incorporaran como áreas de amortiguamiento. Con el empuje de Antonio Lot, se logró también que la Reserva tuviese oficina y presupuesto, todo lo cual fue acordado en el decreto del 2 junio de 2005.<sup>7</sup> El precio que pagué fue ser removido de mi cargo como responsable académico sin honores institucionales, pero me sentí como Clint Eastwood al final de una película, por las ganancias netas con las que terminó la REPSA.

### El predio Los Encinos.

En 1999 conocí este predio, un terreno asentado en el PSA localizado atrás de las instalaciones del Colegio de México y la Universidad Pedagógica Nacional. Hice, junto con Coro Arizmendi, Jorge Meave y mis alumnos, una evaluación de su biodiversidad y estado de conservación.<sup>8</sup> Descubrí la rica biota de la zona, pero lo que me maravilló fue toparme con el Sistema Padierna de Cuevas, un complejo de tubos de origen volcánico que tiene más de 4 300 me-

tros de longitud que le da un alto valor para la conservación, no sólo biológica sino geológica. De hecho, constituye uno de los sistemas de cuevas volcánicas más importantes del país. De este estudio y de otros emanó la idea de proteger una fracción de este ecosistema como área natural protegida.<sup>9</sup> Lamentablemente, la mayor parte del terreno no entró en el decreto y puso en peligro la integridad de una buena parte de este sistema de cuevas.

### El proyecto de restauración ecológica, el estadio de beisbol y otros problemas actuales

A raíz del deterioro que no pude detener como responsable académico de la REPSA, inicié un ambicioso proyecto de restauración ecológica basado en la recuperación del sustrato basáltico por adición o remoción, la remoción de flora exótica –principalmente eucaliptos–, la adición de flora nativa como plántulas o semillas y la extracción de desechos inorgánicos en dos zonas de amortiguamiento (la A8 y la A11).<sup>10</sup> Este proyecto me permitió reconocer que se requiere mucho tiempo, esfuerzo y dinero para restaurar pedregales, y que la conservación de los remanentes de ecosistema natural resulta más barata y viable que restaurarlos. Este proyecto, apoyado por PAPIIME (PE204809), PAPIIT (IN201912), la secretaría ejecutiva de la REPSA y varias dependencias universitarias, me permitió organizar jornadas de restauración ecológica en la cual han participado cientos de estudiantes de la UNAM y otros sectores de la sociedad, lo cual les ha enseñado de primera mano la cantidad de esfuerzo requerido para restaurar un ecosistema natural y la profunda huella que dejamos en la REPSA. A la fecha, y durante ocho años de labores, hemos retirado 524 m<sup>3</sup> de materiales

LO QUE MÁS ME MARAVILLÓ FUE TOPARME CON EL SISTEMA PADIERNA DE CUEVAS, UN COMPLEJO DE TUBOS DE ORIGEN VOLCÁNICO QUE TIENE MÁS DE 4 300 M DE LONGITUD QUE LE DA UN ALTO VALOR PARA LA CONSERVACIÓN, NO SÓLO BIOLÓGICA SINO GEOLÓGICA



en A8 y 385 m<sup>3</sup> en A11, lo que equivale a 151 camiones con una capacidad de 6 m<sup>3</sup>. Todo esto entre piedras, tierra, basura inorgánica y tejidos de plantas exóticas y malezas. Asimismo, hemos logrado recuperar aproximadamente 124 m<sup>2</sup> de sustrato basáltico original en A8.

Otro de los momentos más difíciles posteriores a la publicación del acuerdo de junio de 2005 fue la intención de construir un estadio de béisbol en los terrenos del sureste de CU, adyacente a la zona núcleo suroriente,<sup>11</sup> al cual me opuse de inmediato. Impartí pláticas en varias dependencias universitarias y un grupo de estudiantes me acompañó en esta empresa, pues esa obra ponía en riesgo la biota descu-

OTRO DE LOS MOMENTOS MÁS  
DIFÍCILES POSTERIORES A LA  
PUBLICACIÓN DEL ACUERDO DE  
JUNIO DE 2005 FUE LA INTENCIÓN  
DE CONSTRUIR UN ESTADIO DE  
BÉISBOL EN LOS TERRENOS DEL  
SURESTE DE CU, ADYACENTE A LA  
ZONA NÚCLEO SURORIENTE, AL CUAL  
ME OPUSE DE INMEDIATO

bierta en el estudio mencionado en el apartado anterior. Entre las actividades de discusión, recuerdo un debate entre el entonces director del Instituto de Ecología, el Dr. Héctor Arita, y yo en la Facultad de Ciencias, así como otra que se llevó a cabo en el Instituto

de Ecología entre el Dr. José Narro y la comunidad académica de dicho instituto.

Una de las respuestas institucionales a dicha oposición fue la conformación de un grupo de académicos para evaluar la biodiversidad y el grado de conservación de esos terrenos, al cual fui invitado para evaluar, junto con mis alumnos, la biodiversidad de artrópodos. Este estudio concluyó, contra todas mis argumentaciones, que el valor ecológico de la zona era bajo y, por ende, la construcción del estadio podría ejecutarse. Ese fue un golpe devastador para mis intenciones conservacionistas que provocó mi alejamiento del activismo. No sabría, hasta años después, que la construcción del estadio no pudo concretarse gracias a la oposición de otros universitarios.

Un gran problema actual es la destrucción del archipiélago de parches del ecosistema natural del Pedregal en CU, que destruye el hábitat a la rica biota de las áreas verdes, entre las que se hallan ardillas, tlacuaches, roedores silvestres, aves, insectos, plantas y hongos. La velocidad a la que se construye infraestructura —2.3 edificios por año<sup>12</sup>—, hace ver los 124 m<sup>2</sup> de sustrato basáltico recuperado por mi grupo de trabajo en acciones de restauración ecológica prácticamente insignificante.

Otro problema sigue siendo el crecimiento de la mancha urbana sobre los terrenos del derrame del Xitle. Por otro lado, es preocupante que pueda renacer la idea de construir el proyecto Biométrópolis<sup>13</sup> —un complejo habitacional y comercial justificado por un ambiguo compromiso de investigación biomédica— sobre la superficie no conservada del predio Los Encinos, así como la reducción de las poblaciones de organismos silvestres, como las zorra gris, la biznaga del chilito o las palomillas cuatro espejos, así como la posible extinción de las luciérnagas, los peces mezcalpique, las ranas y los acociles, los cuales eran comunes cuando era niño.

Mi preocupación se acrecienta al ver asentamientos humanos en las mismísimas laderas del volcán Xitle, donde se ubica ahora el cinturón de pobreza, lo cual afecta inevitablemente a los bosques que proveen agua y mitigan el efecto invernadero. Para mí, esto constituye una agresión al emblema más importante del ecosistema del Pedregal.

ESTE ESTUDIO CONCLUYÓ, CONTRA TODAS MIS ARGUMENTACIONES, QUE EL VALOR ECOLÓGICO DE LA ZONA ERA BAJO Y QUE, POR ENDE, LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTADIO PODRÍA EJECUTARSE

ES PREOCUPANTE QUE PUEDA RENACER LA IDEA DE CONSTRUIR EL PROYECTO BIOMETRÓPOLIS —UN COMPLEJO HABITACIONAL Y COMERCIAL JUSTIFICADO POR UN AMBIGUO COMPROMISO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA— SOBRE LA SUPERFICIE NO CONSERVADA DEL PREDIO LOS ENCINOS

## Epílogo

Tal como se puede concluir, mis ramas están estrechamente enredadas con el Pedregal de San Ángel, probablemente como pocas personas. Asimismo, sé que la calidad ambiental de nuestra gran ciudad está también enredada

SI SE PIERDE O SEA ALEJA UNA  
PERSONA CON LA CUAL ENREDAMOS  
NUESTRAS RAMAS, PARA SEGUIR  
VIVIENDO DEBEMOS CORTAR LAS  
NUESTRAS TAMBIÉN, LO CUAL  
CONLLEVA UN DOLOR DIRECTAMENTE  
PROPORCIONAL AL TAMAÑO Y NÚMERO  
DE RAMAS ENTRELAZADAS

ME CONSUELO AL PENSAR QUE LAS  
NUEVAS GENERACIONES PODRÁN  
HACER EL RELEVO EN LA BÚSQUEDA  
DE LA PROTECCIÓN DE ESTA ZONA

con este bello ecosistema. El libro que leí<sup>14</sup> dice que si se pierde o se aleja una persona con la cual enredamos nuestras ramas, para seguir viviendo debemos cortar las nuestras también, lo cual conlleva un dolor directamente proporcional al tamaño y número de ramas entrelazadas. Cada vez que se destruye una porción del ecosistema natural del Pedregal,

se cercenan ramas más entrelazadas con este ecosistema. Es como ser un testigo de la barbarie.

Me consuelo al pensar que las nuevas generaciones podrán hacer el relevo en la búsqueda de la protección de esta zona. El maestro Jerzy Rzedowski, pionero en los estudios de la biodiversidad del Pedregal de San Ángel, me dijo que para conservar este ecosistema se necesitan acciones amplias y constantes.

Las ramas de todos nosotros están inevitablemente entrelazadas a las de los ecosistemas naturales que nos dan sustento. No tenemos por qué cercenar sus ramas. Debemos buscar mecanismos y acciones para conservarlas como si fueran nuestras. Ése es nuestro desafío.

A close-up, high-contrast photograph of a rabbit's face, rendered in a monochromatic teal color. The image focuses on the texture of the fur and the shape of the ears. A semi-transparent white rectangular box is centered over the rabbit's eyes and nose area, containing text. To the left of the text box, there is a small, stylized symbol resembling a vertical line with a hook at the top.

¶

LOS MEXICAS LO VEÍAN COMO UN LUGAR PROPICIO PARA EL CONTACTO CON SUS DIVINIDADES, POR LO QUE LLEVABAN A CABO ALLÍ RITUALES DE DISTINTA ÍNDOLE, COMO LA CAZA CEREMONIAL QUE EFECTUABAN EN EL ZACATEPETL



## Miradas al Pedregal de San Ángel

### Entrecruzamientos de arte, literatura y ciencia

César Carrillo Trueba

*Allí estaba el mar, el más ininteligible  
de las existencias no humanas. Y allí estaba  
una mujer, de pie, el más ininteligible de  
los seres vivos [...] Ella y el mar.*

*[Ella] miraba el mar, era lo que podía hacer*

Clarice Lispector

Un mar de piedra... así es como debe haberse visto el vasto derrame que formó el torrente de lava emanado de una herida en la corteza terrestre en el sureste de la cuenca de México hace un par de milenios o quizá menos. Las huellas del oleaje primigenio, de los remolinos creados por el choque de las intensas corrientes que seguían el declive, las crestas de sus ardientes olas y las simas que las acompañan cual sombras, el burbujear de la marea y sus limpiadas incursiones en terreno plano son aún perceptibles en distintos rincones; ecos silenciosos de aquel rugir del magma telúrico. La irresistible atracción que ejerce es similar a la del mar, a la del fuego que lo creó. Imposible sustraer la mirada ante su magnetismo, su absoluta inmensidad, imposible no sucumbir al enigma de su existencia.

A la pregnancia de su paisaje se debe, con toda certeza, la pléyade de historias que se trenzan alrededor de él, los

rituales efectuados en su seno, las incesantes incursiones de pintores y fotógrafos, viajeros y escritores, naturalistas y científicos, los testimonios que de ello nos queda, las infinitas miradas que confluyen en su espacio.

¿Qué mueve en nuestro ser su avistamiento? Al mirar, dice el filósofo francés Maurice Merleau-Ponty, nuestro campo visual suele incluir parte de nuestro cuerpo, lo que hace que la acción de los ojos nos implique de manera total, interiorizando profundamente ese fragmento de mundo, prendiéndose en lo hondo “la chispa de lo sintiente-

QUEDA NOTICIA DE LA INCURSIÓN  
DEL EJÉRCITO ESTADOUNIDENSE  
CUANDO, YA PARA TOMAR LA  
CAPITAL, AJENOS A TODO LO  
QUE DEL PEDREGAL SE CONTABA,  
DECIDIERON CRUZARLO SIN MEDIR  
EL SUFRIMIENTO QUE ACARREARÍA  
A SUS CABALLOS, QUEDANDO  
MARAVILLADOS POR LA PECULIAR  
BELLEZA DEL PAISAJE

sensible”;<sup>15</sup> impulsándonos a la acción, a establecer un vínculo con él por la fuerza con que nos sacude: “el mundo visible y el de mis proyectos motores son partes totales del mismo Ser”.<sup>16</sup> No obstante, como lo han notado estudiosos de la talla de R. L. Gregory y R. N. Hanson, la mirada está condicio-

nada por la experiencia personal, por el contexto cultural, al igual que lo está la manera de relacionarse con el mundo a partir de ella. El mirar se diversifica.

Los testimonios históricos referentes al Pedregal de San Ángel son muestra de ello: los mexicas lo veían como un lugar propicio para el contacto con sus divinidades, por lo que llevaban a cabo allí rituales de distinta índole, como la caza ceremonial que efectuaban en el Zacatepetl –“dicen que es su madre aquel monte”, cuenta fray Bernardino de Sahagún–, durante la cual lo rodeaban y al ascender formaban “una ala grande [se ponían hombro con hombro, como una gran malla humana], donde cercaban muchos animales, ciervos, conejos y otros animales, y poco a poco iban juntando hasta acorralarlos todos. Entonces arremetían y cazaba cada cual lo que podía”.<sup>17</sup> El magnífico petroglifo de cerca de doce

metros de largo, una serpiente emplumada delineada sobre el volumen de la roca, así como otros menores con distintos motivos, dan cuenta de esa estrecha relación que, se cree, provenía del parecido con su lugar de origen que los mexicanos le atribuían, aquel mítico punto de partida de su largo peregrinar hasta establecerse en el centro de la inmensa cuenca.

Por el contrario, poco inspiró este manto de piedra a los españoles cuando, al inicio de la conquista, lo avistaron y, como era su costumbre, lo asociaron con lo conocido en el viejo mundo: malpaís le llamaron por ciertos parajes que existen en su terruño, sobre todo en las Islas Canarias, de origen volcánico; mirar que los condujo a repetir el hábito de llevar a pastar allí el ganado –en las zonas menos escarpadas– por lo nutritivo que resultan las plantas que en él crecen.

Los múltiples escondrijos que constituye su intrincada topografía fueron considerados idóneos como guarida por los bandoleros que asolaban los caminos, principalmente durante el siglo XIX, cuando la leyenda que de ellos corría, junto con las ya existentes en torno al Pedregal, provocaba terror en la población, manteniéndolo libre de visitantes, lo que confería una mayor tranquilidad a las bandas, que se instalaban más confortablemente en el interior de las cuevas –los túneles que formó la lava–. Como la de un célebre bandolero, acérrimo enemigo de los realistas, la cual lleva aún su nombre: cueva de Pedro el Negro, así como la atribuida al legendario Tigre de Santa Julia, quien se dice también estableció allí su refugio.

La policía y el ejército poco se aventuraban en su interior, temerosos de un mal encuentro, pero queda noticia de la incursión del ejército estadounidense cuando, ya para tomar la capital, ajenos a todo lo que del Pedregal se contaba, decidieron cruzarlo sin medir el sufrimiento que acarrearía a sus caballos, agobiados y maravillados a la vez por la peculiar belleza del paisaje, de lo cual dejó testimonio el general Allen:



la roca volcánica que encontramos por todas partes es terrible para las patas de los animales y para nuestras carretas. El territorio que nos rodea es hermoso y sublime, pero nuestra situación no nos deja un estado de ánimo adecuado para apreciar el escenario.

El general Valencia quiso aprovechar la ocasión tendiéndoles una emboscada cerca de Padierna, mas fue derrotado por la falta de apoyo del entonces presidente Antonio López de Santa Anna, quien se hallaba absorto en una partida de billar muy cerca de allí, en San Ángel, y se encontró después con un Palacio Nacional ocupado por el invasor, en donde fue obligado a ceder casi la mitad del territorio mexicano a los Estados Unidos.

El buen clima que reinaba en los alrededores del Pedregal, los abundantes manantiales que de él brotaban, así como las casas de salud que se instalaron allí, aunados al bucolismo parisiense implantado como moda, fueron cambiando la percepción de este espacio, al cual cada vez un mayor número de personas se atrevía a entrar, aunque fuera para recorrer los sitios más próximos o aquellos caminos más o menos frecuentados, como el que llevaba al Cabrío. Se le miraba como un sitio sublime por su pureza, un reducto de absoluta naturaleza, en donde se podía estar en contacto con ella, respirarla, impregnarse profundamente de sus exhalaciones, tal y como lo describe Fernando Gamboa en su novela *Santa*:

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, [con] arroyos clarísimos de ignorados orígenes, que serpean y se ocultan y reaparecen á distancia, ó sin ruido se despeñan en oquedades y abras que la yerba disimula crimi-

nalmente; cavernas y grietas profundas, negras, llenas de zarzas, de misterio, de plantas 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 verdeguante y florido, tienden el vuelo pájaros siniestros, corpulentos, que se remontan por los aires, muy alto, en amplias espirales lentas.<sup>18</sup>

No por nada lo hizo escenario de la existencia pura e inocente de la protagonista de su novela; es allí donde perderá la virginidad y, abandonada por el enamorado, mancillada, se verá obligada a huir del prístino páramo para caer en los bajos fondos de la ciudad —rebotante de mal, como se le caracterizaba entonces—, comenzando así una vida de infortunios, de estigmatización social, de perdición total, arrojada irremediablemente del paraíso que la vio crecer.

Pero quizá fueron los pintores quienes más exaltaron en esa época tales atributos del Pedregal. José María Velasco hace eco a Gamboa y plasma la idílica cotidianidad de los habitantes de Chimalistac con el Pedregal de fondo, así como varias escenas de sus alrededores; experimentado paisajista, buscará abarcar la vastedad en todos sus detalles en varias de sus obras, enalteciendo en una de ellas su pedregosa extensión por sobre la entonces magna Barranca del Muerto. Joaquín Clausell, inspirado por los impresionistas, preferirá los parajes en donde la luz es más tenue, casi íntima, recreando la zona más templada y sus remansos de agua cristalina, estampando en sus paisajes rocosos una luz violácea, casi suave pradera cuando están cubiertos de abundante vegetación.

PERO QUIZÁ FUERON LOS PINTORES  
QUIENES MÁS EXALTARON EN ESA  
ÉPOCA TALES ATRIBUTOS DEL  
PEDREGAL. JOSÉ MARÍA VELASCO  
HACE ECO A GAMBOA Y PLASMA LA  
IDÍLICA COTIDIANIDAD DE LOS  
HABITANTES DE CHIMALISTAC CON  
EL PEDREGAL DE FONDO

En abrupta ruptura, el Doctor Atl se inclinará por las pendientes rocosas, y convertirá el cono del Xitle en poderosa corona, como aclamada por la luz del cielo; mientras Siqueiros magnificará el volumen del terreno más agreste, violento e indomable, como si la luz surgiera de las rocas mismas en estallido tornasolado. A pesar de las mudanzas en el mirar, el

EN ABRUPTA RUPTURA, EL  
DOCTOR ATL SE INCLINARÁ POR  
LAS PENDIENTES ROCOSAS, Y  
CONVERTIRÁ EL CONO DEL XITILE EN  
PODEROSA CORONA, COMO ACLAMADA  
POR LA LUZ DEL CIELO

paisaje del Pedregal de San Ángel encarna a la perfección el sentimiento que, en palabras de Merleau-Ponty, la naturaleza puede provocar en los pintores y que su obra nos transmite:

cualidad, luz, color y profundidad sólo existen porque despiertan un eco en nuestro cuerpo, porque éste los acoge. Este equivalente interno, esta fórmula carnal de su presencia que las cosas suscitan en mí, ¿por qué a su vez no suscitará un trazo, visible incluso, en donde cualquier otra mirada encontrará los motivos que sostienen su inspección del mundo?<sup>19</sup>

Por su parte, inmersos en los infinitos tonos del blanco y negro, los fotógrafos dejarán una impronta más bien poética, como la lograda por Armando Salas Portugal, caminante infatigable, quien imbuido de un espíritu digno de entomólogo, cámara en mano recorrió cada recodo de la topografía pedregosa, dejando testimonio de los tantos accidentes que en su descenso la lava fue formando: túmulos, grietas, montículos, hondonadas, hoyos, arrugas a manera de cordones, cuevas, planchas gigantescas y largas fracturas; imágenes de cuerpos sombríos cual en llamas por las caprichosas formas que adoptan las plantas al eruirse sobre ellos, iluminados en la época de secas por las flores amarillas que ornan al palo loco. Igualmente quedó estampada su inabarcable mirada que funde en una sola

emoción la luz revoloteando sobre la inmensidad del agreste Pedregal, tornándolo paisaje onírico.

Pintores y fotógrafos comparten con los poetas en un punto su mirar el paisaje: es la “vastedad”. En su *Poética del espacio*, Gaston Bachelard nota que al pronunciar la palabra “vasto” con el énfasis y la amplitud que requiere la *a* es posible experimentar cómo se une lo vasto del mundo con lo vasto de nuestro interior; nuestros vastos pensamientos y vastos sentimientos. La poesía nos lleva por ello “a descubrir en nosotros un goce de contemplar tan expansivo que, a veces, ante un objeto próximo vivimos el engrandecimiento de nuestro espacio íntimo”.<sup>20</sup>

Carlos Pellicer conjunta ambas miradas en el ejercicio de su oficio: “Dueños de inmensidad tus ojos cielos”, dice de José María Velasco, y prosigue:<sup>21</sup>

Partir desde la luz hacia las cosas  
fue la intención poética del viaje.  
En el principio sólo fue el paisaje.  
Nacimiento de formas temblorosas.

En sus versos cristaliza también la pregnancia del Pedregal,<sup>22</sup> no podía serle indiferente a su vastedad interna; y mirando en la mirada del Dr. Atl escribió:

Este valle que ves, taller de fuego,  
fábrica de volcanes, todo altura,  
es hoy la gigantesca arquitectura  
de lo que furia fue y es ya sosiego;

da a quien lo mira el prodigioso juego  
de ser y de no estar. Monte o llanura,  
la mano con mirada de escultura  
le da a la luz tactilidad de ciego.

Los escultores tampoco escaparon a su encanto y, cual poetas, enalteciendo la inmensidad misma, lograron que “los dos espacios, el espacio de la intimidad y el espacio del mundo se [hicieran] consonantes”.<sup>23</sup> Es esto lo que se experimenta cada vez que uno se deja llevar hasta el Espacio Escultórico en Ciudad Universitaria en pos de un momento de calma, de reflexión, de encuentro con uno mismo. Los ciento veinte metros de diámetro de pedregal casi desnudo rodeados por sesenta y cuatro módulos de piedra asentados en un anillo de tonos rojizos hacen de este fragmento de mar de lava embravecida “la verdadera escultura”, en palabras de sus creadores. Mathias Goeritz, Helen Escobedo, Manuel Felguérez, Hersúa, Sebastián y Federico Silva, quienes lo concibieron como un “homenaje abierto a la Naturaleza”, acompañando así a aquél que le rindieron varios arquitectos en el Pedregal buscando una armonía entre la ocupación humana y el entorno; entre éstos se destaca Luis Barragán, cuyo legado conceptual y material posee un enorme valor hoy día, principalmente ante la destrucción tan lacerante que arquitectos y empresarios carentes de toda sensibilidad han infringido a este bello lugar, único en su género.

## La mirada de la ciencia

La ciencia manipula las cosas y renuncia a habitarlas. Se provee de modelos internos y, operando mediante esos índices o variables, las transformaciones permitidas por su definición previa, se confronta solamente de lejos, lejos del mundo actual. Ella es, ha sido siempre, ese pensamiento admirablemente activo, ingenioso, desenvuelto, esa determinación de tratar todo ser como un “objeto en general”, es decir, como si no fuera nada para nosotros y se encontrara predestinado a sufrir nuestros artificios.<sup>24</sup>

Es esto, su necesaria lejanía con el mundo, lo que la diferencia del arte, de la literatura, del modo de conocer de otras culturas. Su mirada aísla, fragmenta, separa, abstrae al máximo, cuantifica, compara, es su método mismo, su manera de acercarse a las cosas, la estructura que norma su modo de comunicarlas; su estilo de expresión, diría George Steiner.<sup>25</sup>

La interiorización de tales normas es parte sustancial de la formación del científico, aunque esto no se cumple siempre cabalmente ya que, al igual que en el arte, en su proceder el científico recurre, en mayor o menor medida, a la intuición, a la especulación, a la imaginación; se ha visto que muchas de las innovaciones relevantes se deben principalmente a ello y no tanto a seguir al pie de la letra el método científico –supuesto garante de la objetividad, del necesario alejamiento del mundo que permite el llamado “avance-del-conocimiento”–. La heterogeneidad que caracteriza a la actividad científica reside también en ello; hay teorías que buscan restituir cualidades que para otras son simplemente secundarias, no cuantificables, no estrictamente experimentales, incluso ramas enteras del saber crecen sobre tales bases, conformando estilos de hacer ciencia, como lo ha analizado penetrantemente Evelyn Fox Keller.<sup>26</sup> Este proceso ha tenido siempre repercusiones profundas en cuanto al sentido que cobran los hechos establecidos por las diferentes disciplinas, ya que desde una perspectiva pueden adoptar un significado totalmente diferente al que le confieren otras, en ocasiones opuesto al del marco conceptual que los generó originalmente, el cual es pocas veces explícito, más bien tácito o simplemente referido, ya que la importancia del hecho científico reside en su demostración y no tanto en su explicación. Todo ello contribuye a la manera como se comunica la ciencia.

Lo anterior no significa que el científico sea indiferente a lo que mira, a su objeto de estudio; pero su mirar, sus apreciaciones más sentidas, sus reflexiones más hondas,

permanecen apenas como anécdotas personales, jamás formarán parte de lo que se comunica a los pares, de lo publicable, no constituirán parte de la mirada de la ciencia. A diferencia del antiguo modo de expresión quitar, propio del naturalista, quien comunicaba a sus pares los

LO ANTERIOR NO SIGNIFICA QUE EL CIENTÍFICO SEA INDIFERENTE A LO QUE MIRA...; PERO SU MIRAR, SUS APRECIACIONES MÁS SENTIDAS, SUS REFLEXIONES MÁS HONDAS, PERMANECEN APENAS COMO ANÉCDOTAS PERSONALES, JAMÁS FORMARÁN PARTE DE LO QUE SE COMUNICA A LOS PARES

resultados de sus pesquisas por medio de un lenguaje cercano al de las humanidades –herencia de Galileo en su rebeldía ante el latín–, si acaso ayudado por algunos dibujos y esquemas, y plasmaba además sus numerosas observaciones en libros accesibles a un público amplio, algunos leídos masivamente, el investigador actual está obligado a economizar palabras, a una sintaxis pobre, remitiendo al máximo a lo ya publicado, a convertir sus hallazgos en gráficas, tablas y figuras, a publicar en revistas de circulación restringida.

Es así que hemos llegado a una extraña paradoja: la imagen del mundo que la ciencia ha creado posee una faceta extremadamente rica, compleja, fascinante, poética incluso, pero el lenguaje del científico, generalmente inmerso en la faceta más instrumental, más reduccionista, es absolutamente pobre, escueto, incapaz de dar cuenta de tal imaginario. ¿Cómo recrear tal riqueza y tornarla accesible y significativa para un público amplio si carecemos del lenguaje apropiado?

Tal es la dificultad existente respecto del Pedregal de San Ángel, que aun cuando ha sido objeto de estudio de innumerables investigadores, con una abundante literatura sobre él, es poca la difusión que de ello se hace. ¿Cómo restituir la imagen que de él ha creado la ciencia a lo largo de años?, ¿cómo lograr que la mirada de la ciencia, su preocupación implícita acerca de la conservación de dicho lugar, sea espejo de quien mire en ella y lo haga sentirse concernido a la vez

que aprehende la importancia de éste por medio del entendimiento?, ¿qué lenguaje adoptar, a qué imágenes mentales recurrir para ello?

Me parece que en la comunicación de la ciencia, la divulgación o difusión, podemos encontrar una respuesta. Desde hace ya tiempo estoy convencido de que la principal tarea de esta actividad es la restitución de la imagen del mundo faceada por la ciencia en su archipiélago de disciplinas, por las marginadas ciencias sociales y humanidades, por la negada influencia de la filosofía, la política, la ética y la economía en la investigación científica –que los estudios sociales sobre la ciencia y la tecnología han puesto en evidencia–, por el conocimiento que poseen otras culturas en México y el mundo.<sup>27</sup> Desde esta perspectiva, el punto es hallar un hilo narrativo que una la multiplicidad de miradas; valerse de la simple contraposición de éstas o de su conjunción, articuladas por el invisible hilo de la edición. Las teorías científicas son fundamentales para ello.

En el caso del Pedregal de San Ángel, el enigma que constituye la manera como se fueron conformando las nuevas comunidades en el sustrato resultado del derrame volcánico me parece ideal para establecer un núcleo narrativo, ya que contiene un componente cosmológico, de gran fuerza imaginativa, pues fue en aquella “nada” formada por el fluir de torrentes de lava del subsuelo, de las entrañas de la Tierra –que dejó como mudo testigo el cono del Xitle–, que la vida fue tejiendo su trama, como si eso hubiera acontecido por primera vez en la historia, un antes y un después en el tiempo, un verdadero hito. “La cosmogonía –dice Paul Valéry– es un género literario de una remarcable persistencia y de una asombrosa variedad, es uno de los géneros más antiguos que existen”.<sup>28</sup> De allí su pregnancia.

Asimismo, nos permite ligarlo con la historia geológica desde la perspectiva de la teoría de la tectónica de placas, así



como con su dimensión espacial, esto es, la diferenciación de las comunidades debido a las condiciones de temperatura, humedad, altitud, sustrato, la influencia de las especies de los alrededores, etcétera. En la primera, los elementos narrativos en juego son de gran vivacidad, se trata de procesos que ocurren en una escala difícil de concebir para los humanos pero estrechamente ligados a otros, como el vulcanismo, que

LOS CIENTO VEINTE METROS DE  
DIÁMETRO DE PEDREGAL CASI  
DESNUDO RODEADOS POR SESENTA  
Y CUATRO MÓDULOS DE PIEDRA  
ASENTADOS EN UN ANILLO DE TONOS  
ROJIZOS HACEN DE ESTE FRAGMENTO  
DE MAR DE LAVA EMBRAVECIDA  
"LA VERDADERA ESCULTURA", EN  
PALABRAS DE SUS CREADORES

todos conocemos de cerca. La segunda nos lleva a adentrarnos en la topografía, los tipos de lava, la formación de suelo, la diferente biota que fue habitando el sitio, su incesante acción sobre el entorno y las interacciones que se establecieron en él, las cuales fueron

transformando aquel desierto pétreo, haciendo posible la llegada de nuevos habitantes, impidiendo seguramente la de otros, llevando así a una diversidad de especies y de comunidades en cada zona del Pedregal a su intrincada red trófica.

Tal unidad de procesos es capaz de provocar un sentimiento de pertenencia, nuestra ubicación en el tiempo y el espacio, en el devenir de nuestro planeta, como lo expresa Paul Valéry a propósito de *Eureka*, el poema científico-cosmogónico escrito por Edgar Allan Poe:

imagino implacablemente que un inmenso sistema oculto sopor-  
ta, penetra, alimenta y reabsorbe cada elemento actual y sensible  
de mi permanencia, la presiona a ser y resolverse; y que cada mo-  
mento es así el nudo de una infinidad de raíces que se hunden  
a una profundidad desconocida y en una *duración implícita* –en  
el pasado– en la secreta estructura de esta nuestra máquina de  
sentir y combinar, que se repone incesantemente en el *presente*.<sup>29</sup>

Finalmente, la ocupación humana, su peculiar relación con el Pedregal a lo largo del tiempo, la importancia del agua de

lluvia que la superficie rocosa engullía, conduciéndola como apacibles ríos hacia los alrededores –un factor fundamental–, constituye una narración que se entreteje con la historia de la cuenca de México, de la ciudad, del país, acercándonos al Pedregal de San Ángel mismo, conminándonos a la reflexión en torno a su futuro, quizás hasta implicarnos en ello.

En la historia de la humanidad, las narrativas no sólo han sido la fuente del sentido que tiene el mundo en determinado momento y lugar, crean mundo también al abastecernos de herramientas mentales, de un imaginario capaz de integrar nuestras experiencias, nuestras vivencias más profundas, transformándolas en conocimiento.<sup>30</sup> Son espacios que permiten nuestra proyección mental, nuestra ubicación en el espacio y el tiempo, en el devenir del mundo. Las teorías científicas constituyen narrativas muy poderosas por su capacidad imaginativa, por las imágenes mentales que crean; entrelazadas con datos precisos y concretos conforman una fina malla en donde se anudan los hechos científicos, cobrando sentido en sus relaciones, desplegando ante nuestros ojos una topografía capaz de envolvernos por la permanencia de los procesos postulados en ellas, su invariable fluir –al menos en teoría–, a manera de una cartografía que nos permite transitar, adentrarnos en sus detalles, proyectar nuestra existencia en esa urdimbre cósmica que nos envuelve, que nos determina. Como bien lo dice Merleau-Ponty:

TAL ES LA DIFICULTAD EXISTENTE RESPECTO DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, QUE AUN CUANDO HA SIDO OBJETO DE ESTUDIO DE INNUMERABLES INVESTIGADORES, CON UNA ABUNDANTE LITERATURA SOBRE ÉL, ES POCA LA DIFUSIÓN QUE DE ELLO SE HACE

hace falta que el pensamiento de la ciencia –pensamiento de sobrevuelo, pensamiento del objeto en general– se reubique en un “hay” previo; en el sitio, sobre el suelo del mundo sensible y del mundo construido, tal y como son en nuestra vida, para nuestro cuerpo; no ese cuerpo posible del que se permite afirmar que

es una máquina de información, sino ese cuerpo existente que llamo mío, el centinela que se mantiene silenciosamente bajo mis palabras y mis actos.<sup>31</sup>

El lenguaje nos es por tanto fundamental para restituir nuestra experiencia en la imagen del mundo creada por la ciencia, para encontrarnos en su mirada.

El mirar de la ciencia ganaría mucho al allegarse modos de expresión propios de la literatura, de las artes, fundiendo así las diferentes miradas. Y no sólo para comunicar con un público amplio, también entre sus distintas áreas y con aquellos ámbitos creativos que generan conocimiento desde diferentes perspectivas. Además, en la medida en que el lenguaje, la manera de expresar el pensamiento, es consustan-

EL MIRAR DE LA CIENCIA GANARÍA  
MUCHO AL ALLEGARSE MODOS  
DE EXPRESIÓN PROPIOS DE LA  
LITERATURA, DE LAS ARTES,  
FUNDIENDO ASÍ LAS DIFERENTES  
MIRADAS

cial a toda forma de conocimiento, esto podría tener repercusiones en la actividad científica misma, expandiéndose tal vez con mayor facilidad aquellas disciplinas que aún guardan cierta estética, una

capacidad evocativa, un poco de poesía, recuperando una de las dimensiones menos reconocidas del quehacer científico, su proceso creativo, su *poiesis* —“la poética del pensamiento son actos de gramática, de lenguaje en movimiento”, dice George Steiner—.<sup>32</sup> Quizá lograríamos así zanjar el abismo existente entre la mirada del científico y la que constituye la ciencia. La metáfora acuñada por Percy Bysshe Shelley volvería entonces a cobrar vigencia: “la poesía comprende toda la ciencia”.<sup>33</sup>

### Epílogo: grandezas y miserias de la comunicación de la ciencia

Las reflexiones anteriores, algunas entonces apenas esbozadas, fueron punto de partida para escribir hace ya casi vein-

te años el libro *El Pedregal de San Ángel*,<sup>34</sup> para concebir su estructura narrativa, el discurso iconográfico –construido con el apoyo de un grupo de historiadores y biólogos–, para incluir de manera complementaria las colaboraciones de renombrados especialistas en el tema, para lograr un libro que proporcionara al lector una mirada distinta, que lo acercara a la existencia, a la problemática que vive este singular espacio. Agotado desde hace años, el libro es muestra de la infinita creatividad que encierra la comunicación de la ciencia, capaz de ser un aporte incluso para los propios investigadores, pues hasta entonces no había investigación sobre la sucesión ecológica en el Pedregal y fue a partir de él que comenzó.

Aun así, todos los intentos por conseguir su reimpresión, generalmente animados por colegas y otros lectores, nunca han prosperado. Hay funcionarios convencidos de que es mejor publicar un volumen con artículos de investigación antes que un material de divulgación, otros creen que esto se puede suplir con un libro de fotos bonitas, algunos sólo hacen promesas nunca cumplidas y, en el último intento, de un funcionario recibí como respuesta: “mejor hacemos el nuestro”, como si fuese tan fácilmente replicable un trabajo así, que alcanzó tal calidad por el equipo inmejorable que en ese momento se logró conformar –editor, correctoras de textos, fotógrafos, diseñadora, impresores, todos excelentes. Con decisiones de política editorial de ese tipo nunca tendremos clásicos de la divulgación científica y ésta labor seguirá siendo vista, por siempre, como una labor secundaria en la universidad, poco valorada a pesar de su innegable necesidad, y de lo que incluso puede brindar a la misma actividad científica.

HAY FUNCIONARIOS CONVENCIDOS  
DE QUE ES MEJOR PUBLICAR UN  
VOLUMEN CON ARTÍCULOS DE  
INVESTIGACIÓN ANTES QUE UN  
MATERIAL DE DIVULGACIÓN



## Notas

1. Kelly Williams Brown, *Adulging: cómo convertirse en adulto en 468 facilísimos pasos* (Barcelona: Planeta, 2013).
2. Zenón Cano-Santana, *Ecología de la relación entre Wigandia urens (Hydrophyllaceae) y sus herbívoros en el Pedregal de San Ángel, D.F. (México)*. Tesis de licenciatura. (Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, 1987), 157.
3. Zenón Cano-Santana, *Flujo de energía a través de Sphenarium purpurascens (Orthoptera: Acrididae) y productividad primaria neta aérea en una comunidad xerófila*. Tesis doctoral. (México: Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades y Centro de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, 1994), 198.
4. José Sarukhán, "Acuerdo por el que se reestructura e incrementa la zona de la Reserva Ecológica y se declaran las Áreas Verdes de Manejo Especial de la Ciudad Universitaria," *Gaceta UNAM*, 1997, 15-17.
5. José Sarukhán Kermez, "Acuerdo por el que se reordena e incrementa la zona de la Reserva Ecológica de la Ciudad Universitaria," *Gaceta UNAM*, 1996, 9-11.
6. Zenón Cano-Santana, Silvia Castillo-Argüero, Yuriana Martínez-Orea, Sonia Juárez-Orozco, "Análisis de la riqueza vegetal y el valor de conservación de tres áreas incorporadas a la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, D.F. (México)," *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 82 (2008): 1-14.
7. Juan Ramón de la Fuente, "Acuerdo por el que se reazonifica, delimita e incrementa la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria," *Gaceta UNAM*, 2005: 14-15 y 19-21.
8. Zenón Cano-Santana, Jorge Meave y María del Coro Arizmendi, *Evaluación del potencial biológico y del estado de conservación del predio Los Encinos, Tlalpan, Distrito Federal*, Entregado a: Comisión de Recursos Naturales del Gobierno del Distrito Federal (México: 1999).
9. GDF, Gobierno del Distrito Federal, "Decreto por el que se establece como Área Natural Protegida con la categoría de Zona de Protección Hidrológica y Ecológica, la zona conocida con el nombre de Los Encinos," *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 2009: Disponible en <http://cgserver.vicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/2506.htm>
10. Jonathan Antonio-Garcés, Maritza Peña, Zenón Cano-Santana, Mauricio Villeda, Alma Orozco-Segovia, "Cambios en la estructura de la vegetación derivados de acciones de restauración ecológica en las Zonas de Amortiguamiento Biológicas y Vivero Alto," en *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel*, Antonio Lot y Zenón Cano-Santana, eds., (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2009). Zenón Cano-Santana, Miriam San José-Alcalde, María Ayala, Estefanía Valdez, Erandi Saucedo-Morquecho, Adriana Garmendia-Corona. Jonathan Antonio-Garcés, Maritza Peña, Mauricio Villeda, Alma Orozco-

- Segovia, Georgina González-Rebeles y Rodrigo Muñoz-Saavedra, "Cambios de la vegetación y la fauna de un pedregal sometido a restauración ecológica en el centro de México. Memorias in extenso (en cd)". *III Simposio Internacional de Restauración Ecológica*. (Cuba, 2010). [http://ecologiazcs.files.wordpress.com/2013/12/cano-santana-et-al\\_articulo\\_in\\_extenso-d-ii-3-23.pdf](http://ecologiazcs.files.wordpress.com/2013/12/cano-santana-et-al_articulo_in_extenso-d-ii-3-23.pdf).
11. Anónimo, "Avanza el fortalecimiento al beisbol universitario", *Gaceta UNAM*, (2005), 28.
  12. Antonio Lot, Marcela Pérez Escobedo, Guillermo Gil Alarcón, Saúl Rodríguez Palacios y Pedro Camarena, *La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Atlas de riesgos*, (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2012).
  13. Arturo Páramo. "Biometrópolis, el proyecto que no prosperó". *Excelsior* en línea: consultado el 14 de octubre de 2012. <http://www.excelsior.com.mx/2012/10/14/comunidad/864232>.
  14. Kelly Williams Brown, *Adulting*.
  15. Maurice Merleau-Ponty, *L'œil et l'esprit* (París: Gallimard, 2003), 21.
  16. Merleau-Ponty, *L'œil et l'esprit*, 17.
  17. Fray Bernardino de Sahagún, *Historia general de las cosas de Nueva España*; introducción, paleografía, glosario y notas de Josefina García Quintana y Alfredo López Austin (México: CNCA, 1989).
  18. Federico Gamboa, *Santa* (México: Fontamara, 1993).
  19. Merleau-Ponty, *L'œil et l'esprit*, 22.
  20. Gaston Bachelard, *La poética del espacio* (México: FCE, 1986), 238.
  21. Carlos Pellicer, *Poesía completa* (México: UNAM / CONACULTA / El Equilibrista, 1996), 489-490.
  22. Carlos Pellicer, *Poesía completa*, 398-399.
  23. Gaston Bachelard, *La poética del espacio*, 241.
  24. Merleau-Ponty, *L'œil et l'esprit*, 12-13.
  25. George Steiner, *The Poetry of Thought* (Nueva York: A New Direction Book, 2011): 11.
  26. Evelyn Fox-Keller, *Making Sense of Life* (Cambridge, Mass: Harvard University Press, 2002).
  27. César Carrillo Trueba, "La divulgación de la ciencia en un mundo fragmentado," *Ciencias*, UNAM, n° 46 (1997): 60-65.
  28. Paul Valéry, *Variété 1 et 2* (París: Gallimard, 1924 y 1930), 110.
  29. Paul Valéry, *Variété 1 et 2*, 116.
  30. François Cooren, *The Organizing Property of Communication* (Ámsterdam/Filadelfia: John Benjamins Publishing Company, 1999).
  31. Merleau-Ponty, *L'œil et l'esprit*, 12-13.
  32. George Steiner, *The Poetry of Thought*, 214.
  33. Peter Brian Medawar, *Los límites de la ciencia* (México: FCE, 1988), 80.
  34. César Carrillo Trueba, *El Pedregal de San Ángel* (México: UNAM, 1995).
-

## Referencias

- Anónimo. "Avanza el fortalecimiento al beisbol universitario". *Gaceta UNAM*, septiembre 2005.
- Antonio-Garcés, Jonathan, Maritza Peña, Zenón Cano-Santana, Mauricio Villeda y Alma Orozco-Segovia. "Cambios en la estructura de la vegetación derivados de acciones de restauración ecológica en las Zonas de Amortiguamiento Biológicas y Vivero Alto". En *Biodiversidad del Ecosistema del Pedregal de San Ángel*, editado por Antonio Lot y Zenón Cano-Santana. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2009.
- Bachelard, Gaston. *La poética del espacio*. México: FCE, 1986.
- Brown, Kelly W. *Adulthood: cómo convertirse en adulto en 468 facilísimos pasos*. Barcelona: Planeta, 2013.
- Cano-Santana, Zenón. *Ecología de la relación entre Wigandia urens (Hydrophyllaceae) y sus herbívoros en el Pedregal de San Ángel, D.F. (México)*. México: Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, 1987.
- Cano-Santana, Zenón. *Flujo de energía a través de Sphenarium purpurascens (Orthoptera: Acrididae) y productividad primaria neta aérea en una comunidad xerófila*. México: Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades y Centro de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, 1994.
- Cano-Santana, Zenón, Jorge Meave y María del Coro Arizmendi. "Evaluación del potencial biológico y del estado de conservación del predio Los Encinos, Tlalpan, Distrito Federal." Entregado a la Comisión de Recursos Naturales del Gobierno del Distrito Federal, México, 1999.
- Cano-Santana, Zenón, Miriam San José-Alcalde, María Ayala, Estefanía Valdez, Erandi Saucedo-Morquecho, Adriana Garmendia-Corona, Jonathan Antonio-Garcés, Maritza Peña, Mauricio Villeda, Alma Orozco-Segovia, Georgina González-Rebeles y Rodrigo Muñoz-Saavedra. "Cambios de la vegetación y la fauna de un pedregal sometido a restauración ecológica en el centro de México. Memorias in extenso". III Simposio Internacional de Restauración Ecológica. Cuba, 2010. [http://ecologiazcs.files.wordpress.com/2013/12/cano-santana-et-al\\_articulo\\_in\\_extenso-d-ii-3-23.pdf](http://ecologiazcs.files.wordpress.com/2013/12/cano-santana-et-al_articulo_in_extenso-d-ii-3-23.pdf).



- Cano-Santana, Zenón, Silvia Castillo-Argüero, Yuriana Martínez-Orea y Sonia Juárez-Orozco. "Análisis de la riqueza vegetal y el valor de conservación de tres áreas incorporadas a la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, D.F. (México)." *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, n° 82, 2008.
- Carrillo Trueba, César. *El Pedregal de San Ángel*. México: UNAM, 1995.
- . "La divulgación de la ciencia en un mundo fragmentado." *Ciencias UNAM*, n° 46, 1997.
- Cooren, François. *The Organizing Property of Communication*. Ámsterdam/Filadelfia: John Benjamins Publishing Company, 1999.
- De la Fuente, Juan Ramón. "Acuerdo por el que se rezonifica, delimita e incrementa la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria." *Gaceta UNAM*, 2 de junio de 2005.
- Fox-Keller, Evelyn. *Making Sense of Life*. Cambridge, Mass. Harvard University Press, 2002.
- Gamboa, Federico. *Santa*. México: Fontamara, 1993.
- GDF, Gobierno del Distrito Federal. Decreto por el que se establece como Área Natural Protegida con la categoría de Zona de Protección Hidrológica y Ecológica, la zona conocida con el nombre de Los Encinos. 1 de diciembre de 2009. <http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/2506.htm>.
- Medawar, Peter B. *Los límites de la ciencia*. México: FCE, 1988.
- Merleau-Ponty, Maurice. *L'œil et l'esprit. Folio/Essais*. París: Gallimard, 2003.
- Páramo, Arturo. *Biometrópolis, el proyecto que no prosperó. Excelsior* en línea. 14 de octubre de 2012. <http://www.excelsior.com.mx/2012/10/14/comunidad/864232>.
- Pellicer, Carlos. *Poesía completa*. Vol. II. 3 vols. México: UNAM / CONACULTA / El Equilibrista, 1996.
- Sahagún, Fray Bernardino de. *Historia general de las cosas de Nueva España*, introducción, paleografía, glosario y notas de Josefina García Quintana y Alfredo López Austin. 2 vols. México: CNCA, 1989.
-

Sarukhán, José. “Acuerdo por el que se reordena e incrementa la zona de la Reserva Ecológica de la Ciudad Universitaria.” *Gaceta UNAM*, marzo 1996.

Sarukhán, José. “Acuerdo por el que se reestructura e incrementa la zona de la Reserva Ecológica y se declaran las Áreas Verdes de Manejo Especial de la Ciudad Universitaria”. *Gaceta UNAM*, enero 1997.

Steiner, George. *The Poetry of Thought*. Nueva York: A New Direction Book, 2011.

Valéry, Paul. *Variété 1 et 2*. Idées. París: Gallimard, 1924 y 1930.

## Establecimiento histórico de la Reserva

1983

124 ha



1990  
147 ha



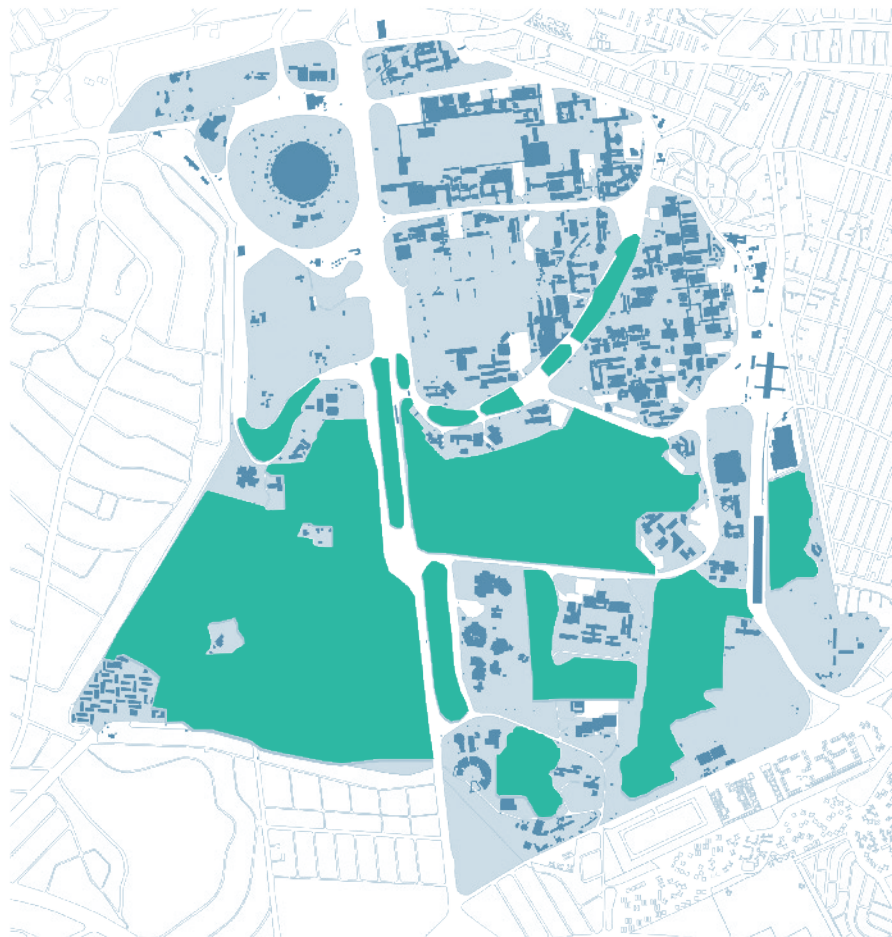
1996  
172 ha






1997  
212 ha

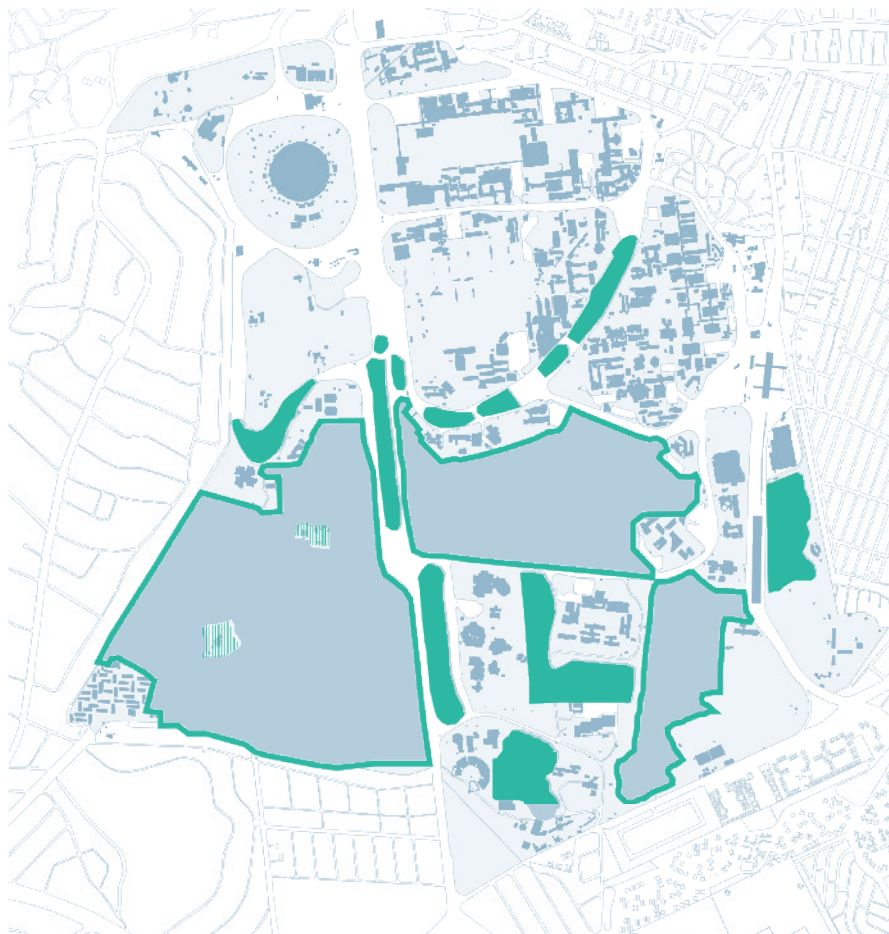


2005  
237 ha



2015  
237 ha

	Núcleo Protección estricta	171 ha
	Amortiguamiento uso restringido para protección ambiental	66ha
Superficie total de la Reserva		237 ha
	Intalaciones no relacionadas con la reserva	

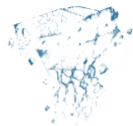


Comité Técnico de la Reserva del Pedregal de San Ángel en Ciudad Universitaria  
 Coordinación de la Investigación Científica  
 Facultad de Arquitectura  
 Instituto de Biología  
 Facultad de Ciencias Instituto de Geografía

Instituto de Geografía  
 Instituto de Geofísica

4 de agosto de 2015






**HISTORIAS QUE BROTRAN DE LAS ROCAS**  
**EXPERIENCIAS SOBRE EL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL**  
**Y SU RESERVA ECOLÓGICA**

editado por la Coordinación Editorial  
de la Facultad de Arquitectura de la UNAM  
se terminó de imprimir el 22 de septiembre de 2016  
en los talleres de Offset Reboasán S.A. de C.V.  
Av. Acueducto n° 115, Col. Huipulco Tlalpan,  
México, D.F.  
C.P. 14370

Con un tiraje de 1000 ejemplares  
en papel bond 120 gr  
y portada en sulfatada  
se utilizaron las tipografías Fairfield LT Std 10.5pts  
y 11pts, Akzidenz-Grotesk BQ  
Light Conde 13pt y 16pts  
Gills Sans 8pts y 9pts y Orator Std 8pts



El derrame de lava provocado por la erupción del volcán Xitle hace cerca de dos mil años creó un paisaje particular y fascinante al sur del Valle de México, el cual es conocido como el Pedregal de San Ángel. No obstante, durante el siglo pasado, la Ciudad de México lo fue devorando y dejó sólo algunos remanentes de pedregal. El más grande de éstos se encuentra protegido por la UNAM dentro de Ciudad Universitaria: la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Las voces y los sentimientos de los universitarios que han estado involucrados en la creación y conservación de esta Reserva ayudan a acercarnos al Pedregal desde una perspectiva más personal y humana. Estos recuerdos incentivan una reflexión a propósito de nuestras relaciones urbanas con la naturaleza.



Universidad Nacional Autónoma de México  
Comisión Nacional para el Conocimiento  
y uso de la Biodeversidad