



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

Los estudios científicos de Antonio H. Sosa en la conformación de los parques
nacionales de México, 1935-1939

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Licenciado en Historia

PRESENTA

Ernesto Vargas Palestina

Asesor: Dr. Juan Humberto Urquiza García

SANTA CRUZ ACATLÁN, NAUCALPAN, EDO. DE MÉXICO

Mayo de 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

Esta investigación es resultado de una serie de esfuerzos personales y colectivos que de varias y diversas maneras han estado involucradas en esta aventura de la elaboración de una tesis. En primer lugar mi madre, quien siempre me ha apoyado, enseñado y aguantado durante esta larga licenciatura. Sin ella no habría podido llegar a buen puerto ni la tesis ni mi vida en general. En segundo lugar mi hermano, quien ha sido mi compañero de aventuras y amigo los últimos dieciséis años.

En el ámbito académico la lista es más extensa. El mayor agradecimiento lo merece mi maestro y amigo Humberto, el Dr. Urquiza, quien me ha enseñado lo fundamental de la vida académica e institucional. Gracias a él y a su confianza me adentré en el estudio de la historia ambiental, descubrí un campo de investigación y comencé mis actividades docentes y de investigación. Su asesoría a lo largo de este proyecto es patente y resultó fundamental para concluirlo. Al Dr. Jorge Linares, quien me brindó un espacio en el Programa Universitario de Bioética (PUB) y nos confió el proyecto de Ética Académica. Y al Dr. Rafael Fefer, cuyos comentarios y observaciones ayudaron a dar forma a esta tesis. No puedo olvidar el apoyo que recibí por parte de la Dra. Beatriz Vanda, la Mtra. Adriana Segovia y la Dra. Fabiola Villela, miembros del PUB y con quienes colaboré los últimos años en labores de docencia y divulgación.

Entre mis amigos y conocidos, varios merecen mención especial. De la prepa: Lucía y Ángel M.; de la FES: Getse, Daniel, Ale y Abi; de Filos: Paty, Ana Q., Ari, Bere, Ana R., Juana, Diana, Diego, Ricardo, Iván, H. J. De otros lares: Dul y Mitzi. También a quienes ya no están pero en su momento fueron importantes. A mis compañeros de trabajo y aventuras académicas: Angel Lara, Geovany Meza y Luis Villalpando.

Finalmente, agradezco a los sinodales de esta tesis, quienes hicieron comentarios, correcciones y sugerencias que la mejoraron en estructura y contenido. A la Dra. Rebeca López, otra entusiasta de la historia ambiental. Al Mtro. Ricardo Govantes, por todas las recomendaciones. A la Dra. Daniela Gleizer, quien ayudó a mejorar las conclusiones. A la Dra. Laura Bonilla por sus palabras al respecto.

Índice

<i>Introducción</i>	3
La conservación y las reservas	6
Revisión historiográfica y planteamiento del problema	7
<i>Capítulo I</i>	
Antonio Herrerías Sosa y la formación forestal	18
Los primeros años	18
La Junta Central de Bosques y la educación forestal	21
La Escuela Nacional Preparatoria	29
El ingreso al gremio forestal y la reorganización de la Escuela Nacional Forestal	31
La formación de Antonio H. Sosa en la ENF	40
<i>Capítulo II</i>	
El ingeniero en acción: deforestación, energía hidroeléctrica, reparto agrario y aprovechamiento forestal	47
Los primeros pasos	48
La Malinche	50
La irrigación y la generación de energía hidroeléctrica	67
Reparto agrario	72
Explotaciones forestales	79
<i>Capítulo III</i>	
El ingeniero de los parques nacionales	84
El Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca	84
Los estudios de Antonio Herrerías Sosa	92
Anteproyectos y proyectos	97
Parque Nacional El Tepozteco	98
Lagunas de Chacahua	101
Río Blanco-Barranca de Metlac	109
Proyectos sin concretar.	
Los Tuxtlas, Veracruz	113
El parque transfronterizo Chiapas-Guatemala	116
<i>Conclusiones</i>	121
<i>Bibliografía</i>	127

Introducción

La historia ambiental en México resulta fundamental para comprender y explicar el origen y trayecto de nuestra tradición conservacionista y su relación con las actuales políticas de conservación nacional.¹ Asimismo puede proporcionar análisis fundamentados en la experiencia de nuestro país y otras partes del mundo que ayuden a tomar decisiones en materia ambiental. La reflexión histórica del medio ambiente en México no debe quedar al margen de la historiografía nacional puesto que permite ampliar las explicaciones sobre las relaciones que hemos establecido con los ambientes que conforman nuestro país, cómo los hemos transformado y cómo nos encontramos actualmente.

La historia ambiental es una “nueva” rama de la historia que ha cobrado fuerza sobre todo en el panorama anglosajón. Surgió de manera clara en la década de 1970 en el proceso en que la problemática ambiental comenzaba a cobrar relevancia científica e internacional. Existen numerosos intentos por definir la historia ambiental, sus objetos de estudio y formas de abordarlos. Para el estadounidense Donald Worster existían en 1989 tres niveles sobre los cuales opera la historia ambiental: el primero, la comprensión de la propia naturaleza, tal como ha estado organizada y ha funcionado en tiempos pasados; el segundo, el dominio de lo socioeconómico en la medida en que éste interactúa con el medio ambiente; el tercero, el campo de lo puramente mental e intelectual, “en el que las percepciones, la ética, las leyes, los mitos y otras estructuras de significado se convierten en parte de un diálogo entre el individuo o el grupo con la naturaleza”.²

Por su parte, John R. McNeill la definió en 2003 como “la historia de las relaciones mutuas entre el género humano y el resto de la naturaleza”.³ McNeill también identificaba tres variedades principales de historia ambiental: una de enfoque material, otra de enfoque

¹ Muchas de las fuentes que se utilizaron para esta investigación forman parte de una base documental del Programa PAPIIT IA401617 “Ciencias ambientales y bioética: una mirada desde la historia del conservacionista mexicano del siglo XX” coordinado por el Dr. Juan Humberto Urquiza, aprobado por la DGAPA de la UNAM. Asimismo, muchas de las ideas contenidas en esta investigación fueron discutidas en el seminario del PAPIIT.

² Donald Worster, “Haciendo historia ambiental” (originalmente publicada en “Apéndice”, D. Worster (ed.), *The Ends of the Earth. Perspectives on Modern Environmental History*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989) en D. Worster, *Transformaciones de la Tierra* (selecc., trad. y presentación de Guillermo Castro H.), Montevideo, Coscoroba Ediciones, 2008, p. 42.

³ John R. McNeill, “Naturaleza y cultura de la historia ambiental”, *Nómadas*, Universidad Central, Bogotá, n. 22, abril 2005, p. 13.

cultural-intelectual y finalmente otra política. Años más tarde enriqueció tanto su definición como la división tripartita que había establecido en 2003. En 2012 entendía la historia ambiental como “el estudio de las relaciones entre sociedades humanas y el resto de la naturaleza de la cual dependen”.⁴ Considera que la humanidad siempre ha sido parte de la naturaleza, pero una distinta. Mientras que el mundo natural ha conformado y condicionado la experiencia humana, el ser humano ha hecho alteraciones cada vez más profundas en su entorno. Para McNeill la historia ambiental reconoce que el mundo natural no es el telón de fondo de los acontecimientos humanos sino que evoluciona por derecho propio: tanto por sí mismo como en respuesta a nuestras acciones. Considera que la naturaleza es ahora tanto natural como cultural. Y añade que la influencia humana sobre la naturaleza ha alcanzado tales proporciones que algunos estudiosos postulan que nos encontramos en una *nueva* era geológica: el antropoceno.⁵

Acerca de las tres principales áreas de investigación establece que se sobreponen y no tienen fronteras claras. La primera es el estudio de la historia ambiental natural: las historias de la participación humana con bosques y ranas, con cólera y clorofluorocarbonos. La segunda consiste en una forma de historia cultural e intelectual, acerca de lo que los seres humanos han pensado, creído y escrito de las relaciones entre sociedad y naturaleza. En esta área con frecuencia se realizan biografías intelectuales acerca del pensamiento ambiental de algunos personajes. La tercera forma da cuenta de la historia ambiental en sentido político, en el sentido de los esfuerzos humanos intencionales por regular la relación entre sociedad y naturaleza y entre grupos sociales en lo relativo a lo ambiental.⁶

En el panorama latinoamericano Stefania Gallini propuso en 2009 tres grandes características específicas de la historia ambiental publicada en esta región: i) la deuda genética con la crisis ecológica y el movimiento ambiental entre las décadas de 1970 y 1990; ii) la interdisciplinariedad, puesto que se ha debatido su lugar exacto en el escenarios disciplinar; y iii) su cercanía con cierta ética de cambio y de respuesta constructiva de

⁴ J. R. McNeill y Erin Stewart Mauldin, “Global Environmental History: An Introduction” en J. R. McNeill y Erin Stewart Mauldin (eds.), *A Companion to Global Environmental History*, Chichester, Wiley-Blackwell, 2012, p. xvi.

⁵ *Idem.*

⁶ *Ibid.*, p. xvii.

mejores relaciones sociales.⁷ Estas divisiones tripartitas delimitan líneas generales de cómo en ciertos contextos se ha entendido la empresa de la historia ambiental. En lo que respecta a los temas u objetos de estudio hay tantos como relaciones entre sociedades, grupos o individuos humanos han establecido con elementos de la naturaleza. Ese interés por comprender la interacción ser humano-medio ambiente ha producido un número cada vez mayor de acercamientos respecto no sólo de las transformaciones mutuas, sino de los intentos por conservar y utilizar de mejor forma los —así llamados—recursos naturales.

Uno de esos acercamientos es la historia de las políticas de conservación que han emprendido gobiernos y grupos sociales, en distintos momentos y contextos socioculturales, para salvaguardar ciertos espacios naturales considerados relevantes por múltiples factores. Si bien la idea de los parques y reservas naturales surgió en los Estados Unidos de América (EUA) en la segunda mitad del siglo XIX y de ahí se exportó hacia otras latitudes, la preocupación, el modo de actuar y las circunstancias han dependido del contexto en el que se desarrollaron y de sus contingencias. Por tal motivo, las motivaciones detrás del Parque Nacional Yellowstone en los EUA en 1872, del Royal National Park en Australia en 1879, del Glacier en Canadá en 1886, del de Namibia en 1904, del Desierto de los Leones en México en 1917, del Covadonga en España en 1918 y del Vicente Pérez Rosales en Chile en 1926, por mencionar algunos de los pioneros en su respectiva nación, obedecieron a procesos distintos. Por tanto, si se quiere dar cuenta de cómo surgieron deben ser investigados en su contexto si lo que se busca son explicaciones más satisfactorias al respecto.

El presente trabajo es un acercamiento al rol que desempeñó un personaje que fue miembro de la segunda generación de conservacionistas mexicanos, en el proyecto de creación de parques nacionales en México durante 1935 y 1939. En particular, se centra en el estudio de los proyectos científicos y técnicos de un ingeniero forestal que laboró para el entonces recién creado Departamento Forestal y de Caza y Pesca y cómo éstos se tradujeron, en algunos casos, en parques nacionales, que proporcionaron las tempranas bases de una política nacional e institucional de áreas naturales protegidas.

⁷ Stefania Gallini, “Historia, ambiente, política: el camino de la historia ambiental en América Latina”, *Nómadas*, Universidad Central, Bogotá, n. 30, abril 2009, p. 92.

La conservación y las reservas

La conservación de ciertos espacios naturales o especies es una actividad humana que ha existido en todas las culturas en función de intereses variados.⁸ Originalmente se restringía el ingreso a esos espacios o la utilización y extracción de sus recursos por mero decreto, sin especificaciones claras, pues no las consideraban necesarias o no existían las condiciones ni los recursos necesarios para hacer cumplir las disposiciones. Con el paso del tiempo las zonas deforestadas aumentaron en número y extensión, provocando afectaciones locales y regionales para las comunidades aledañas. Cuando éstas comenzaron a experimentar cambios en la temperatura local, transformación del régimen hidrológico, carencia de material de construcción, encarecimiento de la madera y del carbón vegetal, malas cosechas e incluso enfermedades, estos hechos aparentemente inconexos comenzaron a ser vistos como un problema socialmente relevante.

En nuestro país esos hechos comenzaron a cobrar relevancia a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Humberto Urquiza García comprobó exhaustivamente cómo en la prensa mexicana las notas sobre deforestación, la tala de árboles y carencia de madera aparecieron con más frecuencia mientras transcurrían los años. Asimismo, demostró que la deforestación había comenzado a ser tema, objeto de estudio y preocupación en las publicaciones periódicas de las comunidades ilustradas, propiciando discusiones, investigaciones y disertaciones al respecto por parte de sus miembros.⁹ En esas publicaciones dirigían sus quejas hacia el gobierno, a quien exigían que tomara cartas en el asunto y dictara disposiciones puesto que era la única autoridad facultada para intervenir.

El gobierno respondió a las exigencias en medida de sus posibilidades. Circulares, reglamentos y vedas comenzaron a ser decretadas por parte de la Secretaría de Fomento y algunos estados de la República en las últimas décadas del siglo XIX. Una de esas medidas fue la creación de reservas de conservación forestal. Si bien no hay un consenso acerca de

⁸ R. Guha y M. Gadgil, “Los hábitats en la historia de la humanidad” en *Ayer*, n. 11 Historia y Ecología, 1993, p. 49-110. Los autores señalan que todas las sociedades, en cualquier modo de utilización de los recursos, han conservado cierto tipo de espacios naturales.

⁹ Juan Humberto Urquiza García, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional. Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de Quevedo: una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940)*, Tesis de Doctorado en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 2014, especialmente el cap. I « La perspectiva embrionaria del problema de la deforestación en México. 1842-1869», p. 42-140.

cuál fue la primera, si el Desierto de los Leones o el Bosque vedado del Chico, la documentación hallada da cuenta de que en 1895

atendiendo a las razones de interés público que existen para reservar algunos terrenos pertenecientes a la Nación, por haber en ellos montes, o ser propios para el cultivo de árboles, el Presidente de la República ha tenido a bien disponer, que los terrenos que a continuación se definen [...] queden reservados por el tiempo que sea necesario, para montes nacionales.¹⁰

Los terrenos designados se ubicaban en los estados de Chihuahua, Chiapas y algunos en el Istmo de Tehuantepec, comprendiendo tierras en Tabasco, Veracruz y Oaxaca. Estos decretos cobran relevancia porque fueron resultado de una legislación sobre ocupación y enajenación de baldíos que ya contemplaba un aspecto de mucha relevancia para esta investigación: la creación de reservas forestales.

Revisión historiográfica y planteamiento del problema

La historia de los parques nacionales en México inició el 17 de noviembre de 1917 cuando el presidente Venustiano Carranza firmó el decreto que constituía como parque nacional «El Desierto de los Leones». Este parque se fundamentaba en la Ley de 18 de diciembre de 1909 sobre terrenos baldíos y la del 21 de diciembre del mismo año. La ley de 18 de diciembre permitía reservar para bosques los terrenos baldíos y nacionales que fueran adecuados para tal fin.¹¹ La del 21 de diciembre le confería al Ejecutivo la facultad de expropiar, por causa de utilidad pública, bosques y terrenos cuando a su juicio no se realizara la conservación, repoblación o regular explotación y cuando la plantación de esos terrenos fuera necesaria para la conservación de los manantiales y corrientes de agua.¹²

Dieciocho años y seis presidentes más tarde fue creado el segundo parque nacional en México: Iztaccíhuatl y Popocatepetl, el 8 de noviembre de 1935. Este lapso es muy

¹⁰ Secretaría de Fomento, “Reservas de terrenos para bosques” en *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana Ingeniero Manuel Fernández Leal. Corresponde a los años transcurridos de 1892 a 1896*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1897, p. 390-393.

¹¹ “Decreto modificando la Ley de Tierras de 26 de marzo de 1896” en *Diario Oficial. Estados Unidos Mexicanos*, México, t. CV, n. 51, 29 de diciembre de 1909, p. 710.

¹² “Decreto que establece en la Secretaría de Fomento una Dirección General de Agricultura” en *Diario Oficial. Estados Unidos Mexicanos*, México, t. CV, n. 49, 27 de diciembre de 1909, p. 686-687.

revelador puesto que desde la promulgación de la Constitución de 1917, a pesar de haber sido establecidas numerosas áreas de conservación sobre todo forestales, ningún parque nacional figuraba en los decretos. La institución que consolidó el proyecto de parques nacionales fue el Departamento Forestal y de Caza y Pesca, creado el 31 de diciembre de 1934 por el presidente Lázaro Cárdenas. El Departamento Forestal dependió de forma directa del Ejecutivo Federal y entre sus obligaciones estaba: “el control y administración de los parques nacionales, bosques y productos vegetales y animales de los terrenos nacionales”¹³. Mientras el Departamento estuvo en funciones, entre 1936 y 1939, se crearon 35 nuevos parques nacionales bajo el sustento jurídico de la *Ley Forestal* de 1926 y su *Reglamento* de 1927.

Los primeros textos acerca de la génesis de los parques nacionales aparecieron a la par que éstos fueron creados. Revistas como *México Forestal*, el órgano editorial de la Sociedad Forestal Mexicana, el Boletín del Departamento Forestal y de Caza y Pesca, así como su revista de divulgación *Protección a la Naturaleza* publicaron numerosos artículos sobre parques particulares, su proceso de conformación, las reformas e incluso su desaparición con el transcurso de los años.¹⁴ Es importante destacar que muchos de esos artículos fueron obra de un solo personaje: el ingeniero forestal Antonio Herrerías Sosa. Fue este mismo quien en 1951 y 1952 publicó tres libros sobre los parques nacionales Xicotécatl, Iztaccíhuatl-Popocatepetl y Desierto de los Leones¹⁵. Cada uno contenía una

¹³ “Decreto que crea el Departamento Forestal y de Caza y Pesca y determina que el Departamento de Establecimientos *Fabriles* y Aprovisionamientos Militares pase a depender de la Secretaría de Guerra y Marina” en *Diario Oficial. Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos*, t. LXXXVII, n. 49, 31 de diciembre de 1934, p. 2-3.

¹⁴ La revista *México Forestal* se publicó entre 1923 y 1978, con una pequeña entre 1955-1958. Tuvo artículos sobre el Parque Nacional Cumbres del Ajusco, Desierto de los Leones, El Histórico Coyoacán, Malinche, Izta-Popo, Xicotécatl, El Tepeyac, Gogorrón, El Tepozteco, Cerro de la Estrella, El Chico, Los Remedios, Miguel Hidalgo y Costilla, Nauhcampatépétl, Lagunas de Zempoala y Cerro de las Campanas. En el *Boletín del Departamento Forestal y de Caza y Pesca* se trataron los parques nacionales Nauhcampatépétl, Lagunas de Chacahua, Río Blanco-Barranca de Metlac, Alejandro de Humboldt, Xicotécatl y el Histórico Coyoacán; mientras que en *Protección a la Naturaleza* los parques de La Malinche, el proyecto del transfronterizo entre los eua y México, Alejandro de Humboldt, El Desierto de los Leones y El Chico, El Tepozteco, Los Tuxtlas, El Volcán de Colima, Lagunas de Zempoala, Izta-Popo, el proyecto del transfronterizo entre México y Guatemala, así como varios artículos sobre los parques en su conjunto, su administración y visitantes. Tanto el *Boletín* como *Protección a la Naturaleza* sólo se publicaron entre 1935-1939.

¹⁵ Antonio Herrerías Sosa, *Parque Nacional Xicotécatl, Estado de Tlaxcala*, México, Secretaría de Agricultura y Ganadería-Dirección General Forestal y de Caza, 1951; *Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl: México, Puebla, Morelos, Tlaxcala*, México, Secretaría de Agricultura y Ganadería-Dirección General Forestal y de Caza, 1951 y *Parque Nacional Desierto de los Leones (México)*, México, Secretaría de Agricultura y Ganadería-Dirección General Forestal y de Caza, 1952.

amplia reseña histórica, descripción física, proceso de conformación y noticias relativas al sitio en cuestión. No obstante, se trataba estudios individuales

En 1961 se publicó el libro *Los parques nacionales de México. Situación y problemas*, obra de Ambrosio González y Víctor Manuel Sánchez, con un prólogo del biólogo y conservacionista Enrique Beltrán. Para estos tres autores México había tenido una actitud pionera en el continente americano pues a finales del siglo XIX había comenzado a establecer parques nacionales. En el momento que escribía Beltrán el número de éstos ascendía a 48 parques ubicados en distintas partes del país y hacía énfasis en que muchos no llenaban las condiciones requeridas para estar dentro de esa categoría de conservación.¹⁶ De igual manera, no existía ninguna publicación de conjunto “exponiendo su génesis, analizando su estado actual y sugiriendo algunas normas para el futuro”.¹⁷ Para estos autores los criterios que debían regir los parques nacionales eran los derivados de la «Convención para proteger las bellezas de la Naturaleza», celebrada en Washington en 1940, y los que estableció a partir de 1946 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Resulta curioso que evaluaran nuestros parques en función de criterios decretados años después de su creación y en otro momento científico.

La mayor parte de publicaciones entre la década de 1960 en adelante sobre los parques nacionales de nuestro país, los recursos naturales en general y el conservacionismo provienen del campo científico. Entre éstos se encuentra el referido Enrique Beltrán quien publicó dos ensayos sobre los parques nacionales de México y los de América Latina;¹⁸ Carlos Melo Gallegos editó en 1975 una serie de conferencias realizadas en el Instituto de Geografía de la UNAM sobre los parques nacionales del país, y en 1977 publicó tres estudios sobre el sistema de parques nacionales en relación con el paisaje geomorfológico como su atractivo natural.¹⁹ Por su parte Fernando Márquez Vargas publicó en 1984 y 1997 dos

¹⁶ Enrique Beltrán, “Introducción” en Ambrosio González y Víctor Manuel Sánchez L., *Los parques nacionales de México. Situación y problemas*, México, Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales, A. C., 1961, p. v.

¹⁷ *Ibid.*, p. vi.

¹⁸ Enrique Beltrán, *Los parques nacionales y la semana de cinco días*, México, IMERNAR, 1973; *Parques nacionales y reservas naturales en América Latina*, México, IMERNAR, 1974.

¹⁹ Carlos Melo Gallegos (coord.), *Parques nacionales: Conferencias*, México, UNAM-Instituto de Geografía, 1975; *El paisaje geomorfológico mexicano en el atractivo natural de los parques nacionales; Desarrollo de los parques nacionales mexicanos; Balance analítico de la operación del sistema mexicano de parques nacionales: tres estudios sobre el mismo tema*, México, UNAM-Instituto de Geografía, 1977.

obras que daban cuenta del sistema de parques nacionales del país.²⁰ En 1993 la Universidad de Tlaxcala efectuó el «Primer Congreso sobre Parques Nacionales y Áreas Naturales Protegidas de México: pasado, presente y futuro», cuyas memorias fueron editadas ese mismo año y contenían los resúmenes de los trabajos presentados.

La primacía del enfoque científico conservacionista es patente, lo cual ha impedido una comprensión del proceso histórico de conformación de los parques nacionales. Los trabajos referidos y otros más sobre parques particulares relegan la parte de creación de esos espacios a una mera introducción casi anecdótica, brindando en ocasiones fechas diferentes para el origen de un mismo parque. El interés de esos estudios era centrarse en las condiciones actuales de los parques con miras al futuro y bajo los criterios de la biodiversidad, mientras que el origen de nuestro sistema de parques surgió en un contexto diferente: el del conservacionismo.

Fue a finales del siglo pasado que los historiadores comenzaron a preocuparse por la conservación en México. Uno de los primeros fue el estadounidense Lane Simonian, quien en su obra *La defensa del jaguar. Una historia de la conservación en México* realizó una investigación de larga duración: de los pueblos precolombinos hasta los movimientos ambientalistas de la década de 1970-1980.²¹ En su capítulo sobre el conservacionismo durante el gobierno de Cárdenas señala que uno de los logros más visibles del Departamento Forestal y de Caza y Pesca fue la creación de parques nacionales: cuarenta en total al final del sexenio. Simonian introdujo ciertos criterios de división: diez de los parques creados lo fueron en función de su significación histórica y arqueológica y veintidós tenían menos tamaño que el más pequeño de los parques estadounidenses.²² De igual manera establecía diferencias entre los parques mexicanos y los suyos: los primeros habían sido establecidos en áreas que contenían recursos naturales valiosos, sobre todo forestales.²³

Otro de los señalamientos relevantes de Simonian fue afirmar que la administración cardenista seleccionaba las áreas destinadas a los parques con base en tres criterios: belleza

²⁰ Fernando Vargas Márquez, *Parques nacionales de México y reservas equivalentes: Pasado, presente y futuro*, México, UNAM-Instituto de Investigaciones Económicas, 1984; *Parques nacionales de México*, México, Instituto Nacional de Ecología, 1997.

²¹ Lane Simonian, *La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad-Instituto Nacional de Ecología, 1998.

²² “Conservación para el bien común: los años de Cárdenas”, *ibid.*, p. 118.

²³ *Ibid.*, p. 121.

escénica, potencial recreativo y valor ecológico.²⁴ Asimismo postula que un factor importante para los parques era el turismo y que el gobierno presentaba esos espacios a la población como un escape de los ruidos constantes y las presiones de la ciudad.²⁵ Emilie Wakild retomará posteriormente parte de esos postulados. Si bien la obra de Simonian inauguró los estudios sobre la historia de la conservación de México, una investigación de tan larga duración deja fuera muchos detalles y particularidades. Por ejemplo, se centra demasiado en las figuras de Miguel Ángel de Quevedo y del propio Lázaro Cárdenas, dejando fuera a un gran número de colaboradores, personajes y redes que se establecieron entre diversas instituciones y organismos.

Otro de los investigadores interesados en la historia ambiental de México es Christopher Boyer, autor de numerosos artículos, editor de dos volúmenes colectivos y de un libro sobre cuestiones eminentemente forestales. Si bien no escribe directamente sobre los parques nacionales o las áreas de conservación, ha centrado su atención en la política forestal mexicana posrevolucionaria y su relación con los impuestos, las comunidades indígenas y las acciones gubernamentales, sobre todo en el estado de Michoacán y Chihuahua.²⁶ El problema que observo en algunos de los postulados de Boyer es su clara identificación con el liberalismo político, posición que se ve reflejada cuando califica de “paternalista” la política de Cárdenas o cuando tacha de “autoritaria” cualquier intervención gubernamental en la vida social.

Finalmente, quien ha centrado varios de sus trabajos sobre los parques nacionales de México es la historiadora estadounidense Emily Wakild. Desde su tesis doctoral se interesó por la interrelación entre recursos, comunidades y conservación de los parques creados durante el cardenismo, asimismo ha tratado los proyectos de parques transfronterizos entre los EUA y México, el parque nacional Izta-Popo y el parque urbano Chapultepec.²⁷ En su

²⁴ *Ibid.*, p. 124.

²⁵ *Idem.*

²⁶ Christopher Boyer, “Revolución y paternalismo ecológico: Miguel Ángel de Quevedo y la política forestal, 1926-1940”, *Historia Mexicana*, vol. 57, n. 1, julio-septiembre 2007, p. 91-138; Christopher Boyer y Emily Wakild, “Social Landscaping in the Forests of Mexico: An Environmental Interpretation of Cardenismo, 1934-1940”, *Hispanic American Historical Review*, vol. 92, n. 1, febrero 2012, p. 73-106; Christopher Boyer (ed.), *A Land Between Waters: Environmental Histories of Modern Mexico*, Tucson, University of Arizona Press, 2012; Christopher Boyer, *Political Landscapes: A Social History of Mexican Forests*, Durham, Duke University Press, 2015.

²⁷ Emily Wakild, *Resources, Communities, and Conservation: the Creation of National Parks in Revolutionary Mexico under President Lázaro Cárdenas*, Tesis Doctoral, Universidad de Arizona, 2007; “Border Chasm: International Boundary Parks and Mexican Conservation, 1935-1945”, *Environmental*

libro *Revolutionary Parks. Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks, 1910–1940* realiza el estudio de cuatro parques nacionales y relaciona cada uno con un tema central: Lagunas de Zempoala con la educación, Izta-Popo con la productividad, La Malinche con la propiedad de la tierra y El Tepozteco con la tradición.

Wakild argumenta que los parques nacionales del cardenismo tuvieron en su origen una doble veta: ciencia racional y una justicia social que a veces califica de ambiental. Además de referirse a México como «país tropical o poscolonial», Wakild está de acuerdo con que silvicultores formalmente entrenados y expertos fueron los responsables de establecer parques en los lugares que consideraban más importantes por tres motivos: restauración forestal, protección de las cuencas hidrográficas y preservación de formas terrestres simbólicas. Gran parte de la aproximación de Wakild a los parques nacionales es desde una perspectiva de los parques como productos culturales, centrada además en la utilización de esos espacios por parte de los ciudadanos o turistas.²⁸ Ese enfoque eminentemente culturalista deja fuera de su análisis al menos dos elementos relevantes para todos los parques: las disputas agrarias y la preeminencia del criterio ambiental para conformar todos los parques.²⁹

Esta creciente preocupación por la historia ambiental ha fomentado la aparición de investigaciones sobre las tradiciones conservacionistas en distintas partes del mundo, partiendo casi todas de los esfuerzos iniciados en el siglo XIX. Entre éstos se encuentra *Civilizing Nature: National Parks in Global Historical Perspective*, obra que da cuenta de la instauración de los parques nacionales en los EUA, Gran Bretaña, Alemania, Europa y en las colonias europeas en África y el sureste asiático, dejando un último apartado a los

History, n. 14, julio 2009, p. 453-475; “Resources and Revolution: Mexico’s Iztaccíhuatl and Popocatepetl National Park”, en *Environment & Society Portal, Arcadia*, n. 15, 2013, Rachel Carson Center for Environment and Society. Disponible en <http://www.environmentandsociety.org/node/5607>; “Parables of Chapultepec: Urban Parks, National Landscapes, and Contradictory Conservation in Modern Mexico” en Christopher Boyer (ed.), *A Land Between Waters: Environmental Histories of Modern Mexico*, Tucson, University of Arizona Press, 2012, p. 192-217. Emily Wakild, “A Revolutionary Civilization: National Parks, Transnational Exchanges, and the Construction of Modern Mexico” en Bernhard Gissibl, Sabine Hohler y Patrick Kupper (eds.), *Civilizing Nature: National Parks in Global History Perspectives*, Nueva York, Berghahn Books, 2012, p. 191-205

²⁸ “Introduction. Creating a Common Cultural Patrimony of Nature” en Emily Wakild, *Revolutionary Parks. Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks, 1910-1940*, Tucson, University of Arizona Press, 2011, p. 1. La traducción es mía.

²⁹ Alejandro Tortolero, Reseña de “Emily Wakild, *Revolutionary Parks. Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks, 1910-1940*, The University of Arizona Press, Estados Unidos, 2011” en *Secuencia*, n. 89, México, mayo-agosto 2014, p. 227-231.

parques en naciones independientes durante el siglo XX: México, India y Eslovenia.³⁰ Otro más es “Rethinking American Exceptionalism. Towards a Transnational History of National Parks, Wilderness, and Protected Areas” de James Morton Turner, quien busca desmontar el mito asociado al modelo estadounidense de los parques nacionales: “¿[...] por qué la historia transnacional de los parques nacionales ha sido recordada como primariamente estadounidense, y por qué el lado estadounidense de esta historia ha sido reducido a una narrativa sobre el amor estadounidense por las áreas silvestres deshabitadas?”³¹

En la historiografía nacional destaca la investigación de Humberto Urquiza García acerca de la tradición de conservación ambiental mexicana.³² Urquiza identifica, tras un estudio de larga duración, una continuidad entre los conservacionistas decimonónicos y los de la primera mitad del siglo XX.³³ En su trabajo postula la existencia de dos generaciones de conservacionistas: la primera abarcaría la segunda mitad del siglo XIX, mientras que la segunda iría de 1901 a 1940, encabezada por el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo. Además, demuestra que el Departamento Forestal y de Caza y Pesca, surgido durante el sexenio de Cárdenas, fue la cristalización del proyecto de conservación impulsado por Quevedo 1901

Esta investigación está encaminada a destacar la importancia que tuvo el ingeniero Antonio Herreras Sosa en el proyecto de parques nacionales que se desarrolló durante bajo el amparo del Departamento Forestal y de Caza y Pesca (DFCP) entre 1935-1939,³⁴ que estuvo en funciones durante el periodo presidencial del general Cárdenas. El ingeniero Sosa

³⁰ Bernhard Gissibl, Sabine Höhler y Patrick Kupper (eds.), *Civilizing Nature: National Parks in Global Historical Perspective*, New York-Oxford, Berghahn Books, 2012.

³¹ James Morton Turner, “Rethinking American Exceptionalism. Towards a Transnational History of National Parks, Wilderness, and Protected Areas” en Andrew C. Isenberg (ed.), *The Oxford Handbook of Environmental History*, Oxford, Oxford University Press, p. 286.

³² Juan Humberto Urquiza García, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional. Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de Quevedo: una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940)*, op. cit.

³³ Juan Humberto Urquiza García, “Miguel Ángel de Quevedo y el proyecto de conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales de la segunda mitad del siglo XX, 1900-1940” en *Historia Caribe*, v. 10, n. 26, enero-junio de 2015, p. 211-255.

³⁴ Guevara Fefer señala sobre los estudios biográficos en las investigaciones sobre la historia de la ciencia en México que ha destacado un enfoque en el que propone «estudiar las condiciones sociales e intelectuales en las que los científicos crean conocimiento y desempeñan su quehacer, así como la manera en que esto influye en el rumbo que toman los procesos políticos y económicos de la sociedad» en Rafael Guevara Fefer, “Introducción” en *Los últimos años de la historia natural y los primeros días de la biología en México. La práctica científica de Alfonso Herrera, Manuel María Villada y Mariano Bárcena*, México, Instituto de Biología-UNAM, 2002, p. 23.

participó no sólo en la elaboración de proyectos científicos y técnicos acerca de qué zonas del territorio nacional eran más adecuadas para establecer los parques nacionales, asimismo se desempeñó como Visitador General de parques del DFCP. En ese sentido estuvo vinculado tanto al proceso de conformación como a los problemas que surgían en los espacios decretados con los antiguos propietarios, fueran particulares o comunidades campesinas o indígenas.

Detrás de los decretos presidenciales que establecieron los parques nacionales se encontraba una de las varias secciones del Departamento Forestal y de Caza y Pesca. En un inicio la Oficina de Bosques Nacionales del DFCP fue la encargada de efectuar los estudios científicos y técnicos que determinaron los criterios y en qué regiones se establecerían los parques nacionales y las zonas protectoras forestales. Antonio Sosa fue el responsable de efectuar algunos estudios sobre parques nacionales, viajando a las zonas y evaluando su pertinencia en función de criterios de *conservación*. El gobierno consideraba entonces el cuidado de los recursos naturales no únicamente en el aspecto de la salvaguarda, sino como impulsores del desarrollo nacional.

Sosa fue miembro de la Sociedad Forestal Mexicana, colaborador asiduo de su órgano de difusión la revista *México Forestal* de 1925 a 1978, además de su director durante los dos últimos decenios en que se editó. Entre 1935 y 1939 el ingeniero Sosa formó parte del DFCP y fue responsable directo de uno de los procesos de mayor importancia en la historia de la conservación en México: la conformación de un sistema de áreas protegidas bajo la categoría de parques nacionales. Su trabajo incluyó la realización de los estudios técnicos en zonas del territorio nacional que posteriormente fueron —o no— declaradas parques nacionales, así como la elaboración de proyectos sobre la situación de los parques, sus problemas sobre propiedad y tenencia de la tierra.

Además de los estudios que realizó para el DFCP, el ingeniero Sosa fue autor de varios artículos vinculados a los trabajos que efectuó en aquella dependencia gubernamental, publicados en el *Boletín del Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca*. Sus estudios, proyectos y visitas sobre parques nacionales también aparecieron en *Protección a la Naturaleza. Revista de Divulgación popular*, editada por el Comité de Prensa y propaganda del Departamento Forestal. Escribió más de un centenar de artículos sobre la cuestión y el problema forestal nacional en la revista *México Forestal* entre 1925 y

1978. Colaboró igualmente para la publicación *El Mensajero Forestal*, editada en Durango, con más de una veintena de escritos entre 1953 y 1962. Asimismo publicó en los diarios de circulación nacional *El Universal*, *Excélsior*, *Novedades*, *El Dictamen*, *El Porvenir* y *Mañana* entre 1938 y 1974.

En su prolija obra se condensa el trabajo de un ingeniero que recorrió durante seis décadas gran parte del territorio nacional, principalmente las regiones boscosas tanto deforestadas como inexploradas. Las sierras que atraviesan el país, así como montañas, picos y volcanes nacionales despertaron el interés de este viajero que, como un Thoreau³⁵ mexicano, decía encontrarse más a gusto en la naturaleza que en las modernas ciudades. Puebla, Jalisco, Querétaro, Morelos, Estado de México, Colima, Aguascalientes, Veracruz, Michoacán, San Luis Potosí, Hidalgo, Guerrero, Chihuahua, Oaxaca, Nayarit, los alrededores de la Ciudad de México y su natal Tlaxcala conforman una ruta cuyo panorama permite rastrear algunos de los problemas sociales relacionados con las transformaciones ambientales del México posrevolucionario. Los escenarios y situaciones descritas por el ingeniero Sosa son documentos susceptibles de ser interrogados bajo una óptica ambiental.

Herrerías Sosa colaboró en el DFCP de dos formas: la primera fue mediante los estudios técnicos que realizó en distintas zonas del país para determinar qué áreas debían ser constituidas como parques nacionales. La segunda fue en el *Boletín del Departamento Forestal y de Caza y Pesca*, órgano oficial del Departamento Forestal, en el que aparecieron varios artículos suyos sobre algunos parques nacionales decretados, otros que se encontraban en proceso y algunos que únicamente quedaron en proyecto. En el *Boletín* escribió sobre el Parque Nacional Nahcampa-tepetl o Cofre de Perote, en Veracruz; el Parque Nacional Lagunas de Chacahua, en Oaxaca; el Proyecto del Parque Nacional Río Blanco-Barranca de Metlac, en Veracruz; el Parque Nacional Alejandro de Humboldt, en Guerrero y el Parque Nacional Xicotencatl, en Tlaxcala.

El ingeniero Antonio Sosa Herrerías tuvo una participación directa en la conformación de tres parques nacionales: Lagunas de Chacahua, Río Blanco-Barranca de

³⁵ Henry David Thoreau fue un escritor, poeta y filósofo estadounidense del siglo XIX. Sus obras más conocidas son *Walden, o la vida en los bosques*, publicada en 1854 y *Desobediencia civil*, de 1849. Henry Miller lo coloca, junto con Walt Whitman y Ralph Waldo Emerson, como uno de los pilares de las letras estadounidenses. Vid. Henry Miller, "Preface" en James Ladd Delkin, *Life without principle. Three essays by Henry David Thoreau with a preface by Henry Miller*, California, Stanford University, 1946, disponible en <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015009145908>

Metlac y El Tepozteco; así como en las propuestas de los parques nacionales Alejandro de Humboldt en Guerrero, Los Tuxtlas en Veracruz y el transfronterizo entre Chiapas y Guatemala.

Por ese motivo el objetivo general de esta investigación es analizar los trabajos científicos y técnicos de los proyectos de parques nacionales que realizó el ingeniero Antonio H. Sosa para el Departamento Forestal y de Caza y Pesca, entre 1935 y 1939, para demostrar que el principal criterio que fundamentó la propuesta de creación de esos parques era la conservación hidrológica-forestal. Del objetivo general se desprenden tres objetivos particulares, cada uno desarrollado en un capítulo de la tesis.

El primero consiste en probar que la educación y formación técnica que recibió Antonio Herrerías Sosa en la Escuela Nacional Forestal y la cercanía con el grupo de conservacionistas vinculados con el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo lo introdujeron al modelo de conservación hidrológico-forestal. El segundo, establecer que la experiencia derivada de los trabajos y estudios que Herrerías Sosa realizó entre 1925 y 1934 sobre labores de ingeniera relacionadas con el reparto agrario, el estudio de los peligros —y posibles soluciones— de las inundaciones en los poblados de los valles inferiores de la Malinche y las actividades forestales que desempeñó en la zona del Bajío le permitieron ver en las actividades agrícolas un peligro para la conservación forestal, pues afectaban la utilización social de los recursos derivados de los bosques. Finalmente, el tercero será demostrar que los estudios técnicos y científicos de los proyectos de parques nacionales que elaboró Sosa utilizaron el criterio de la conservación hidrológico forestal como el principal argumento para proteger esas regiones y promover el desarrollo social.

Esta investigación privilegiará el análisis de los proyectos de los parques nacionales en los que tuvo participación el ingeniero Antonio H. Sosa. El trabajo con estas fuentes primarias permitirá identificar qué argumentos resultaron fundamentales para proyectar la creación de parques nacionales en ciertas partes del territorio nacional. Asimismo ayudará a establecer cuál era la motivación detrás de los trabajos de Sosa y su relación con la política del Departamento Forestal y el contexto agrario de la época. El *Boletín del Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca*, las revistas *México Forestal* y *Protección a la Naturaleza*, así como los archivos del AGN brindarán más elementos para contextualizar el proceso de creación de los parques nacionales dentro de un período caracterizado

historiográficamente por la educación socialista, la reforma agraria y la expropiación petrolera, dejando de lado aspectos tan importantes como los recursos naturales que daban sustento material a la sociedad: suelo, agua y bosques.

Capítulo I

Antonio Herrerías Sosa y la formación forestal

Este primer capítulo busca dar un panorama general del contexto educativo en el cual se formó Antonio Sosa. Inicia con su educación básica y la admiración que tuvo desde su más tierna infancia por los grandes hombres. Posteriormente trata el surgimiento de la primera institución forestal en nuestro país, la Junta Central de Bosques, de la mano del Ingeniero Miguel Ángel de Quevedo y sus esfuerzos por conformar el primer establecimiento educativo de índole forestal. Retoma el ingreso de Sosa a la Escuela Nacional Preparatoria en un periodo tan turbulento como el de la Revolución Mexicana y finaliza con la Escuela Nacional Forestal, sus reformas educativas y actividades. Esto último permite comprender mejor la influencia que tuvo la educación forestal en el joven Sosa, al punto de determinar su vocación, sentar las bases teóricas de sus labores posteriores y muchos de los pensamientos que lo llevaron a actuar, en consecuencia, con el proyecto conservacionista.

Los primeros años

Antonio Herrerías Sosa nació el 10 de marzo de 1901 en San Gabriel Cuauhtla, localidad del municipio de Tlaxcala, ubicada al sur de la ciudad del mismo nombre, donde vivió sus primeros años. El propio ingeniero Sosa describía los alrededores de la ciudad de Tlaxcala como un lugar casi completamente rodeado de colinas, un paisaje desolador, pues las pequeñas serranías circundantes se encontraban totalmente desnudas. Un valle “flanqueado de cadenas de cerros calcáreos y arcillosos, huérfanos de bosques, convertidos en páramos; cerros que muestran sus caras resacas, agrietadas, carcomidas por una erosión que data de siglos”.³⁶ Un detalle paradójico de la región en la que nació Herrerías Sosa es que en noviembre de 1937 aquel lugar fue declarado Parque Nacional Xicotécatl, uno de los parques decretados durante el cardenismo que no poseía elementos forestales. El propio Sosa mencionaba en un artículo de 1942 la sorpresa que experimentó al enterarse que “aquella región de ruinas, de viejas memorias históricas, de paisajes desolados ya, pudiera

³⁶ Antonio H. Sosa, “El Parque Nacional «Xicotécatl»”, en *México Forestal*, t. XX, n. 3-4, marzo-abril 1942, p. 27.

constituir un Parque Nacional”.³⁷ En palabras del propio tlaxcalteca, se trataba de una zona pequeña, densamente habitada y sumamente empobrecida.³⁸

Posteriormente el padre de Sosa lo trasladó a él y a su hermano a la capital del país, donde Antonio estudió la primaria.³⁹ La educación que recibió el ingeniero Sosa obedeció a los principios de la reforma de 1902 a cargo de Justino Fernández. Ese año el gobierno nacional promulgó la *Ley Constitutiva del Consejo Superior de Educación Pública*, la cual dividió la Secretaría de Justicia e Instrucción en dos subsecretarías: por un lado justicia y por otro educación.⁴⁰ El Consejo Superior de Educación Pública agrupó todos los centros y educativos de aquel periodo: Instrucción Primaria Elemental y Superior, Enseñanza Normal, Escuela Nacional de Señoritas, Escuela Nacional Preparatoria, Escuelas Profesionales de Jurisprudencia, Medicina e Ingeniería; Escuela Nacional de Bellas Artes, el Conservatorio, Escuela de Agricultura, la de Comercio y Administración; Escuelas de Artes y Oficios y los Institutos de Enseñanza Normal, Secundaria o Superior que se nombrarían después de esta ley.⁴¹

Una de las vivencias que destacaba el joven Sosa de aquellos años fue que cuando cursaba su instrucción primaria básica recibió diplomas por parte del presidente Díaz en 1908 y 1909 y de parte del presidente Madero en 1911⁴² cuando estudiaba la instrucción primaria superior, los cuales conservó como tesoros invaluables. Ese remembranza hacia los grandes hombres la señala Ernesto Meneses Morales quien destaca —en su monumental obra sobre la historia de la educación un México— el papel que desempeñó Justo Sierra en la implantación de un ideario nacional en la educación que se impartía en México a principios del siglo xx. En ese sentido y de acuerdo con Meneses, Sierra buscaba

imprimir en el corazón de los niños el amor a la patria. Para este propósito, se recomendaba llamar la atención de los niños hacia las bellezas naturales del país,

³⁷ Antonio H. Sosa, “El Parque Nacional «Xicotécatl»”, en *México Forestal*, t. xx, n. 1-2, enero-febrero 1942, p. 5.

³⁸ Antonio H. Sosa, “El Parque Nacional «Xicotécatl»”, en *México Forestal*, t. xx, n. 5-6, mayo-junio 1942, p. 48.

³⁹ Antonio H. Sosa, “Mi primer monte” en *México Forestal*, 2ª época, t. xl, n. 1, enero-febrero 1966, p. 5 y 7.

⁴⁰ “La educación nacional en los albores del siglo xx” en Ernesto Meneses Morales, *Tendencias educativas oficiales en México: 1821-1911: la problemática de la educación mexicana en el siglo XIX y principios del siglo XX*, México, Centro de Estudios Educativos-Universidad Iberoamericana, 1998, p. 594.

⁴¹ *Ibid.*, p. 596.

⁴² Francisco Orozco Jiménez, “Visita al rancho El Paraíso” en *México Forestal*, 2ª época t. XLVII, n. 3, mayo-junio 1973, p. 11. En ese artículo se relata que el viaje obedeció a una reunión de la Sociedad Forestal Mexicana para reconocer la altruista labor de dos de sus socios distinguidos: los señores ingenieros Justo Ávila Baeza y Antonio H. Sosa, a quienes se les entregaron diplomas.

narrar los sucesos culminantes de la historia de México y sus actores: Cuauhtémoc (1502-1525), Cortés (1485-1547), Doña Josefa Ortiz de Domínguez (1768-1829), Miguel Hidalgo y Costilla (1753-1911), Morelos, Mina (1789-1817), Guerrero, los Niños Héroes.⁴³

Además de ese panteón de héroes patrios, Sierra insistía en que los profesores debían inculcar en los alumnos el deber de civilizar⁴⁴ nuestro país para que colaborara en el progreso del mundo. De aquella enseñanza debía desprenderse un “intenso y puro sentimiento de amor patrio y de civismo, el cual alentase a los alumnos a preparar su vida y su conducta para defender las instituciones nacionales y contribuir a la unión de los mexicanos”.⁴⁵ Esta fuerte dosis de nacionalismo, civismo y trabajo duro marcó la obra y la manera de pensar de Antonio H. Sosa, quien toda su vida profesó el respeto hacia los grandes personajes y la unificación nacional. De igual manera se vio reflejado en los nombres que se eligieron para algunos parques nacionales: personajes importantes del pasado indígena, héroes nacionales o lugares trascendentales de la historia patria.

Otra de las vivencias que Sosa narraba como determinantes para su vocación forestal fue cuando, una vez concluida la educación primaria en la Ciudad de México, su padre lo llevó a él y a su hermano a pasar las vacaciones en su natal Tlaxcala. En aquella ocasión recorrieron la histórica y desierta capital del estado, San Agustín Tlaxco, Apizaco de Escandón y sobre todo los bosques de San Francisco Tlacuilohcan.⁴⁶ De aquel viaje recordaba el ingeniero los campos de maíz y las magueyeras, ambos salpicados por sabinos y las barrancas encajonadas. Empero, lo que más se grabó en su mente fue el monte comunal de San Francisco Tlacuilohcan, al cual se refería como una enorme mancha verde que cubría los cerros. Acostumbrado a las

cuidadas y «civilizadas» arboledas de la capital de la República: Chapultepec, la Alameda, el Zócalo, donde los árboles vegetaban, casi, confundidos con los hombres;

⁴³ “La educación como medio de integración nacional” en Ernesto Meneses Morales, *Tendencias educativas oficiales en México: 1821-1911: la problemática de la educación mexicana en el siglo XIX y principios del siglo XX*, México, Centro de Estudios Educativos-Universidad Iberoamericana, 1998, p. 659.

⁴⁴ La visión que Sosa mantuvo sobre los pueblos indígenas fue ambivalente, pues si bien el positivismo en el que se formó le endilgó la idea de civilizarlos: cuando hablaba sobre ellos hacía referencia continuamente a su ignorancia como causa de su comportamiento poco civilizado acorde a leyes y el progreso, continuamente señala que las condiciones miserables de existencia en las que muchas veces vivían y su lejanía de los centros urbanos, eran los motivos por los cuales destruían continuamente el arbolado. En el tercer capítulo se tratará con mayor detalle este aspecto.

⁴⁵ Ernesto Meneses Morales, “La educación como medio de integración nacional”, *op. cit.*, p. 659.

⁴⁶ Antonio H. Sosa, “Mi primer monte”, *op. cit.*, p. 5.

pero un monte silvestre y libérrimo, creado sólo por las fuerzas naturales, no lo conocía. [...]

Llegar a ese monte, era lo que más anhelaba entonces. [...]. Después el monte, sólo el monte, inmenso y solitario, sombrío y silencioso, con sus árboles innumerables e inmóviles, con sus efluvios y misterios. Frondas temblorosas y acogedoras, raras floraciones que se abrían a la espesura, cánticos de aves que embelesaban el espíritu. Después supe que todos esos árboles eran pinos y encinos. A mí me parecían extraños gigantes de un reino desconocido, gigantes encantados que elevaban sus brazos al cielo como implorando la clemencia de arcaicas deidades.⁴⁷

El impacto del joven tlaxcalteca cuya infancia había transcurrido en la Ciudad de México, al encontrarse en un bosque natural, fue suficiente para que lo designara como su «primer monte». Son de destacar también las referencias que hace Sosa a los textos que había leído durante su educación primaria: a “las novelas de Salgari, las fantasías de Julio Verne, los cuentos infantiles de Calleja, donde se hablaba a menudo de bosques inexplorados, pletóricos de acechanzas, de fieras salvajes, de árboles extraños o maléficos”⁴⁸ y que se le vinieron a la mente durante su viaje a los bosques de San Francisco Tlacuilohcan.

Al mismo tiempo que el joven Sosa cursaba sus estudios de educación primaria, otro proceso educativo comenzaba a emerger en la ciudad de México: la educación forestal en las Escuelas de Santa Fe y Coyoacán. El bachiller Sosa ingresó más tarde a la Escuela Nacional Forestal (ENF en adelante) de Coyoacán tras las reformas constitucionales y administrativas de 1917 que modificaron el plan de estudios de la ENF. Sin embargo, considero importante delinear al menos los primeros años de aquellos pequeños establecimientos educativos que sentaron las bases de la institución en que se formó Herrerías Sosa años más tarde.

La Junta Central de Bosques y la educación forestal

La primera institución que se interesó por la educación forestal en México fue la Junta Central de Bosques⁴⁹ creada en 1904 por el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo, quien se desempeñó como su director. Años más tarde y debido a la situación forestal de país, la Junta Centra de Bosques se ocupó también del rubro de los «Arbolados»:

⁴⁷ *Ibid.*, p. 6-7. Los corchetes son míos.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 6.

⁴⁹ Miguel Ángel de Quevedo, “La Junta Central de Bosques” en *Revista Forestal Mexicana. Boletín mensual de la Junta Central de Bosques y Arbolados* (en adelante *RFM*), año 1, n. 1, julio de 1909, p. 7.

En un inicio la Junta Central de Bosques limitó sus trabajos a la conservación de los bosques nacionales y a la repoblación de los terrenos propiamente forestales pero degradados. Por ese motivo en sus viveros sólo cultivaban especies apropiadas para estos fines. No obstante, pronto se volvió necesario que ampliara sus actividades hacia los paseos y jardines de la capital, proveyendo árboles para calles, parques, márgenes de canales o ríos, terrenos del derecho de vía en las líneas férreas nacionales y para campos agrícolas. Motivo por el cual amplió su rango de acción hacia la arboricultura en general, la cual se daría en connivencia con la Escuela de Agricultura y las Estaciones agrícolas experimentales. La propia Junta Central expresaba en 1910 que en sus viveros tenía “ya reservadas algunas extensiones para el cultivo de árboles de alineación ú ornato para jardines, parques, calles, caminos y canales, etc., otros apropiados para campos agrícolas, así como los frutales para terrenos en poblados y sus inmediaciones, y que estos viveros se hayan convertido en Escuelas prácticas forestales y de Arboricultura.”⁵⁰

Entre el reducido grupo de quienes conformaban la JCBA se observa una característica: la carencia de profesionistas o técnicos en la disciplina, ciencia o ingeniería forestal.⁵¹ Esta falta de personal especializado en todo lo concerniente a los bosques⁵² propició la iniciativa por parte del ingeniero Quevedo de fortalecer —o en un sentido más estricto comenzar— el Servicio Forestal Nacional a través de la creación del primer establecimiento de educación forestal en México. El Ministro de Fomento Olegario Molina coincidió con Quevedo en 1908 en la necesidad de ejecutar un programa de protección forestal y le ofreció su ayuda, previo acuerdo concertado con el presidente Díaz, para el desarrollo del Servicio Forestal

⁵⁰ La Redacción, “Por qué la Junta Central de Bosques se ha convertido en Junta Central de Bosques y Arbolados”, *RFM*, año I, n. 2, agosto de 1909, p. 33.

⁵¹ La circular expedida por el Ministro de Fomento Olegario Molina en septiembre de 1907 daba cuenta de la falta de personal forestal calificado en la misma JCB y las Juntas Locales de los Estados para conformar una estadística nacional. Por ello la circular pedía a los gobernadores de los Estados y a los Jefes Políticos de los Territorios, en nombre del mismo señor Presidente, que «se someta á la ilustrada consideración de los señores Gobernadores [...] la idea de que cada uno de los Estados de la República nombre un comisionado especial, á sus expensas, que recorriendo las diversas Municipalidades recoja todos informes y datos necesarios para que las Juntas Locales puedan resolver, con conocimientos y suficiente exactitud, los cuestionarios de la Junta Central que, de otra manera, tienen que resultar con datos más ó menos erróneos, por no estar basados en informes recogidos sobre el terreno y en casa lugar», en “Circular a los señores Gobernadores de los Estados y Jefes Políticos de los Territorios”, *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Lic. Olegario Molina, Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana. Corresponde al ejercicio fiscal 1907-1908*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1910, p. 367.

⁵² Si bien la Escuela Nacional de Agricultura incluía en sus programas la carrera de Ingeniero de Montes, ningún alumno se había inscrito en 50 años para cursarla. *Vid.* Sergio Barojas, “Importancia de la Educación Forestal en el Continente Americano” [ponencia presentada por el autor en la Tercera Conferencia Interamericana de Educación, efectuada en la Ciudad de México en agosto de 1937], *Boletín del Departamento Forestal y de Caza y Pesca* (en adelante *BDFCP*), año III, n. 9, diciembre 1937-febrero 1938, p. 117.

Mexicano.⁵³ Gracias al apoyo recibido por parte de la Secretaría de Fomento, Quevedo emprendió un viaje al extranjero

para estudiar en algunas de las naciones más adelantadas y más apropiadas, para servirnos de ejemplo, el funcionamiento de su Servicio Forestal y los trabajos de conservación y repoblación, así como *el funcionamiento de la enseñanza técnica forestal en ese ramo*.⁵⁴

Los servicios forestales de naciones como Alemania, Suiza, Austria, Francia, Inglaterra y los Estados Unidos llevaban ventaja de décadas en relación con el naciente e incipiente proyecto forestal nacional. Quevedo destacaba en 1908 que

de aquí, que sea hoy día un axioma entre los economistas y *hombres de Estado modernos, el considerar [...] la conservación de los bosques, como una necesidad para el equilibrio biológico y económico de los pueblos*, reputándose como necesario el que cada nación conserve un área forestal no menor de la tercera parte, ó sea el 33 por ciento de su territorio, para asegurar dicho equilibrio.⁵⁵

La parte resaltada en cursivas es importante por dos razones: la primera, porque considera como un deber de los hombres de estado –estadistas, gobernantes o políticos– y por ende de los gobiernos la conservación forestal. Esto quiere decir que la conservación fuera vista como una política estatal y no debía quedar en manos de los particulares. La segunda, porque postulaba que la conservación de los bosques constituía el equilibrio en dos aspectos primordiales para las sociedades: el equilibrio biológico, lo natural, y el equilibrio económico, lo social. Si el estado era el garante de la vida en sociedad, una de sus obligaciones debía ser conservar aquellos elementos naturales necesarios para la vida de sus habitantes. La inclusión de la conservación forestal en la agenda gubernamental significaba la creación de una institución donde se formarían los cuadros técnicos especializados en el estudio, la correcta utilización, la investigación y la conservación en materia forestal.

Las escuelas forestales de Santa Fe y de Coyoacán creadas en julio de 1909 dependían de la Sección Primera o de Silvicultura de la JCBA, sección responsable de la enseñanza forestal y de la arboricultura.⁵⁶ Los responsables de la enseñanza en estos

⁵³ Miguel Ángel de Quevedo, “La Junta Central de Bosques”, *op. cit.*, p. 7.

⁵⁴ *Idem*. Las cursivas son mías.

⁵⁵ Miguel Ángel de Quevedo, “La cuestión forestal en México. Informe rendido por el Presidente de la Junta Central de Bosques y Arbolados de la República Mexicana, al C. Secretario De Fomento, Colonización é Industria” en *RFM*, año I, n. 1, julio 1909 [original de 1908] p. 18. Las cursivas son mías.

⁵⁶ “Organización de la Oficina de la Junta Central de Bosques y Arbolados” en *RFM*, año I, n. 2, agosto de 1909, p. 33.

establecimientos fueron varios empleados del Servicio Forestal de Argelia y de los Bajos Alpes,⁵⁷ contratados por el propio Quevedo durante el viaje que realizó a Europa en 1907, además de varios profesores nacionales. Entre el personal francés se encontraban Henri Burcez, quien efectuaba trabajos de repoblación en terrenos muy degradados en los bajos Alpes; Eugène Beaux, quien había realizado labores de repoblación al norte de Argel;⁵⁸ George Lapie, botánico forestal; Edmund Burnet y Louis Gainet.

Un evento poco conocido pero sumamente relevante para el movimiento forestal en norteamérica a principios del siglo XX fue la Conferencia Internacional sobre Conservación de Recursos Naturales,⁵⁹ celebrada en Washington en febrero de 1909. En sus resoluciones, de forma particular en el apartado III intitulado «Selvas», se recomendaba “la difusión de la educación técnica y la enseñanza práctica sobre conservación, explotación y repoblación de bosques, para formar un personal oficial competente, cuyos conocimientos sean á la vez útiles para la necesaria ilustración pública”.⁶⁰ Las resoluciones de la Conferencia coinciden con el inicio de la enseñanza forestal en México, pues de acuerdo con la prensa en junio y julio de 1909 iniciaron los cursos en las escuelas forestales de Santa Fe y de Coyoacán.⁶¹ En esa última se impartían ya meses atrás enseñanzas técnicas y prácticas referentes a la “plantación de árboles y explotación y conservación de bosques, a fin de que más tarde vayan a encargarse de los viveros que, poco a poco, se irán estableciendo en todo el territorio nacional, o se dediquen a cuidar de la explotación regularizada de los bosques”.⁶²

A pesar de la poca investigación sobre las cuestiones forestales en nuestro país, al menos en el surgimiento de la educación forestal se puede establecer una diferencia entre la vocación de la Escuela de Santa Fe y la de Coyoacán. En una petición que le dirigieron a Quevedo en su calidad de Presidente de la JCBA le preguntaban los fines que perseguía con

⁵⁷ “Resumen de la disertación del delegado mexicano señor Ingeniero D. Miguel A. de Quevedo, sobre las condiciones forestales de México, ante la Conferencia Internacional de la Conservación de los Recursos Naturales de Norte América, celebrada en Washington” en *RFM*, año I, n. 4, octubre de 1909, p. 88.

⁵⁸ s/a, “Se establecen dos escuelas forestales prácticas” en *El Imparcial*, t. XXVII, n. 4695, 27 de julio de 1909, p. 8.

⁵⁹ Juan Humberto Urquiza García, “Miguel Ángel de Quevedo y el proyecto de conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales de la primera mitad del siglo XX, 1900-1940” en *Historia Caribe*, v. X, n. 26, enero-junio 2015, p. 230-240.

⁶⁰ “Resoluciones de la Conferencia” en *RFM*, año I, n. 5, noviembre de 1909, p. 100-101.

⁶¹ s/a, “Se establecen dos escuelas forestales prácticas”, *El Imparcial*, t. XXVII, n. 4695, 27 de julio de 1909, p. 8.

⁶² s/a, “La Junta Central de Bosques ha establecido importantes viveros” en *El Imparcial*, año XXV, n. 4650, 12 de junio 1909, p. 1.

el establecimiento de las Escuelas Forestales Prácticas, las ventajas que obtendrían los graduados de esos establecimientos como Guardas y Brigadiers y si existía alguna diferencia entre la instrucción de ambas escuelas.⁶³ En el punto sexto de su respuesta, Quevedo explicaba que si bien se brindaba la misma instrucción en ambas escuelas

en los detalles de la práctica hay ciertas diferencias entre una y otra Escuela, prefiriéndose que á la de Coyoacán vayan aquellos alumnos llamados a operar en terrenos fértiles y donde el principal problema sea la producción de árboles en gran número, mientras que á Sta. Fé van aquellos alumnos destinados á operar en terrenos estériles, donde lo más importante es la capacidad para escoger las especies más adaptables y procedimientos especiales y adecuados de siembra ó plantío.⁶⁴

Y añadía que en Santa Fe se les enseñaba lo mismo que en Coyoacán y que tanto en prácticas y procedimientos, como en los estudios prácticos de conservación, explotación u ordenación de bosques, los alumnos de ambas escuelas recibían la misma enseñanza y práctica en los bosques del Distrito Federal y otros lugares.

El devenir de la Escuela Nacional Forestal se vio igualmente sujeto al vaivén de los acontecimientos sociopolíticos emanados de la Revolución Mexicana. Más allá de un recuento de los acontecimientos más relevantes en los que se vio envuelta la ENF desde su fundación en 1909 hasta la llegada en 1916 de la facción constituyente al poder, lo que me interesa mostrar en las siguientes líneas son las actividades prácticas con las que se instruían a los estudiantes. Fue mediante esa educación práctica que se logró de forma incipiente, como mencionaba el propio Ministro de Fomento en 1912, comenzar a cubrir las necesidades del ramo de conservación forestal:

La falta que había en técnicos para este ramo se ha venido combatiendo con la enseñanza que se imparte en la Escuela Forestal establecida en el pueblo de Santa Fe, habiéndose contratado para dar esa enseñanza especial, algunos empleados del Servicio Forestal del Gobierno de Francia.

De la Escuela han salido ya varios alumnos con los conocimientos forestales necesarios que han pasado al servicio de exploración e inspección de los bosques nacionales y de los municipios que están a cargo del Departamento de Bosques.⁶⁵

⁶³ Los documentos y las publicaciones señalan que la formación estaba encaminada a la formación, debido a la urgencia, de guardas forestales y posteriormente de Brigadiers, en 1909 todavía no se contemplaba la posibilidad de educar ingenieros. *Cfr.* Álvaro González Pérez, “La fundación de la primera escuela forestal en México” en David Piñera Ramírez (coord.), *La educación superior en el proceso histórico de México*, t. II Siglo XIX/Siglo XX, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California-Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2001, p. 351.

⁶⁴ Archivo General de la Nación (en adelante AGN), Ramo 162 Fomento: Bosques, 1893-1916, caja 7, leg. 9, exp. 169, 3 de agosto de 1909, f. 5.

⁶⁵ “«Política Agraria». Informe que rinde el Ministro de Fomento a las Cámaras sobre el Problema Agrario” en *El Tiempo*, año XXIX, n. 9518, 17 de junio de 1912, p. 7.

Esa falta de técnicos no se remedió totalmente pues el ramo forestal, pese a la gran deforestación que se observaba en la mesa central del territorio nacional, no era en aquel entonces una prioridad gubernamental. Empero, los alumnos que estudiaron y egresaron de estos planteles lograron hacer de la profesión forestal su *modus vivendi*.

La formación teórica y práctica que se daba en la ENF se complementaba con viajes a regiones muchas veces inexploradas del territorio nacional o deforestadas, con la finalidad de que los alumnos se familiarizaran con las distintas labores forestales. Un ejemplo fue la comisión que en 1913 encabezó Lucien Gagnet y dos alumnos de la Escuela Forestal, que se dirigió a la Islas Marías a explorar los bosques de aquel archipiélago. Incluso en los contratos para la explotación de maderas y extracción de gomas y resinas que celebraba la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria había una cláusula sobre las actividades que podrían desempeñar en las zonas arrendadas:

Art. 22. La Compañía concesionaria garantizará que visiten la explotación que establezca en los montes que se le arriendan, los alumnos de las Escuelas nacionales, siempre que vayan dirigidos por un profesor y que el objeto de la visita sea imponerse de los procedimientos con que se hace la explotación.⁶⁶

Los alumnos que habían terminado sus estudios podían ingresar a las labores forestales dependientes del gobierno. Un ejemplo de ello fueron los estudios realizados en los bosques del Desierto de los Leones y de Santa Fe necesarios para que la Secretaría de Agricultura y la Dirección de Bosques los administrara y conservara. Dichos alumnos, bajo la dirección de los profesores de la ENF y de los jefes de las Guarderías, fueron quienes realizaron los estudios y planes de ordenación forestal para aquellos bosques, incluido el de Tacubaya.⁶⁷ Además la propia Secretaría de Fomento afirmaba que gracias a la enseñanza práctica que recibían en el bosque del Desierto

⁶⁶ s/a, “Contrato celebrado entre el C. Ingeniero Escontria, Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización é Industria, en representación del Ejecutivo de la Unión, y el Sr. George H. Hewett, apoderado de «The Stanford Manufacturing Company,» para la explotación de maderas y extracción de gomas y resinas en una porción de terreno nacional ubicada en el Territorio de Quintana Roo” en *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana. Lic. Olegario Molina. Corresponde a los años transcurridos de 1° de enero de 1905 a 30 de junio de 1907 y a la gestión administrativa de los señores Gral. D. Manuel González Cosío e Ing. D. Blas Escontria y a la de los subsecretarios del Despacho Ingenieros Guillermo Beltrán y Puga y Andrés Aldasoro*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1909, p. 726.

⁶⁷ “Departamento de Bosques” en Secretaría de Fomento, *Memoria de la Secretaría de Fomento presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho del Ramo Ingeniero Alberto Robles Gil*.

pronto estarán en aptitud de poder formar cualquier proyecto de ordenación forestal, puesto que sus conocimientos se extienden ya al tratamiento de los bosques tropicales. Esto se debe a las exploraciones que en bosques de esos climas han llevado a cabo los Profesores de la Escuela.⁶⁸

La propia Secretaría de Fomento informaba que varios de los alumnos que habían estado inscritos en la Escuela Forestal de Santa Fe se hacían cargo de la dirección de los trabajos de las otras estaciones forestales: la del Norte en Aragón y Nativitas en Xochimilco, al sur.⁶⁹ Incluso uno de los aspirantes de aquella Escuela era quien se encontraba a cargo de la Estación Forestal del Puerto de Veracruz, sin que por ello hubiera inconveniente alguno en su desempeño. De igual manera la Dirección de Bosques les auguraba empleo en otras ramas de la administración gubernamental, ya que “a su salida pueden dirigir la implantación de cualquier vivero de árboles y su trasplante y cultivo en plantación de cualquier género, así como todos los detalles de la poda, el injerto, el remedio contra las plagas, etc.”.⁷⁰ Añadía que los conocimientos aprendidos por los alumnos de la Escuela Forestal servirían para realizar trabajos para la Dirección General de Obras Públicas del Distrito Federal y la Dirección General de Caminos de la Secretaría de Comunicaciones, las cuales requerían individuos instruidos en conocimientos de arboricultura; asimismo ayudarían en las obras de la desecación del Lago de Texcoco.

La inestabilidad que reinaba en la ciudad de México a consecuencia de la lucha armada provocó que en marzo de 1914 los alumnos de la Escuela Forestal de Santa Fe ofrecieran sus servicios militares al gobierno nacional, haciendo gala de patriotismo.⁷¹ El propio Venustiano Carranza escribió que la ENF había sido clausurada en 1915 cuando la ciudad de México fue evacuada por las fuerzas constitucionalistas⁷². El año siguiente los alumnos protestaron su adhesión al Primer Jefe de la Revolución, Venustiano Carranza, en el contexto de las dificultades políticas suscitadas entre el gobierno mexicano y el de

Corresponde al Ejercicio Fiscal de 1911-1912 y a la gestión del Señor Licenciado Rafael Hernández, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1913, p. CXVI.

⁶⁸ *Idem.*

⁶⁹ *Ibid.*, p. CXVII.

⁷⁰ *Ibid.*, p. CXVIII.

⁷¹ s/a, “Los estudiantes forestales desean ir a campaña” en *El Imparcial*, t. XXXIV, n. 6425, 23 de abril 1914, p. 8. Los corchetes son míos.

⁷² “Oficialía Mayor. Extracto de los datos para el informe de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, tomados del que rindió a la Cámara de Diputados el C. Primer Jefe del Ejército Constitucionalista Encargado del Poder Ejecutivo, relativo al periodo preconstitucional” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento*, t. II, época 4ª, n. 1, abril de 1917, p. 9.

Washington. En la carta que entregaron se leía que “en cumplimiento de nuestro deber, ofrecemos, ya que el caso ha llegado, derramar hasta la última gota de sangre en defensa de la independencia e integridad de nuestro querido México”.⁷³

No obstante las acciones militares, la formación de los estudiantes de las Escuelas Forestales era amplia. En el plantel de Coyoacán llevaban a cabo, en el Vivero Central, dependiente de la Dirección General de Bosques, los trabajos para las siembras de las semillas y beneficio de las plantas forestales o de bosques, precisamente en el “tiempo de aguas”. La rutina de las labores consistía en:

Todas las mañanas, después de hacer sus ejercicios militares, los alumnos de la citada escuela comienzan sus trabajos prácticos en el vivero, y ya han logrado hacer trabajos de injerto con árboles frutales de las mejores clases, trabajos que les han dado muy buenos resultados, pues se han injertado más de un millón de árboles frutales. Estos injertos se dedican para distribuirlos el próximo invierno entre los indígenas del Valle de México, con el fin de que, teniendo una huerta para ganarse la vida, no destruyan las plantas de bosques y a la vez eviten que extraños a sus terrenos talen los árboles.⁷⁴

La medida de obsequiar los injertos frutales a los indígenas, a la vez que procuraba mejorar la situación de esas comunidades, era una manera de cuidar indirectamente los bosques del Distrito Federal y evitar su destrucción. Esa preocupación por los bosques nacionales en relación con las comunidades indígenas se observaba también en las obras de Quevedo, director de la Escuela Nacional Forestal, sobre todo en el folleto que ese mismo año había repartido en su rancho de Panzacola previo al Constituyente de Querétaro.⁷⁵

Los trabajos de experimentación se extendían también hacia las especies frutales. Nuevamente la prensa informaba que en la Escuela de Coyoacán proseguían con la siembra y cultivo de árboles propios de climas fríos, con la finalidad de que al llegar la temporada de heladas pudieran vender los injertos a los particulares.⁷⁶ Además de los trabajos en los viveros de Coyoacán, los alumnos de la Escuela Forestal hacían excursiones botánicas con

⁷³ s/a, “Los alumnos de la E. N. Forestal, protestan su adhesión al Primer Jefe” en *El Nacional*, n. 16, 10 de junio 1916, p. 8.

⁷⁴ s/a, “Son fructíferos los trabajos de agricultura” en *El Nacional*, n. 31, 28 de junio 1916, p. 7.

⁷⁵ Juan Humberto Urquiza García, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional. Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de Quevedo: una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940)*, Tesis de Doctorado en Historia, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM, 2014, p. 266. El texto folleto en cuestión lleva por título *Algunas consideraciones sobre nuestro problema agrario*, México, Imprenta Victoria, 1916.

⁷⁶ s/a, “Trabajos de experimentación por los alumnos de la E. Forestal” en *El Nacional*, n. 36, 4 de julio 1916, p. 6.

el propósito de completar sus estudios sobre esa materia y arboricultura. En estas prácticas los alumnos salían por la mañana de la Escuela y se dirigían a distintas poblaciones en los alrededores del Distrito Federal. Dichas excursiones habían dado buenos resultados puesto que los alumnos aventajaron sus conocimientos prácticos.⁷⁷

Los alumnos adquirirían la experiencia necesaria de varias maneras, una de ellas era formando parte de comisiones oficiales. En septiembre de 1916 una de éstas tuvo como misión visitar los bosques de Michoacán y entre sus labores destacaron el corte de árboles en las márgenes de río de Morelia y la inspección minuciosa de las explotaciones inmoderadas que se cometían a diario en los bosques de aquella entidad.⁷⁸ Otra manera era visitando los talleres donde se trabajaba con madera. En octubre de ese mismo año el profesor de la ENF Enrique Macías llevó a sus alumnos a los talleres de «El Palacio de Hierro» para que presenciaran los trabajos de desecación y transformación de maderas, hasta llegar a su manufactura. En aquel lugar el jefe de los talleres “los condujo a los distintos departamentos, mostrándoles el funcionamiento de las maquinarias y los varios procedimientos que allí se siguen para utilizar la madera que se recibe en estado bruto, para después transformarla en lujosos muebles”.⁷⁹

La Escuela Nacional Preparatoria

Mientras esto pasaba con la educación forestal, entre 1916 y 1917 Antonio Herrerías Sosa prosiguió su educación en la Escuela Nacional Preparatoria (ENP en adelante). La escuela en la que ingresó Sosa había enfrentado numerosos vaivenes desde su fundación. Uno, el más cercano a la fecha de ingreso del tlaxcalteca, fue la reforma que en diciembre de 1913 implantó un nuevo plan de estudios que rompía con la tradición positivista del pasado.⁸⁰ Nemesio García Naranjo, Secretario de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes y Genaro García, Director de la ENP, buscaban que la escuela impartiera educación física,

⁷⁷ s/a, “Los alumnos forestales efectúan excursiones botánicas” en *El Nacional*, n. 79, 25 de agosto 1916, p. 7.

⁷⁸ s/a, “Una comisión inspeccionará los bosques de Michoacán” en *El Nacional*, n. 91, 7 de septiembre de 1916, p. 2.

⁷⁹ s/a, “Los alumnos de la Escuela Forestal, visitaron los talleres de <El Palacio de Hierro>” en *El Nacional*, n. 125, 18 de octubre 1916, p. 3.

⁸⁰ “Los primeros ensayos educativos (1911-1913)” en Ernesto Meneses Morales, *Tendencias educativas oficiales en México 1911-1934. La problemática de la educación mexicana durante la Revolución y los primeros lustros de la época posrevolucionaria*, México, Centro de Estudios Educativos, A.C., 1986, p. 131.

moral, intelectual y estética de un modo uniforme, gratuito y laico y que la educación fuera sobre todo práctica y de preferencia centrada en nuestro país. Las modificaciones en el plan de estudios se vieron reflejadas en la inclusión de cursos de historia, filosofía y literatura en los primeros años, sin abandonar las ciencias: se estableció un equilibrio razonable entre la concepción educativa de los científicos y las humanidades.⁸¹

La duración de los estudios en la ENP seguía siendo de cinco años y las asignaturas pasaron de 28 a 26. Se redujo una hora las materias de ciencias y matemáticas, se suprimió el segundo y tercer curso de inglés; psicología quedó únicamente con una hora a la semana, igualmente se recortaron dibujo y trabajos manuales y se introdujo la educación física con 30 horas semanales.⁸² Además de estos cambios, la parte novedosa que destaca Meneses fue la inclusión de materias humanísticas: dos cursos de historia general, dos de historia patria, uno de geografía, dos de lengua nacional, tres de literatura, uno de ética y conferencias semanales de arte, educación cívica y problemas filosóficos.⁸³

El plan de García Naranjo sólo estuvo vigente por dos años. En diciembre de 1915 Félix Palavicini, encargado del despacho de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, acordó un nuevo plan. Tres razones eran su sustento:

[1] la juventud mexicana necesitaba, una vez terminada la primaria superior, prepararse para continuar su cultura, ya con una enseñanza técnica de inmediata aplicación en la lucha por la vida, ya con las bases preparatorias para adquirir conocimientos profesionales; [2] el país requería la urgente utilización de las actividades de sus ciudadanos y, por tanto, no podía encerrarlos largos años en las aulas; finalmente, [3] el promedio de vida en el país era de 40 años y, para que los hombres rindieran el fruto de sus energías, se necesitaba utilizarlas desde temprano.⁸⁴

El plan de Palavicini reducía el número de años de estudios a cuatro y cumplía con los tres propósitos que originales: las asignaturas requeridas para ingresar a la universidad, adquirir los conocimientos de una profesión o dedicarse a diversas actividades.⁸⁵ Meneses explica que el plan Palavicini empobrecía la ENP pero respondía a las necesidades nacionales: la preparación de la juventud una vez terminada la educación primaria, la urgencia de emplear a los jóvenes y el inicio temprano del trabajo por la cortedad de la vida.

⁸¹ *Idem.*

⁸² *Ibid.*, p. 134.

⁸³ *Idem.*

⁸⁴ “La educación durante la administración de Carranza” en *ibid.*, p. 213-214 [193-271]. Los corchetes son míos.

⁸⁵ *Ibid.*

La formación y educación que se brindaba en la ENP fue la que moldeó y amalgamó el pensamiento de Antonio H. Sosa. Por ello no es de extrañar que además de convertirse en técnico y perito forestal, muchas de sus publicaciones en revistas fueran poemas: *México Forestal* y *El Mensajero Forestal* muestran decenas de ellos. En sus estudios técnicos y artículos se observa un vasto repertorio de referencias históricas tanto universales como nacionales, pues en muchos de ellos investigaba en archivos y escribía la historia del lugar o la zona desde los tiempos prehispánicos hasta el siglo XIX o XX. Incluso su pluma para los relatos de viajes era bastante fluida, tenía la capacidad de transmitir la emoción frente a los lugares inexplorados y aún vírgenes, y la tristeza, rabia y enojo cuando se encontraba con bosques arrasados por explotaciones rudimentarias.

En aquel entonces la educación en México se encontraba en una situación deplorable: mientras que en los EUA y Europa había una secundaria por cada 7,500 habitantes, en México existía una por cada millón de habitantes.⁸⁶ En el debate sobre la ENP, el diputado Luis Cabrera argüía que en 1917 cada alumno esta institución costaba al estado alrededor de \$25 000 al término de sus estudios y que ese mismo año, de sus 200 alumnos sólo se habían graduado 16.⁸⁷ Seguramente Sosa fue de esos 16 alumnos que costaron muchísimo al erario público y le permitió formar parte de ese privilegiado sector que tuvo acceso a una educación escolarizada que le permitió desarrollar una profesión de muy reciente cuño, para lograr insertarse en la administración pública y ser observador y partícipe del periodo de reconstrucción nacional posrevolucionario entre 1920 y 1940.

El ingreso al gremio forestal y la reorganización de la Escuela Nacional Forestal

En 1917 el joven Antonio Herrerías Sosa ingresó a la Escuela Nacional Forestal de Coyoacán, gracias a la ayuda de los ingenieros agrónomos Gilberto Serrato Ábrego y Waldo Cienfuegos, quienes eran funcionarios de la Secretaría de Fomento.⁸⁸ Su estancia en

⁸⁶ *Ibid.*, p. 217. Uno de los principales temas que se trató en el Congreso Pedagógico de Veracruz efectuado en 1915 fue la creación de la escuela secundaria, ese ciclo intermedio entre la educación primaria superior y la técnica, la normal o la impartida en la ENP. Cfr. Engracia Loyo Bravo, *Gobiernos Revolucionarios y Educación Popular en México, 1911-1928*, México, El Colegio de México-Centro de Estudios Históricos, 1999.

⁸⁷ *Ibid.*, p. 219.

⁸⁸ Antonio H. Sosa, "Mi primer monte" *op. cit.*, p. 7. En el *Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento*, t. II, época 4ª, n. 1, abril de 1917 se observa que el ing. Gilberto Serrato Ábrego se desempeñaba como Jefe del

la Escuela Forestal coincidió con la época en que el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo fue director y profesor de aquel establecimiento.⁸⁹ La mayor parte de las instituciones del régimen porfirista, y por ende la propia Escuela Nacional Forestal, habían visto trastocadas sus actividades durante los años en que los enfrentamientos armados, derivados de las luchas revolucionarias sacudieron diversas entidades del país.

Poco antes de que el recién egresado de la ENP Antonio Herrerías Sosa ingresara a la Escuela Nacional Forestal, ésta fue reorganizada a finales de 1916. El promotor de esa propuesta fue el subinspector forestal del Departamento de Bosques e Industrias, Roberto B. Martínez, quien la había presentado a ese Departamento una propuesta de reforma “tanto para mejorar el plan de enseñanza, como para poner el régimen interior de la misma en mejores condiciones, de las que carece actualmente dadas las deficiencias de que adolece”.⁹⁰ Con instrucciones del Departamento de Bosques el señor Martínez recorrería algunas escuelas universitarias de la capital con el objeto de tomar datos precisos de la manera como éstas tenían cimentado su régimen para poder aplicarlo en la Escuela Forestal. La nota apuntaba que probablemente la Escuela Forestal se convertiría en militar el siguiente año, algo que el propio Quevedo había argumentado años antes, pues desde 1913 y 1914 los alumnos ya recibían instrucción militar⁹¹.

La prensa informaba que Gilberto Serrato Abrego, jefe de la Sección de Bosques, convocaría una junta de profesores de la ENF, con el fin de discutir el reglamento interior de ese establecimiento y que lo regiría a partir de 1917.⁹² El reglamento incluiría todas las reformas que necesitaba la escuela. De acuerdo con el presidente Carranza, la escuela fue reorganizada y en 1917 se aprobó un nuevo plan de estudios con duración de seis

Departamento de Bosques, uno de los Departamentos de la Dirección Forestal y de Caza y Pesca, mientras que Waldo Cienfuegos fungía como Jefe de la Sección de Enseñanza y Reforestación.

⁸⁹ Antonio H. Sosa, “En memoria del Apóstol del Árbol” en *El Mensajero Forestal*, Durango, n. 142, julio de 1956, p. 3.

⁹⁰ s/a, “La Escuela Forestal será reorganizada” en *El Nacional*, n. 166, 7 de diciembre de 1916, p. 7.

⁹¹ El Sr. Juan de D. Rodríguez se desempeñó entre mayo de 1913 y junio de 1914 como profesor de Ejercicios Militares. AGN, Fomento, Bosques, caja 83, exp. 9, 7 de mayo de 1914, f. 2. Por su parte, Christopher Boyer también apunta que Quevedo había querido militarizar la ENF. Christopher Boyer, “Revolución y paternalismo ecológico: Miguel Ángel de Quevedo y la política forestal en México, 1926-1940”, *Historia Mexicana*, v. LVII, n. 1, 2007, p. 102.

⁹² s/a, “Se discutirá el reglamento de la Escuela N. Forestal” en *El Nacional*, n. 170, 13 de diciembre de 1916, p. 2.

semestres.⁹³ De igual manera se invitó a los gobernadores de los Estados a enviar alumnos pensionados: las entidades que aceptaron fueron Puebla, Sinaloa, Hidalgo y Colima.⁹⁴

La nueva organización no modificó las prácticas de los estudiantes y en el periodo en el que Sosa fue alumno de la ENF continuaron. En septiembre de 1917 el ingeniero Gilberto Serrato Ábrego llevó a los alumnos de la Escuela Forestal a los montes de Santa Fe, para enseñarles en la práctica cómo se elaboraba el carbón vegetal.⁹⁵ En ese sentido, dentro del informe que rindió Carranza sobre el periodo preconstitucional explicaba por qué pese a la crisis que había atravesado el país, el gobierno no había desatendido el ramo forestal. Aseveraba que “de la conservación y aumento de nuestros bosques, depend[ía] en gran parte el porvenir de la agricultura”⁹⁶. Por tal motivo y con la finalidad de formar personal técnico e idóneo en un ramo tan importante el Jefe del Ejército Constitucionalista había juzgado conveniente la conservación de la Escuela Nacional Forestal.⁹⁷

La reorganización de la ENF formó parte de un proceso más amplio: la transformación de la antigua Secretaría de Fomento. En marzo de 1917 el presidente Carranza promulgó el decreto con el cual dividió la entonces Secretaría de Fomento, Colonización e Industria en dos, una de Fomento y otra de Industria y Comercio. Dentro de todas las actividades y rubros que correspondieron a la Fomento se encontraban los

Terrenos baldíos. Terrenos nacionales. Bosques y productos vegetales de los terrenos de la Nación. Fomento, conservación y explotación de las riquezas forestales en el Territorio Nacional. [...] Establecimientos para la propagación de semillas, plantas vegetales, industriales y medicinales, árboles frutales y forestales. [...] Propaganda y exposiciones agrícolas, ganaderas, florestales y forestales.⁹⁸

⁹³ “Oficialía Mayor. Extracto de los datos para el informe de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, tomados del que rindió a la Cámara de Diputados el C. Primer Jefe del Ejército Constitucionalista Encargado del Poder Ejecutivo, relativo al periodo preconstitucional”, *Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento*, t. II, época 4ª, n. 1, abril de 1917, p. 9.

⁹⁴ *Ibid.*, p. 9. Hay evidencia de al menos un alumno pensionado proveniente del estado de Guerrero en 1910. *POE Guerrero*, “Boleta de Calificación Mensual”, t. II, año XXXIII, n. 63, 13 de agosto de 1910, p. 557; en 1913 había otro alumno pensionado por parte del gobierno del Estado de México. AGN, Fomento, Bosques, c. 80, exp. 4, 1º de julio de 1913, f. 1.

⁹⁵ s/a, “Notas cortas de Fomento”, en *El Nacional*, 4ª época, n. 388, 15 de septiembre de 1917, p. 8.

⁹⁶ “Oficialía Mayor. Extracto de los datos para el informe de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, tomados del que rindió a la Cámara de Diputados el C. Primer Jefe del Ejército Constitucionalista Encargado del Poder Ejecutivo, relativo al periodo preconstitucional”, *Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento*, t. II, época 4ª, n. 1, abril de 1917, p. 9. Los corchetes son míos.

⁹⁷ *Idem.*

⁹⁸ “Decreto del Primer Jefe disponiendo la división de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria en dos Secretarías: de Fomento una, y de Industria y Comercio otra” en *ibid.*, p. 14-15.

El decreto entraría en vigor el 15 de abril de ese año y el responsable de ejecutarlo fue el ingeniero Pastor Rouaix, Secretario de Estado y del Despacho de Fomento.

En una circular emitida un mes después, el 20 de abril de 1917, se dieron a conocer las atribuciones de la nueva Secretaría de Fomento y su organización. Se crearon nuevas Direcciones, entre ellas la Dirección Forestal y de Caza y Pesca, la cual se ocuparía del Departamento de Bosques (que dejaba de estar en manos de la Dirección de Agricultura), la Escuela Nacional Forestal y el Departamento de Islas Marítimas y de Caza y Pesca.⁹⁹ Algunos de los egresados de la ENF formaron parte de estas nuevas dependencias encargadas de los asuntos forestales. Uno de ellos fue Ricardo de la Vega, quien ese año trabajaba para la Dirección Forestal y de Caza y Pesca y fue el jefe de la Comisión responsable del informe sobre las riquezas naturales de las islas Tres Marías.¹⁰⁰ Esos mismos pasos seguiría Antonio H. Sosa en el futuro cercano.

Como señalé en la introducción, en noviembre de 1917 inició la historia de los parques nacionales mexicanos. Un decreto de Venustiano Carranza dio al terreno nacional conocido como «Desierto de los Leones» el estatus de parque nacional.¹⁰¹ El propio Sosa recordaba décadas después las visitas que como alumno realizó a aquel sitio:

Vagamente recuerdo nuestras excursiones de entonces, entre los solitarios oquedales, sobre las pesadas cuevas de San Miguel, en la cañada del Río del Portillo. En aquellas épocas el bosque se mantenía virgen de toda profanación. No existían las comunicaciones actuales, como esa calzada de hormigón armado que va de Villa Obregón [más propiamente San Ángel] a La Venta, atravesando el Parque Nacional y transformando el bosque de El Desierto casi en un parque urbano.¹⁰²

Observamos en esta cita un ejemplo de las actividades técnicas en las que participó el oriundo de Tlaxcala en su paso por la ENF de Coyoacán, pues al menos desde 1913 los alumnos asistían al bosque de «El Desierto» para realizar trabajos como levantamiento de

⁹⁹ “Circular dando a conocer las atribuciones de la nueva Secretaría de Fomento” en *ibid.*, p. 20.

¹⁰⁰ “Informe sobre las riquezas naturales de las Islas Tres Marías” en *ibid.*, p. 101-105.

¹⁰¹ “El terreno nacional ubicado en la Municipalidad de Cuajimalpa, conocido con el nombre de «Desierto de los Leones», cuya superficie es de mil quinientas veintinueve hectáreas, se declara «Parque Nacional», conservando los linderos que actualmente tiene” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento*, t. II, época 4ª, n. 8, noviembre de 1917, p. 640-641.

¹⁰² Antonio H. Sosa, “El Parque Nacional del Desierto de los Leones” en *México Forestal*, t. XVIII, n. 3-4, marzo-abril de 1940, p. 26. Los corchetes son míos.

planos y ordenamiento de montes.¹⁰³ Uno de los profesores de Sosa en dicha Escuela daba cuenta de que en 1917, una vez consumada la etapa constitucionalista, la Escuela Forestal había sido reabierto en el plantel de Coyoacán, en el edificio de Santa Catarina.¹⁰⁴ En palabras del propio Antonio, la finalidad de la formación forestal era “crear un Servicio Forestal digno y eficiente para la debida protección de nuestros bosques, casi desconocidos entonces”.¹⁰⁵ En los documentos de la época es frecuente la queja acerca de la carencia de estadística e información forestales de nuestro país.

A inicios de 1918 podía leerse en la prensa nacional que el 1º marzo iniciarían los cursos de la ENF, de acuerdo con el nuevo plan de estudios que había sido aprobado por la Secretaría de Fomento. Este nuevo plan establecía tres diferentes profesiones, cada una con duración distinta. Para formarse como «Arboricultor y jardinero» bastaba con cursar el primer año de estudios; como «Perito en parques y jardines» era necesario cursar el primer y segundo año y finalmente, para obtener el título de «Perito forestal y de parques y jardines» se requería completar los estudios de los tres años de forma consecutiva. En el primero año cursarían matemáticas; lengua nacional; botánica general y nociones de agronomía; arboricultura general, ornamental y de frutales; floricultura en sus aplicaciones a la formación y conservación de jardines; así como cultivo y propagación de plantas; higiene y medicina de urgencia; dibujo al natural, de paisaje y geométrico, aplicado al trazo de viveros de árboles y jardines; finalmente gimnasia, natación e instrucción militar.¹⁰⁶ Estas materias les brindaban un acercamiento a la botánica, los cálculos y métodos de la ciencia forestal, así como el entrenamiento militar en caso de enfrentamientos con quienes efectuaban las talas clandestinas, raras veces amistosos.

El segundo año incluía nociones de trigonometría y topografía forestal; botánica forestal, geografía botánica y formación de herbarios de las especies forestales del país; silvicultura, reforestación, y estudios de parques; nociones de física, climatología, química y geología, en sus aplicaciones a las ciencias forestales; zoología, caza, pesca y

¹⁰³ AGN, Fomento, Bosques, caja. 79, exp. 23, Informe rendido por el Sr. Director de la Escuela Nacional Forestal [de Guardas de Santa Fe] referente a la enseñanza etc., correspondiente al año fiscal de 1913-1914, 17 de julio de 1913, f. 5. Los corchetes son míos.

¹⁰⁴ Ángel Roldán Molina, “Breve historia de la enseñanza forestal en México” en *México Forestal*, 2ª época, t. XXXVIII, n. 4, julio-agosto 1964, p. 7.

¹⁰⁵ Antonio H. Sosa, “Mi primer monte” *op. cit.*, p. 7.

¹⁰⁶ “Acuerdo del C. Presidente de la República, indicando el plan general de la enseñanza especial que se impartirá en la Escuela Nacional Forestal” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento*, t. III, 4ª época, n. 3, marzo 1918, p. 120.

propagación de especies útiles en esos ramos; inglés; dibujo topográfico en sus aplicaciones al servicio forestal y de paisaje para la formación de proyectos de parques y arquitectura de jardines; construcciones forestales, veredas y caminos de arrastre y seca, cercados, postes indicadores, casas de guardería, trampas para animales dañinos; y gimnasia, equitación, deportes e instrucción militar.¹⁰⁷ Este segundo año estaba totalmente dirigido al ámbito forestal en sus múltiples variantes y aplicaciones: científica, espacial, conservación, investigación, dibujo, urbanística, acceso a los recursos, vigilancia y preparación física.

Por último, en el tercer año prepararían a los estudiantes en las siguientes materias: dasocracia, que era la ordenación y valoración de montes; tecnología forestal, que consistía en las industrias que aprovechaban la vegetación forestal y los transportes necesarios; derecho administrativo y legislación forestal con nociones de economía política y contabilidad; parasitología forestal, un problema que aquejaba numerosas regiones del país;¹⁰⁸ inglés; dibujo en sus aplicaciones a la Dasocracia; construcciones forestales: obras para corrección de torrentes, saneamiento y drenaje de regiones forestales malsanas, construcción de dunas artificiales, vías de transporte y estanques para viveros de peces; y por último equitación, deportes e instrucción militar.¹⁰⁹

Dentro de las asignaturas del tercer año me gustaría destacar la de legislación forestal, pues las disposiciones legales que seguramente estudiaron fueron las mismas que conformaron la base legal del primer parque nacional en México. El 15 de noviembre de ese año el presidente Venustiano Carranza decretó el Desierto de los Leones como parque nacional¹¹⁰. El fundamento legal para decretar ese espacio eran dos leyes o decretos: 1) el artículo 6º de la Ley de 18 de diciembre de 1909, el cual establecía que “los terrenos baldíos y nacionales que vayan siendo medidos y deslindados [...] se destinarán preferentemente á la colonización y otros fines de interés general, *reservándose para bosques los que para ello fueran adecuados.*¹¹¹ 2) El artículo 44º de la Ley de 21 de

¹⁰⁷ *Idem*

¹⁰⁸ La propia Dirección de Agricultura contaba en esos mismos años con un Departamento de Parasitología Agrícola y una Sección de Plagas debido a las enormes pérdidas que sufría el país en agricultura y ganadería.

¹⁰⁹ “Acuerdo del C. Presidente de la República, indicando el plan general de la enseñanza especial que se impartirá en la Escuela Nacional Forestal”, *op. cit.*, 121.

¹¹⁰ “Decreto que declara el terreno nacional, ubicado en la Municipalidad de Cuajimalpa, conocido con el nombre de «Desierto de los Leones» Parque Nacional, conservando los linderos que actualmente se le reconocen”, *Diario Oficial de la Federación*, 27 de noviembre de 1917.

¹¹¹ “Decreto modificando la Ley de Tierras de 26 de marzo de 1894, *Diario Oficial. Estados Unidos Mexicanos*, t. CV, n. 51, 29 de diciembre de 1909, p. 710. Las cursivas son mías.

diciembre de 1909 (que en realidad era del 22 de ese mes), que especificaba que no se otorgarían concesiones para la explotación de bosques en terrenos que la Secretaría de Fomento considerara convenientes reservar, *por causa de utilidad pública*.¹¹² Ambas disposiciones revelan que el concepto utilidad pública estaba estrechamente vinculado con la conservación forestal e hidrológica puesto que permitía reservas forestales cuyas características físicas fueran adecuadas a esa vegetación para destinarlos a una protección permanente.

Considero importante destacar que algunas de las actividades del tercer año están relacionadas de modo muy estrecho con las realizadas por el grupo de conservacionistas vinculado a Miguel Ángel de Quevedo desde la conformación de la Junta Central de Bosques, además de que dan cuenta de la injerencia que tuvo el ingeniero Quevedo en la ENF cuando fungió como director y profesor. Por ejemplo, las obras para corrección de torrentes, que era uno de los efectos más dramáticos de la deforestación en las cuencas y montañas del territorio nacional, pues repercutía en los cursos y corrientes de agua; el saneamiento y drenaje de regiones forestales consideradas malsanas, que muestra el higienismo imperante a finales del siglo XIX y bien entrado el siglo XX consideraba que lagos, pantanos, aguas estancadas y ciénagas eran agua muerta, pernicioso, insalubre y fuente de enfermedades;¹¹³ por último, la construcción de dunas artificiales como la del puerto de Veracruz,¹¹⁴ era otra prueba de cómo las técnicas de la ingeniería hidrológica y

¹¹² “Decreto que establece en la Secretaría de Fomento una Dirección de Agricultura”, *Diario Oficial. Estados Unidos Mexicanos*, t. CV, n. 49, 27 de diciembre de 1909, p. 687.

¹¹³ En 1877, a petición de Ministerio de Fomento se realizó un dictamen de los pantanos del Lago que había en el Bosque de Chapultepec, en él se les atribuía ser la causa más pernicioso de insalubridad, provocar miasmas y mal olor. *Vid.* A. Anguiano y Mariano Bárcena “Dictamen acerca de los pantanos de Chapultepec” en *Gaceta Médica*, t. XII, n. 23, 1º de diciembre de 1877, p. 450-451. Ante la petición de desecar el lago de Chalco el Consejo Superior de Salubridad realizó en 1895 un estudio de sus condiciones en relación con la higiene: “ahí asienta que los lagos [del sur de la ciudad] despedían en toda su superficie miasmas de hidrógeno sulfurado [...], así es que en el país se tiene este viento malsano”. *Vid.* Alejandro Tortolero, *El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, México, Siglo XXI, 2006, p. 75. Los corchetes son míos. Una nota de 1908 refiere que un negociante de Mazatlán había solicitado cortar todos los manglares que rodeaban aquel puerto. Se solicitó la autorizada opinión del Consejo Superior de Salubridad para definir cuáles eran los beneficios y perjuicios de dichos árboles a los habitantes. Su resolución afirmaba que los manglares salados no contribuían a la insalubridad y no debían ser explotados; el manglar blanco y chino de agua dulce sí era peligroso por el sinnúmero de mosquitos que albergaba. Por tanto podía aprovecharse la madera de estos últimos siempre y cuando después se destruya todo el ramaje y se desecara el manglar; si eso no bastaba se canalizará o dragará el mismo, o si no se cubrirá semanalmente con petróleo, de preferencia en octubre y noviembre. En esa resolución participó el ingeniero Quevedo, miembro de dicho Consejo. *Vid.* “Salubridad pública. A propósito de la Repoblación de bosques”, *El Imparcial*, 22 de marzo de 1908, p. 5.

¹¹⁴ *Cfr.* La Redacción, “Nuestros trabajos en el Puerto de Veracruz” y “Croquis de la Ciudad de Veracruz y sus contornos” en *RFM*, año I, n. 10, abril 1910, p. 215-217.

forestal podían utilizarse para hacerle frente a los efectos de la deforestación y el perjuicio que causaban a las poblaciones y actividades cotidianas humanas.

Las prácticas permitían a los alumnos reafirmar sus conocimientos y conocer el territorio en el cual implementarían lo aprendido. En las del primer año se encontraban prácticas en los viveros forestales y jardines de la Secretaría de Agricultura y Fomento,¹¹⁵ los cuales comprendían “trabajos de preparación del terreno, conservación y estratificación de semillas; formación y cultivo de semilleros o almácigos, trabajos de siembra, trasplante, riego, escarda, poda, injerto; trazo de jardines y huertas”.¹¹⁶ Las del segundo año dan cuenta de que la propia Secretaría de Fomento comenzaba a actuar con acciones concretas contra la deforestación en zonas específicas: silvicultura y reforestaciones para la forestación del vaso del antiguo Lago de Texcoco y para la fijación de dunas.¹¹⁷ Las demás eran trazo, formación y prácticas en los trabajos de siembra, conservación de parques y jardines, apertura de cepas, plantación de árboles y conservación de las plantaciones; estas últimas indispensables para contar con una provisión que se utilizaría para las reforestaciones.

Los ejercicios fotográficos eran la última de las prácticas programadas para el segundo curso. Es importante señalar que durante su vida, Sosa se convirtió en un fotógrafo forestal bastante reconocido, pues sus fotografías adornaron muchas veces las páginas de *México Forestal*, el *Boletín del Departamento Forestal y de Caza y Pesca*, *El Mensajero Forestal* y sus estudios técnicos sobre parques nacionales y los libros de la década de 1950 sobre dichos parques.¹¹⁸

Las prácticas del tercer y último curso estaban más enfocadas a las explotaciones forestales en sus múltiples variantes. Se efectuaban sobre todo en los bosques sujetos a ordenación y comprendían los propios trabajos de ordenación, cómputo de árboles así como

¹¹⁵ Acerca de las labores en los viveros, el brigadier Edmund Burcez expresaba en 1914 que los alumnos asistían puntualmente a los trabajos prácticos en el vivero forestal, los cuales iniciaban a las 6 am y afirmaba que “la importancia de estos trabajos es indiscutible, puesto que ahí prácticamente y mejor que en cualquier otra parte pueden conocer un gran número de distintas especies y muchos de los caracteres principales que las distinguen”. AGN, Fomento, Bosques, caja. 79, exp. 23, Informe 1913-1914, 30 de junio de 1914, f. 8.

¹¹⁶ “Acuerdo del C. Presidente de la República, indicando el plan general de la enseñanza especial que se impartirá en la Escuela Nacional Forestal” *op. cit.*, p. 120.

¹¹⁷ *Idem.*

¹¹⁸ Antonio H. Sosa, *Parque Nacional Xicoténcatl, Estado de Tlaxcala*, México, Secretaría de Agricultura y Ganadería-Dirección General Forestal y de Caza, 1951; *Parque Nacional Iztaccihuatl Popocatepetl: México, Puebla, Morelos, Tlaxcala*, México, Secretaría de Agricultura y Ganadería-Dirección General Forestal y de Caza, 1951; *Parque Nacional Desierto de los Leones (México)*, México, Secretaría de Agricultura y Ganadería-Dirección General Forestal y de Caza, 1952.

su apeo y marcado; cálculos de posibilidad, determinación de volúmenes maderables, ejecución de caminos, extracción de gomas y resinas; destilación, desecación y preparación de maderas. Algo muy relevante en estas prácticas es que incluía la fabricación de carbón vegetal, un combustible que se utilizaba en la mayoría de los hogares mexicanos de aquel entonces para las actividades domésticas. Otra de las prácticas que destaca en el último año es la de extracción de gomas y resinas, sobre todo porque la Secretaría de Fomento había expedido numerosos contratos para la explotación de esas materias primas en el sureste del país, sobre todo en Chiapas, Tabasco y el Territorio de Quintana Roo.¹¹⁹ También cobraba sentido que se incluyeran prácticas en aserraderos y en la ejecución de caminos puesto que se volvía necesario que la autoridad vigilara las numerosas concesiones en el sureste nacional y evitara cuantiosas pérdidas fiscales.¹²⁰

El acuerdo presidencial de Carranza otorgaba a los alumnos que obtuvieran un diploma, en alguna de las tres profesiones que se brindaban en la ENF, el derecho de ser empleado por la Secretaría de Agricultura y Fomento “a medida que ésta vaya necesitando el personal para sus oficinas y trabajos forestales y de parques y jardines”.¹²¹ Los contratos de explotación de maderas, gomas y resinas celebrados por la Secretaría de Agricultura y Fomento permitían que los alumnos de las escuelas nacionales, sobre todo de la Nacional Forestal, visitaran los bosques pues debían proporcionarles los datos necesarios acerca de los procedimientos empleados para la explotación¹²². La necesidad de contar con información *in situ* de las explotaciones era una respuesta frente a la gran cantidad de terrenos forestales concesionados.¹²³

¹¹⁹ Los documentos oficiales de la época dan cuenta de la magnitud del territorio nacional que se encontraba bajo concesiones. 50 mil hectáreas en Quintana Roo y 100 mil en Tabasco, *cfr. Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento*, México, Dirección de Talleres Gráficos, t. IV, 5ª época, n. 5 y 6, mayo-junio 1919; otras 100 mil en Chiapas y Quintana Roo, *cfr. Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento*, México, Dirección de Talleres Gráficos, t. IV, 5ª época, n. 11 y 12, noviembre y diciembre 1919.

¹²⁰ *Vid.* “Acuerdo del C. Presidente de la República relativo a la división, en dos porciones, del Territorio de Quintana Roo, en lo que respecta a la vigilancia y tramitación de los asuntos forestales” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria*, t. II, 4ª época, n. 7, octubre 1917, p. 588

¹²¹ “Acuerdo del C. Presidente de la República, indicando el plan general de la enseñanza especial que se impartirá en la Escuela Nacional Forestal” *op. cit.*, p. 123

¹²² “Contrato celebrado entre el C. Ing. Pastor Rouaix, Secretario de Agricultura y Fomento, y el C. Gonzalo Sierra, para la explotación de maderas, gomas y resinas en el Territorio de Quintana Roo” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento*, t. III, 4ª época, n. 5, mayo 1918, p. 241-246

¹²³ En el *Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento* de mayo de 1918, por citar un ejemplo, hay quince contratos de explotación forestal, de los cuales catorce eran en el territorio de Quintana Roo y uno en Chiapas. La superficie a explotar en diez de ellos era de 100 mil hectáreas cada uno, cuatro más de 50 mil y sólo una era de 9 mil.

En una de las publicaciones que la Secretaría de Fomento dedicada a dar a conocer los Departamentos que la componían tras la reorganización del presidente Carranza, se encuentra información oficial sobre la ENF durante el año de 1918, es decir, datos de primera mano del periodo en el que estudió el joven Herrerías. El apartado sobre la Dirección Forestal y de Caza y Pesca detallaba la “urgente necesidad que se hacía sentir de que estos ramos de riqueza pública [forestal, caza y pesca] fueran tratados con la debida amplitud que le corresponde”.¹²⁴ Ese objetivo descrito por la Dirección Forestal muestra que el ámbito de lo forestal ya era considerado oficialmente como parte de la riqueza pública de la nación, por tanto era necesario tomar medidas para aprovecharla del mejor modo posible. La debida amplitud fue ocuparse de varios frentes, entre ellos el educativo-formativo.

Al referirse a la Escuela Forestal argumentaba que había sido creada con el objeto de formar individuos idóneos que colaboraran con los fines de la Dirección Forestal: explotación inteligente de las riquezas forestales del país, asegurando su indefinida conservación, o bien su incremento mediante la aplicación de los modernos procedimientos de reforestación.¹²⁵ En ese sentido, Christopher Boyer afirma que la educación que se impartía en la ENF

se basaba en el estado de la silvicultura francesa a principios del siglo XX, que estaba dividida entre dos líneas de pensamiento. La línea dominante derivaba de la silvicultura alemana, centrada en obtener una producción regular y predecible. La escuela alternativa derivaba del trabajo sociológico de Frédéric Le Play y buscaba mitigar los peligros que representaban para las estructuras sociales rurales la deforestación y la consiguiente pérdida de sustento.¹²⁶

Boyer sostiene que los manuales creados por los profesores franceses le recordaban a los estudiantes que la gente que vivía en los bosques, sin importar la tenencia de la tierra, poseía una perspectiva a corto plazo que los llevaba a “gozar lo más pronto posible de todo

¹²⁴ “Dirección Forestal y de Caza y Pesca” en *Boletín Extraordinario de la Secretaría de Agricultura y Fomento. 31 de diciembre de 1918*, México, Departamento de Aprovisionamientos Generales-Dirección de Talleres Gráficos, 1919, p. 86. Los corchetes son míos.

¹²⁵ *Ibid.*

¹²⁶ Boyer, “Revolución y paternalismo ecológico...”, *op. cit.*, p. 100-101.

aquello que está a su alcance”.¹²⁷ Por tanto, Boyer argumenta que los manuales enseñaron a los alumnos de la ENF que únicamente los expertos forestales gubernamentales podrían asegurar que los bosques llegaran conservados a las siguientes generaciones y agrega que en ese razonamiento subyacía la convicción de que “sólo el experto [científico y forestal] entendía la relación adecuada entre la gente y el ecosistema. Las formas de conocimiento tradicional y los patrones de uso no cabían en este esquema”.¹²⁸

Para el historiador estadounidense la silvicultura francesa fue la responsable de que el pensamiento científico e ingenieril prevaleciera sobre el modo de pensar campesino y por extensión, indígena. Empero, parece olvidar que ya desde los textos de Leopoldo Río de la Loza durante el imperio de Maximiliano y el debate entre Ignacio Ramírez (El Nigromante) y Manuel Payno en el seno de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística en 1870 se señalaba a los campesinos indígenas —injustamente— de ser los principales responsables de la ruina forestal, de la misma forma que se criticaban sus métodos de tala y de elaboración de carbón, juzgándolos de rudimentarios.¹²⁹ Por si fuera poco, el argumento de Boyer acerca del menosprecio por el conocimiento y las prácticas tradicionales sobre los bosques no era privativo de la silvicultura francesa o de la naciente silvicultura mexicana, sino una idea recurrente en el paradigma del progreso y la tensión entre modernidad y tradición.

Los propios profesionistas forestales que ya no recibieron su formación en la ENF sino en la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo, reconocían que la enseñanza forestal en México se había instituido para responder una de las más ingentes necesidades del país: “*la conservación racional y racional aprovechamiento de los recursos forestales*”.¹³⁰ Afirmaban que la implementación de esa enseñanza durante la gestión de Carranza —olvidando de este modo los primeros esfuerzos de 1908-1909— tuvo como misión llenar el vacío sobre las condiciones en que se desarrollaba la agricultura nacional, logrando mejorar el aprovechamiento de nuestro suelo. Había necesidad de encauzar los

¹²⁷ *Ibid.*, p. 101.

¹²⁸ *Ibid.*, p. 102. Los corchetes no son míos.

¹²⁹ Urquiza, *Ciencia forestal, propiedad y conservación...*, *op. cit.*, p. 55-57 y 68-63.

¹³⁰ Comité de Asesoría Técnica Forestal, *La situación forestal de México es grave. Contribución al conocimiento de las causas que la engendran y a la posible solución de sus problemas*, México, Cámara Nacional de las Industrias del Papel, 1958, p. 49. Las cursivas son de los autores. El Comité estaba conformado por miembros de la Sociedad Forestal Mexicana, A. C., la Cámara Nacional de las Industrias del Papel, la Cámara Nacional de las Industrias Forestales, la Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio y de la Unión de Madereros de Chihuahua.

problemas de los recursos forestales del país, sobre todo en el ramo de la técnica.¹³¹ Por tal motivo la formación de un grupo de profesionistas que impulsó el estado, sin ser un ramo considerado fundamental, buscó solucionar los problemas que hacían peligrar un rubro de riqueza nacional no entendido del todo aunque sí bastante utilizado.

Una de las enseñanzas que transmitió Quevedo a los estudiantes de la ENF fue la misión de la profesión de ingeniero en relación con la importancia de los elementos forestales para la vida social:

Para el ingeniero que, por su educación y funciones, es verdadero creador en las sociedades modernas, por las obras y empresas de todo género que promueve y lleva a ejecución, fomentando y realizando las vías de comunicación, el aprovechamiento racional de los elementos naturales, la implantación de toda clase de industrias y mejoras que no atañen al bienestar material y á la salubridad públicos y privados, no puede estar fuera de su programa al abarcar, si las circunstancias lo exigen, aquellas mejoras, obras ó disposiciones, que tiendan á la indefinida conservación de los mismos elementos ó recursos naturales, como son los forestales que forman la cubierta natural del suelo, cubierta protectora de éste, del buen clima y de las aguas, que separadamente y en conjunto constituyen requisito indispensable para la vida humana. El ingeniero que tiende por su profesión á mejorar y facilitar las condiciones naturales de la vida del hombre y de los pueblos, tiene que atender á elemento tan interesante como es el de la vegetación, de aquí que se hayan encontrado varios ingenieros, en su lucha por mejorar las condiciones hidrográficas, las del suelo degradado y las higiénicas para la seguridad, bienestar ó riqueza de diversas regiones, en la necesidad de recurrir á la vegetación para la solución del problema, solución única, pues que las obras de mampostería ú otras de ingeniería han resultado ineficaces; y de tal suerte, ingenieros civiles o hidráulicos, hánse convertido en forestales.¹³²

En esta larga cita se puede apreciar el papel que se otorgaban los ingenieros a sí mismos como los artífices materiales de las sociedades modernas. Hacía énfasis en la importancia que tenían los elementos naturales y cómo los problemas que sucedían ya en el país no podían solucionarse únicamente desde la ingeniería civil o hidráulica, sino que debían incorporarse los conocimientos de la ciencia forestal. Quevedo proponía una suma de soluciones técnicas para hacer frente a la catástrofe forestal nacional y esa postura fue algo que muchos de los estudiantes de la ENF mantuvieron durante su vida.

Ya como ingeniero Antonio Sosa recordaba, una década más tarde en una conferencia que dictó en el teatro Xicoténcatl de la ciudad de Tlaxcala con motivo de la celebración del «Día del Árbol», que se consideraba discípulo de Miguel Ángel de

¹³¹ *Ibid.*, p. 50.

¹³² Miguel Ángel de Quevedo, “La Junta Central de Bosques” *op. cit.*, p. 10-11.

Quevedo. Añadía que como estudiante forestal tuvo la fortuna de escuchar sus enseñanzas en la Escuela Forestal Nacional. Esa misma formación le permitió más tarde, “en la vida práctica, animados por sus doctrinas, [...] recorrer la mayor parte del territorio patrio observando de cerca nuestros bosques”. Esa experiencia le permitía asegurar que

el Problema Forestal, en todas sus complejas manifestaciones, representa por ahora uno de los más graves, de los más apremiantes, de los más trascendentales problemas que debemos acometer y tratar de resolver desde luego, si es que deseamos sinceramente que México sobreviva como una nación imperecedera.¹³³

La formación en la ENF acompañó a Sosa a lo largo de su vida y en 1926 escribía que sentía el deber

de contribuir de alguna manera en la propagación de las enseñanzas recibidas en la Escuela, me obliga a tratar, aunque someramente, una de las fases de nuestro problema forestal convencidos como estamos de la necesidad de poner término a tanta destrucción de la vegetación arbórea de nuestro suelo.¹³⁴

La intención de Quevedo rindió frutos en alumnos como Antonio Herrerías Sosa.

Para que Sosa y los demás alumnos adquirieran o desarrollaran esa conciencia forestal, la Escuela combinaba la formación teórica y práctica. Sobre todo tenía especial cuidado en que fuera mayoritariamente práctica, por tal motivo los alumnos asistían tres veces por semana a los viveros de propagación, donde trabajaban personalmente en las prácticas de preparación de los terrenos, conservación y estratificación de semillas; formación y cultivo de semilleros y almácigos, trabajos de siembra, trasplante, riego, escarda, poda, injerto, trazo de jardines y huertas¹³⁵. Y tal como se mencionó antes, periódicamente efectuaban expediciones a los bosques del Distrito Federal, al Monte Vedado del Mineral del Chico en Hidalgo y a los trabajos de fijación de los médanos y de la duna artificial en el puerto de Veracruz. El discurso del presidente Carranza en 1919 exponía que el ejecutivo nacional a su cargo se había preocupado por aumentar el coeficiente forestal de la República, motivo por el cual las prácticas de los estudiantes se

¹³³ Antonio H. Sosa, “Conferencia sustentada el 14 de marzo en el teatro «Xicoténcatl» de la ciudad de Tlaxcala, con motivo de la celebración de la Fiesta del «Día del Árbol»” en *México Forestal*, t. XIX, n. 3-4, marzo-abril de 1941, p. 36. Los corchetes son míos.

¹³⁴ Antonio, H. Sosa, “Breves apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala” en *México Forestal*, t. IV, n. 5-6, mayo-junio 1926, p. 54.

¹³⁵ “Dirección Forestal y de Caza y Pesca” en *Boletín Extraordinario de la Secretaría de Agricultura y Fomento. 31 de diciembre de 1918*, México, Departamento de Aprovisionamientos Generales-Dirección de Talleres Gráficos, 1919, p. 87.

extendían a los Viveros de árboles de Coyoacán con sus anexos de Chapultepec, Aragón, Santa Fe y Xochimilco.¹³⁶

A pesar del trabajo a favor del árbol que habían impulsado los miembros de esta segunda generación de conservacionistas mexicanos, el informe de la Secretaría de Fomento sobre la Dirección Forestal y la Escuela Forestal mostraba que la percepción social difería bastante de la de los conservacionistas. Aceptaban que, en el país, el árbol era visto con indiferencia y únicamente se le consideraba un producto comercial: incluso consideraba a quienes talaban los bosques como manos mercenarias, ignorantes o criminales, que no comprendían que “la destrucción de nuestras selvas hace cambiar la climatología del país, aleja la lluvia y cuando ésta llega a caer, no encontrando arbolado que aminore su fuerza, arrastra la capa vegetal, convirtiendo nuestro suelo, antes fértil, en eriazo e improductivo”.¹³⁷

Finalizaba el reporte con una idea casi «evangelizadora»: un desastre de tal magnitud no conmovía a nadie, excepto a los jóvenes que al salir de la ENF se esparcirían por toda el país, pudiendo de esa manera “contrarrestar con sus conocimientos la apatía general en un asunto de tanta trascendencia para el país, y ellos serán los apóstoles de la nueva idea”.¹³⁸ Al modo del evangelio cristiano, los egresados de la Escuela Forestal llevarían *la palabra del árbol* para convertir a los ignorantes e incultos. Muchos de los egresados de ese establecimiento acompañaron a Quevedo durante el resto de su vida y prosiguieron la misión forestal hasta el fin de sus propios días. Antonio Herrerías Sosa fue, en sentido estricto, uno de esos *apóstoles* que luchó por la causa forestal, en su caso durante seis décadas tras su salida de la Escuela Forestal de Coyoacán.¹³⁹ En 1919 concluyó su formación forestal académica —pues la práctica la siguió desarrollando— y se recibió ese mismo año.¹⁴⁰ De acuerdo con el plan de estudios aprobado en 1918 habría obtenido el título de Perito Forestal y de Parques y Jardines.

¹³⁶ Venustiano Carranza, “Discurso de Venustiano Carranza, al abrir las sesiones ordinarias el Congreso, el 1 de septiembre de 1919” en *Biblioteca. 500 años de México en documentos* (página web), disponible en http://www.biblioteca.tv/artman2/publish/1919_206/Discurso_de_Venustiano_Carranza_al_abrir_las_sesiones_ordinarias_el_Congreso_el_1_de_septiembre_de_1919.shtml. Consultado el 5 de junio de 2016.

¹³⁷ “Dirección Forestal y de Caza y Pesca”, *op. cit.*, p. 87.

¹³⁸ *Idem.*

¹³⁹ La última referencia que he localizado de Antonio Sosa es un artículo de 1978: Antonio H. Sosa, “La Sierra de Cacoma”, *México Forestal*, 2ª época, t. LII, enero-diciembre 1978, p. 3-14.

¹⁴⁰ La Redacción, “La amistad de las generaciones forestales” en *México Forestal*, 2ª época, t. XLI, n. 4, julio-agosto 1967, p. 8.

El proceso mediante el cual pudo obtener más tarde el grado de ingeniero fue complicado y el propio Antonio lo explicó años más tarde. Criticaba que el gobierno no había cumplido con el artículo 42 de la Ley Forestal de 1926 sobre la Escuela Superior de Estudios Forestales y con los 168 y 169 de su Reglamento de 1927, relativos a la expedición del certificado o diploma correspondiente a la profesión de ingeniero forestal que se otorgaría a los egresados de las Escuela Forestales de Santa Fe y Coyoacán mediante los estudios complementarios necesarios.¹⁴¹ Tras la creación del Departamento Forestal y de Caza y Pesca en 1935, se estableció el Instituto Superior de Enseñanza Forestal en Coyoacán, instancia que expidió la patente de ingeniero forestal a los egresados e la ENF que lograron acreditar los requerimientos antes descritos en la Ley Forestal y su Reglamento.¹⁴² De ese modo tanto Sosa como otros egresados obtuvieron el nombramiento de ingenieros, algo que en aquella época los revestía de todo un prestigio profesional.

Antonio Sosa profesó en muchos de sus textos numerosos recuerdos de su educación forestal, de entre los cuales destaco dos ideas principales: la primera, agradecimiento al gobierno mexicano por haber implantado y financiado la educación forestal; la segunda, la obligación contraída por aquella formación que lo motivaba a utilizar los conocimientos adquiridos tanto en la ENF como en posteriores actividades y proyectos con la finalidad de salvaguardar el suelo y la vegetación de los connacionales presentes y futuros. Cuatro décadas después de haber egresado de la Escuela Forestal, Sosa escribía al hacer sugerencias al gobierno de Tlaxcala

Por todo ello debemos hacer hincapié en la presente recomendación nuestra [sobre arboledas urbanas en los caminos y plazas de Tlaxcala], aunque abriguemos cierto pesimismo. Nuestra personalidad carece de relieve, lo mismo en el terreno oficial que en el campo particular. No somos escritores ni científicos; pero poseemos alguna preparación teórica en la materia [forestal y silvícola]. El Estado Mexicano ha costeado nuestra educación forestal, y estamos obligados a servir a México dentro de nuestra modesta capacidad y nuestras doctrinas. Poseemos, además, un conocimiento más o menos detallados de las condiciones generales del territorio y del pueblo de Tlaxcala.¹⁴³

¹⁴¹ Antonio H. Sosa, “El cincuentenario de la enseñanza forestal en México”, *El Mensajero Forestal*, año XVIII, n. 190, agosto de 1960, p. 15.

¹⁴² *Idem.*

¹⁴³ Antonio H. Sosa, “Arboledas ornamentales para el Estado de Tlaxcala”, *México Forestal*, 2ª época, t. XXXIII, n. 1, 1959, p. 29. Los corchetes son míos.

Ideas como ésta se repetían por sus artículos, transformándose en una convicción que nunca abandonó a lo largo de su vida. Esa convicción se expresó de este modo:

Nunca me arrepentí de haber escogido como meta de mi obscura existencia, el culto de los árboles y de los bosques. [...]

Después, mucho tiempo después, en el ejercicio de la profesión, tendría que viajar a menudo por todos los bosques de Tlaxcala, sin poder, casi, hacer nada por ellos. Las pasiones sociales, incontenibles, diezmaban los postreros arbolados de mi natal provincia.

Corriendo por la ruta de Apizaco a Calpulalpan, veía también a menudo, el distante monte de Tlacuilohcan, escenario que había sido de mis primeros sueños; pero no me atrevía a acercarme. Tenía miedo de no encontrarlo ya como lo había conocido en tiempos remotísimos, con sus arbolados virginales e ignorados, ajenos a la codicia y al progreso de los hombres.¹⁴⁴

La situación social de México entre los últimos años del régimen porfirista y los que siguieron a la lucha armada de la Revolución estuvo caracterizada por la inestabilidad política. No obstante, surgió un pequeño proyecto educativo interesado en formar los cuadros técnicos y profesionales necesarios para la administración y conservación de los recursos forestales nacionales. Este proyecto fue el de la Escuela Nacional Forestal, institución de la que surgieron los primeros profesionales en ese rubro. Uno de ellos fue Antonio Herrerías Sosa, joven tlaxcalteca que en esa institución aprendió los preceptos técnicos y conservacionistas forestales. Su paso por la Escuela Forestal no sólo le proporcionó conocimientos, sino que lo relacionó con el grupo del ingeniero Quevedo, lo que le permitió poner en práctica lo aprendido y hacer suya la misión de protección forestal del territorio.

¹⁴⁴ Antonio H. Sosa, “Mi primer monte”, *op. cit.*, p. 7

Capítulo II

El ingeniero en acción: deforestación, energía hidroeléctrica, reparto agrario y aprovechamiento forestal

En este segundo capítulo trataré las diversas actividades profesionales en las que participó Antonio Herrerías Sosa tras egresar de la Escuela Nacional Forestal y hasta antes de que formara parte del Departamento Forestal y de Caza Pesca en 1935.

A los 18 años este joven perito forestal comenzó a abrirse camino gracias a los conocimientos y a las prácticas efectuadas en Coyoacán, Santa Fe, el Desierto de los Leones y en los bosques que todavía rodeaban en aquel entonces a la ciudad de México. Fue en su natal estado donde lo aprendido comenzó a rendir frutos, pues al visitar las zonas deforestadas de su tierra natal corroboró las consecuencias sociales de la erosión, proceso natural que en el caso de la Malinche se vio maximizado por las prácticas humanas. Estudiar los peligros materiales de la deforestación como los derrumbes y los riesgos sociales que significaban para las comunidades rurales le hicieron plantear soluciones efectivas no sólo para contrarrestarlos sino para prevenirlos.

Su experiencia en labores de ingeniería lo llevó a colaborar de igual manera con el establecimiento de una planta para la generación de energía hidroeléctrica en Tlaxcala y Veracruz. Los viajes y estudios que realizó en los estados de Puebla y Tlaxcala lo hicieron partícipe *in situ* de las tensiones entre actividades agrarias y reparto de tierras —una de las banderas de los gobiernos posrevolucionarios— y conservación forestal, estandarte de la segunda generación de conservacionistas (representada por el propio Sosa, los egresados de la ENF y los miembros de la Sociedad Forestal Mexicana, entre otros).

El proceso de reparto agrario, mediante restitución o dotación de ejidos, implicó una lucha entre varios sectores. Por un lado las comunidades que carecían de tierras o las consideraban insuficientes; por otro, los propietarios de haciendas o de grandes extensiones que pugnaban por conservar sus propiedades para seguir aprovechándolas. En este proceso figuraba de manera central el gobierno y las autoridades agrarias y financieras, quienes como jueces y árbitros eran responsables tanto de los procesos administrativos (medición y deslinde de los terrenos) como de pagar las indemnizaciones a los particulares expropiados o de proporcionar cierto tipo de préstamos. Las labores de los ingenieros resultaron

fundamentales en este proceso, pues a ellos se les encargaba la medición de terrenos, el levantamiento de censos y si procedía o no el reparto de tierras. Su opinión era de suma importancia para determinar la calidad de los suelos y la forma más conveniente, en función de criterios técnicos, de efectuar la división de los terrenos y de dónde tomar las tierras.

Finalmente, como profesionista forestal y conservacionista, Sosa proporcionaba sus análisis: no todo el terreno repartido era adecuado para el cultivo agrícola o las actividades ganaderas; más aún: las explotaciones forestales debían hacerse de modo racional y ordenado, bajo un plan estricto. Las consecuencias de la tala indiscriminada y las prácticas agrarias en montes y montañas eran ya notables en las cuencas del país, por lo cual los conservacionistas pedían que el gobierno reservara los terrenos impropios para cultivo agrícola o que fueran estrictamente forestales. Esas posturas no agradaban a los agraristas ni a la población rural en general, quien muchas veces obtenía sus medios de subsistencia de la explotación forestal, de los recursos de los bosques o de la agricultura y ganadería practicada en esas regiones tras los desmontes e incendios. De igual manera Sosa aplaudía las explotaciones forestales que se llevaban a cabo de forma racional y ordenada, pues de ese modo la conservación se conjugaba con la necesaria y productiva utilización de los recursos, tanto para obtener ganancias como para dar trabajo al sector rural.

Los primeros pasos

Un año después de haber egresado de la ENF, Antonio Sosa relata que conoció al ingeniero forestal Samuel Senties Lavallo,¹⁴⁵ quien lo dirigió junto con un grupo de egresados de la Escuela Forestal de Coyoacán a un viaje de práctica al entonces Territorio de Quintana Roo.¹⁴⁶ No eran los primeros en hacerlo, puesto que en aquel entonces el ingeniero

¹⁴⁵ Samuel Senties Lavallo laboraba ya en cuestiones forestales desde una década antes que Sosa. En 1912 trabajaba para la Dirección de Bosques y ese mismo año fue comisionado para viajar al monte de nombre "Gavilán", cerca de Minatitlán en Veracruz para determinar su situación forestal. *Vid.* Samuel Senties, "Informe que sobre el monte de «Gavilán», ubicado en el Cantón de Minatitlán, del Estado de Veracruz, rinde el Sr. Samuel Senties" en *Memoria de la Secretaría de Fomento presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho del Ramo Ingeniero Alberto Robles Gil. Corresponde al Ejercicio Fiscal de 1911-1912 y a la gestión del Señor Licenciado Rafael Hernández*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1913, p. 602-604.

¹⁴⁶ Antonio H. Sosa, "A la memoria del Sr. Ing. Forestal Samuel Senties Lavallo" en *México Forestal*, 2ª época, t. XLII, n. 2, marzo-abril 1968, p. 9-11.

Salvador Toscano —quien se desempeñaba como Director de la Dirección Forestal y de Caza y Pesca de aquel Territorio— recién había rendido informes, uno sobre la Isla de Cozumel¹⁴⁷ y otro sobre las vías de comunicación proyectadas en Quintana Roo.¹⁴⁸ El interés de esos informes y prácticas era recolectar información acerca de las especies forestales y la forma como eran explotadas, el número de poblaciones, habitantes, actividades productivas existentes, cultivos, fuentes de agua, flora y fauna, extensión territorial, posibles actividades productivas y vías de comunicación, entre otros.

La situación de Quintana Roo iba más allá del desconocimiento, pues la parte sur de aquella región era prácticamente una dependencia de la colonia inglesa de Belice, la cual controlaba su abastecimiento y producción, además de imponer los precios que regían los productos de exportación e importación¹⁴⁹. El informe señalaba que había una absoluta necesidad de dotar de vías fáciles de comunicación aquel Territorio pues si no sería imposible colonizarlo y enviar sus productos a los mercados del interior. ¡Y vaya que era una zona productiva!, pues Toscano calculaba en 1000 toneladas anuales la producción de chicle y la carencia de vías de comunicación y de un puerto para exportarlo obligaba a los productores a pagar derecho de paso al gobierno inglés. La forma de comunicar la zona sur del territorio con la norte era, además del puerto, expandiendo la líneas de ferrocarril de la concesión —en aquel entonces ya caduca— del Banco de Londres y México.

Si bien Antonio Sosa no brinda mucha información acerca de su viaje, los informes de otros reportes por parte de otros egresados de la ENF y de empleados de la Dirección Forestal y de Caza y Pesca, permiten inferir que durante su viaje con el ingeniero Sentíes Lavalle realizaron actividades y recolectaron información como en los informes de Tornel. Una vez terminadas las actividades en el territorio de Quintana Roo, emprendieron el regreso a la capital y un punto obligado era el Puerto de Veracruz, donde Sosa y los demás estudiantes trabajaron en la Estación Forestal, la cual también se encontraba a cargo del propio Lavalle. Sosa y compañía pudieron haber trabajado en los labores de reconstrucción de las habitaciones y oficinas de la Estación Forestal de Veracruz, además de colaborar en

¹⁴⁷ Salvador Toscano “Informe sobre la Isla de Cozumel” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento*, t. IV, 5ª época, n. 5-6, mayo y junio de 1919, p. 358-360.

¹⁴⁸ Salvador Toscano, “Informe sobre las vías de comunicación proyectadas en el Territorio de Quintana Roo” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento*, t. IV, 5ª época, n. 7-8, julio y agosto de 1919, p. 14-16.

¹⁴⁹ *Ibid.*

la conservación de la duna artificial para la fijación de los médanos.¹⁵⁰ Los trabajos de propagación de plantas en aquella Estación llegaron en 1921 a 18,000 ejemplares.¹⁵¹ Ese mismo año se amplió el presupuesto para sostener la estación: pasó de \$20,000 a \$25,000,¹⁵² recurso que incluía el pago para los trabajadores como Antonio Sosa.

La Malinche

Uno de los temas más importantes para Antonio Herrerías Sosa fue la cuestión forestal de su estado natal Tlaxcala, sobre todo la situación de La Malinche. Tlaxcala se encuentra ubicado en la mesa central o altiplanicie central mexicana. En el estado se distinguen tres grandes sistemas orográficos: por el norte la Sierra de Tlaxco, por el oeste la Sierra Nevada y por el suroeste la gran montaña aislada Malinche, Malintzin o Matlalcuéyatl; el interior del estado se encuentra ocupado por un complejo sistema escabroso más o menos elevado y accidentado.¹⁵³ La Malinche ostenta una altura de 4,461 msnm y el área de la base de su cono se encuentra estimada en 700 km² de los que unos 500 pertenecen a Tlaxcala.¹⁵⁴

Uno de los primeros casos en los que trabajó fue el del rancho San Diego Axoxohuilco, en la falda oeste de la Malinche, en 1922. El escenario de fondo era cuánto había avanzado la deforestación en aquella montaña; el punto donde centró su atención fue aquel rancho. La extensión de ese asentamiento era de 336 hectáreas y se encontraban divididas de la siguiente manera: 44 ocupadas por tres barranquillas; 103 por pedregales y arenas (conformadas por detritus traídos de la parte superior de la montaña por la destrucción de los bosques); 25 eran terrenos deslavados (sin tierra vegetal); 20 formaban

¹⁵⁰ Se llamaba médanos a las zonas de dunas en las costas y se les consideraba problemáticos por diversos motivos: económicos, pues año con año invadían los terrenos de cultivo y los poblados aledaños al mar con arena; higiénicos, ya que provocaban el estancamiento de las aguas, impidiendo la salida natural de las aguas internas hacia el litoral, formando una serie de pantanos que constituía el foco de los moscos propagadores del paludismo y la fiebre amarilla. Por ese motivo se trataba de fijar y repoblar dicha zona con plantaciones forestales. La Redacción, "Nuestros trabajos en el Puerto de Veracruz" en *RFM*, año 1, n. 10, abril de 1910, p. 216-225.

¹⁵¹ "Informe Presidencial" en *Periódico Oficial del Estado* (en adelante *POE*) de Nayarit, t. X, n. 48, 8 de diciembre de 1921, p. 5.

¹⁵² "Decreto que amplía y reforma varias partidas del Presupuesto de Egresos de la Secretaría de Agricultura y Fomento" en *Boletín de la Secretaría de Hacienda. Segundo semestre del año fiscal de 1921*, t. XIII, Dirección de Talleres Gráficos, 1921, p. 493.

¹⁵³ "Geografía física del Estado" en Antonio H. Sosa, *Síntesis sobre las condiciones forestales actuales en el Estado de Tlaxcala*, Manuscrito mecanografiado por el autor, 1942, f. 1-2.

¹⁵⁴ *Ibid.*, f. 2.

los restos de un bosque de ocotes destinado a desaparecer y finalmente 144 pertenecían a cultivos agrícolas¹⁵⁵ (tierras arenosas y muy pobres conocidas como temporal de tercera¹⁵⁶).

La estimación que hizo Sosa era desconcertante: 172 hectáreas se habían perdido por la tala, convirtiéndose en pedregales y arenales como resultado de los detritus arrastrados de la parte superior de la montaña debido a la destrucción de los bosques. Explicaba que “la tendencia a formar barrancas largas y profundas así como la transformación en arenales y pedregales (cantos rodados), son las características de la erosión que ataca al suelo de montaña cuando se le despoja del arbolado primitivo”.¹⁵⁷ Más de la mitad de las hectáreas de San Diego Axoxohuilco ya no servían para los cultivos, el bosque que contenía moriría pronto y las tierras destinadas para agricultura tampoco rendirían mucho tiempo. Añadía que la parte de la Malinche que pertenecía a Tlaxcala estaba repartida entre 28 pueblos, una ciudad y un pequeño número de ranchos y haciendas no muy bien conocidas. Y de acuerdo con el censo de 1921 la población ascendía a 44,272 habitantes:¹⁵⁸ es decir la cuarta parte de la población del estado estaba expuesta a los peligros de la deforestación ya que la parte arbolada de la montaña estaba muy reducida.

Sobre este mismo punto Sosa remontaba su explicación al pasado, exponiendo una estadística para demostrar las grandes explotaciones forestales de Tlaxcala a principios del siglo XX. La explotación media anual en Tlaxcala había sido de 93 millones de toneladas, el noveno lugar entre todos los estados de la república: Veracruz alcanzaba 125; Coahuila 134, Durango 136, Tepic 138, Sonora 209, Michoacán 212, Puebla 293 y Jalisco 331.¹⁵⁹ Explicaba que las razones de una explotación tan grande en una entidad tan pequeña se debían a dos factores: a) la densidad poblacional, obligaba a destruir los bosques para fines especulativos o de utilidad con miras a ampliar los campos agrícolas y los magueyales; b) por las fáciles vías de extracción del estado, vías que favorecieron la exportación de los

¹⁵⁵ Antonio H. Sosa, “Los bosques de «La Malinche»” en *México Forestal*, t. v, n. 9-10, septiembre-octubre de 1927, p. 96.

¹⁵⁶ Se consideraban tierras de segunda o tercera las que no contaban con acceso a regadío. Vid. Alba González Jácome, *Humedales en el suroeste de Tlaxcala: agua y agricultura en el siglo XX*, México, Universidad Iberoamericana, 2008, p. 155.

¹⁵⁷ Antonio H. Sosa, “Los bosques de «La Malinche»” *op. cit.*, p. 96.

¹⁵⁸ *Idem.*

¹⁵⁹ Antonio H. Sosa, “Apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala” en *México Forestal*, t. VI, n. 6, junio de 1928, p. 124. En el artículo explicitaba que esos datos los había extraído de un texto intitulado «La explotación media anual manifestada de maderas y otros productos de los bosques de la República Mexicana, durante el quinquenio de 1902 a 1906».

productos madereros a los mercados cercanos y de gran demanda: México, Puebla y Veracruz. Las vías que atravesaban Tlaxcala: el Ferrocarril Mexicano (México-Veracruz), el ramal del mismo que va de Apizaco a Puebla, el Ferrocarril Interoceánico (México-Puebla), el mismo en su línea directa de México-Veracruz, el ramal de Muñoz a Chignahuapan, que ha facilitado los acarreos de madera que se explotan en la sierra de Tlaxco, en la de Chignahuapan y Atlamaxac.¹⁶⁰

Otro ejemplo referido por Sosa es el del pueblo San Marcos Contla, también ubicado en La Malinche, aunque éste en sus faldas occidentales. Dicho pueblo contaba en 1880, de acuerdo con el plano oficial, con la siguiente extensión territorial: 205 hectáreas de tierras de labor, 193 cubiertas de bosque y sólo 9 de barrancas.¹⁶¹ Cuando en 1919 el pueblo realizó una solicitud de dotación de ejidos ante el gobierno, un miembro de la Comisión Local Agraria inspeccionó el terreno del pueblo y encontró que los bosques habían desaparecido, pues de las 193 hectáreas que se consideraban de monte ya no lo eran, seguramente

debido a la tala que los vecinos del expresado pueblo han llevado a cabo, tal vez para satisfacer sus necesidades, y en consecuencia de esto, aunque actualmente emplean esos terrenos para el cultivo de algunas semillas propias de aquella región, el producto es bien insignificante, debido a que aquellas tierras son pedregosas, tepatatosas, y las más son arenosas, debido al deslave que han sufrido con el transcurso del tiempo; como resultado de esto las cosechas de maíz no compensan los gastos del cultivo.¹⁶²

Ya en ese temprano texto, Herrerías Sosa identificaba una de las causas del problema: la falta de una legislación que regulara el uso que los propietarios hacían del bosque, sin olvidar la vigilancia que debía existir para que la ley se respetara. De lo contrario, la destrucción forestal conduciría—tal como lo hizo— al empobrecimiento y hasta la esterilidad más completa del suelo, un proceso que ocurre rápidamente sobre todo en terrenos muy inclinados, sueltos y extensos, justo como los de la Malinche.¹⁶³

En 1926 comenzó a escribir colaboraciones para la revista *México Forestal*, órgano de difusión de la Sociedad Forestal Mexicana y a partir del número de julio-agosto de ese mismo año formó parte del Comité de Redacción General.¹⁶⁴ En su primer artículo señalaba

¹⁶⁰ *Ibid.*, p. 124.

¹⁶¹ Sosa, “Los bosques de «La Malinche»”, *op. cit.*, p. 97.

¹⁶² *Ibid.*, p. 96.

¹⁶³ *Idem.*

¹⁶⁴ *Vid. México Forestal*, t. IV, n. 7-8, julio-agosto de 1926.

que Tlaxcala era una entidad de las más empobrecidas por el ser humano en cuanto a sus recursos naturales. Consideraba necesario poner término a la destrucción de la vegetación arbórea e iniciar una tarea de repoblación en todas las regiones desnudas, antes cubiertas de arbolado pues a falta de éste se degradaban, perdiéndose para toda producción.¹⁶⁵ Ese proceso significaba desecación y torrencialidad de los ríos, esterilización de los valles inferiores por arrastres detríticos de las pendientes desnudas, despoblación y miseria de las zonas de montaña. Frente a esa situación Sosa sentía la obligación de pelear desde su campo de acción: la difusión de las teorías forestales pues anhelaba “despertar entre mis coetáneos, y entre los mexicanos en general, el interés que se desprende de la conservación y mejoramiento de nuestros recursos forestales actuales”.¹⁶⁶

Tras años de haber trabajado, viajado, visitado y conocido las zonas que experimentaban procesos de deforestación en Tlaxcala, Herrerías Sosa publicaba sus observaciones con el fin de llamar la atención de las personas interesadas en el bien del suelo nacional. De igual manera consideraba que sus textos podrían servir en un futuro cuando los gobernantes tomaran en cuenta y con la debida importancia, el aspecto forestal. Incluso daba una serie de propuestas que en su opinión sería lo único que podría salvar al país de una total ruina forestal, con todos los demás daños que implicaba la desaparición de los bosques. Entre éstas se contaban a) la prohibición absoluta de cualquier explotación de árboles que no se hiciera acorde con las prescripciones de la ciencia dasonómica; b) la creación de un gran vivero permanente donde se cultivaran las principales esencias forestales, ornamentales y frutales; c) los trabajos necesarios de reforestación con las plantas suministradas por el vivero; d) la corrección de los torrentes, y e) la fijación de los suelos de montaña.¹⁶⁷

Las propuestas de Herrerías Sosa resultaban incomprensibles para quienes toda su vida habían vivido de los recursos forestales, sin embargo, tenían una sólida base pues el autor conocía los desastrosos efectos que traía la deforestación en las regiones montañosas.¹⁶⁸ Un ejemplo de lo anterior es que en mayo de 1928 Antonio H. Sosa fue

¹⁶⁵ Antonio, H. Sosa, “Breves apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala”, *México Forestal*, t. IV, n. 5-6, mayo-junio 1926, p. 54.

¹⁶⁶ *Idem.*

¹⁶⁷ *Ibid.*, p. 54-55.

¹⁶⁸ En octubre de 1929 la Sociedad Forestal Mexicana otorgó una mención honorífica al ingeniero forestal Antonio H. Sosa por sus trabajos de propaganda forestal en el estado de Tlaxcala. La Redacción, “La

comisionado por el ejecutivo de Tlaxcala para estudiar los peligros de inundación en Santa Ana Chiautempan, una villa del estado de Tlaxcala situada en los límites occidentales de las faldas de la montaña La Malinche. En una de las muchas barrancas que bajan de esa montaña se ubica la de La Presa donde se “había venido constituyendo un serio peligro para la población debido a la impetuosidad de los arrastres torrenciales, que algunas veces llegaron hasta el centro del poblado, inundándolo parcialmente”.¹⁶⁹

Sosa rindió un Informe al gobierno estatal en el cual ilustraba los problemas semejantes que podrían enfrentar otros compañeros ingenieros y sus lectores, referente a las inundaciones y deslaves. Esos fenómenos —argumentaba Sosa— se debían directamente a la erosión que experimentaban las partes altas de la Malinche, que funcionaba como cuenca de recepción de la Barranca de la Presa y de otras muchas similares. Explicaba que esa barranca era

un curso torrencial perfectamente definido: con su canal de conducción o de arrastre que se extiende desde su nacimiento por toda la parte más inclinada de la montaña, y con su cono de deyección (término que define el lugar de acumulación de los materiales arrastrados por las aguas torrenciales en una parte baja de su trayecto) situado en el valle, y extendido desde las cercanías del rancho de Amanalco hasta la vía del Ferrocarril Mexicano, de México a Puebla, donde los dos puentes de dicha vía son insuficientes para dejar pasar las grandes cantidades de detritus traídos por la barranca de La Presa.¹⁷⁰

Esa situación era preocupante debido a que las obras de defensa de la vía del Ferrocarril Mexicano contra la barranca y las inundaciones —de acuerdo con Sosa—eran insuficientes y más que una contención se habían convertido incluso en un serio peligro de inundación puesto que las construcciones para corregir o encauzar los torrentes sólo funcionaban de forma temporal. La amenaza continuaba ya que los materiales arrastrados se seguían depositando sobre el mismo lecho, elevándolo cada vez más sobre el nivel de los campos inmediatos, lo que provocaría que el agua de las lluvias inundara dicha región.¹⁷¹

En ese sentido Herrerías daba cuenta de que en aquel entonces los torrentes se corregían mediante un sistema que comprendía dos partes principales: una de efectos

distribución de Diplomas a los Miembros de Honor de la Sociedad Forestal Mexicana y Menciones Honoríficas a los que en el año se han distinguido por su amor y dedicación al Árbol” en *México Forestal*, t. VII, n. 1, enero de 1929, p. 219.

¹⁶⁹ Antonio H. Sosa, “Influencia de los bosques de «La Malinche» sobre las llanuras inferiores de aquella montaña”, en *México Forestal*, t. VII, n. 10, octubre de 1929, p. 15.

¹⁷⁰ *Ibid.*, p. 15-16.

¹⁷¹ *Ibid.*, p. 16.

inmediatos que se utiliza como defensa provisional para emprender la segunda parte, de efectos más tardíos pero permanentes cuando se encuentra terminada. La primera fase era la

obtención de la pendiente de compensación del lecho del torrente, para disminuir la velocidad de las aguas y los arrastres materiales [obteniéndose] así dos cosas: la disminución de la energía cinética del agua, que al bajar de cada escalón pierde una parte de su velocidad, y la nulificación de los arrastres materiales hacia el valle, por acumularse aquellos en los diques o muros transversales de contención.¹⁷²

No obstante, los efectos positivos no duran mucho tiempo y cuando los diques se rellenan por completo la pendiente de compensación tiende a alterarse y el agua vuelve a bajar con gran fuerza. Por tal razón Sosa argumentaba que en todos los trabajos *serios* emprendidos en otros países para la corrección de los torrentes, después de obtener la pendiente deseada en el lecho de la barranca, o de forma simultánea con esos trabajos preliminares, se emprendía la reforestación de la cuenca de recepción respectiva, ya que se sabía que el fenómeno torrencial se desarrolla generalmente ahí donde las montañas fueron despojadas de su vegetación natural.¹⁷³

El propio Sosa se daba cuenta de que construir los diques y al mismo tiempo o posteriormente reforestar las laderas era una empresa complicada para dotar de seguridad a la barranca de la Presa. Aunque al mismo tiempo era consciente de que sólo de esa manera se podría borrar el peligro en el que se hallaba no sólo Santa Ana sino todo el valle de sufrir inundaciones más o menos remotas y perjudiciales. El problema tenía su origen en la parte elevada de La Malinche, donde la destrucción de los bosques determinaba la erosión de los suelos, causada directamente por los agentes atmosféricos, “las aguas pluviales en primer término, aguas que, al llegar a la tierra, no encontrando ningún obstáculo que aminore la fuerza de su caída, se reúnen rápidamente en el lecho torrencial, bajando por ahí con gran velocidad y arrastrando con ellas los productos de la erosión”.¹⁷⁴ Por ello al final de su informe propuso lo siguiente al gobierno de Tlaxcala:

PRIMERO.- Construcción de los muros laterales en la barranca de La Presa, desde las inmediaciones del rancho de Amanalco hasta la vía del Ferrocarril Mexicano, con el objeto de formar un cauce forzado a la misma corriente, en estos lugares donde está su cono de deyección, y evitar al menos temporalmente, que las aguas continúen divagando con los peligros consiguientes.

¹⁷² *Ibid.*, p. 17.

¹⁷³ *Ibid.*, p. 18.

¹⁷⁴ *Idem.*

SEGUNDO.- Construcción de varios muros transversales de contención mucho más arriba del rancho de Amanalco, donde el cauce sea lo más estrecho y profundo posible, con el fin de detener los arrastres detríticos evitando que lleguen hasta el cono de deyección elevándolo, y también para disminuir la velocidad de las aguas, persiguiéndose además la obtención de la pendiente de compensación.

TERCERO.- LA INICIACIÓN DE UNA POLÍTICA QUE TIENDA A LA CONSERVACIÓN DE LOS ARBOLADOS EXISTENTES AÚN EN LAS PARTES SUPERIORES DE LA MONTAÑA «LA MALINCHE», MONTAÑA QUE CONSTITUYE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DE LA BARRANCA DE «LA PRESA» Y DE OTRA MULTITUD DE BARRANCAS PARECIDAS QUE BAJAN POR SUS FALDAS.¹⁷⁵

La solución de Sosa tenía como fin salvaguardar no únicamente la región comprendida en su estudio sino que tenía miras más amplias: incluía todos los poblados de las faldas de La Malinche. Esa perspectiva de Sosa fue una de las enseñanzas que el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo legó a sus estudiantes y colaboradores, pues como ha señalado Urquiza, los trabajos de Quevedo estuvieron encaminados a la solución del problema forestal mediante la reforestación de las cuencas hidrográficas.¹⁷⁶ Otra de las características que distinguió en gran medida a la segunda generación de conservacionistas mexicanos fue su énfasis en la reforestación y la forestación como actividades prioritarias de una política forestal nacional encaminada a la solución de los problemas derivados de la deforestación tanto de las cuencas, como de los valles y las propias ciudades del país.

Si bien la formación de Sosa había sido forestal, era consciente de la relación que existía entre las prácticas forestales y las agrarias. Auguraba que de efectuar sus propuestas se aseguraría una larga vida a Tlaxcala puesto que la agricultura, principal y casi única fuente de riqueza, se hallaba subordinada a la influencia de las grandes masas de arbolados extendidas por las zonas montañosas. Sin embargo, en el momento en que Sosa escribía la agricultura se arruinaba, las cosechas se perdían constantemente y la climatología local se encontraba alterada, con lo cual cultivar era una empresa muy aventurada.¹⁷⁷ La región sur del estado era la más agrícola, pero el resto del estado, mucho más alto, no era propicio para agricultura; menos aún las zonas de montaña donde se implantaba una agricultura miserable a consta de la destrucción de los bosques y de la “única vegetación que podía vivir indefinidamente en esos suelos, conservándolos y aún mejorándolos”.¹⁷⁸

¹⁷⁵ *Idem.* Las mayúsculas son del autor.

¹⁷⁶ Urquiza García, *Ciencia forestal, propiedad y conservación...*, *op. cit.*, específicamente “Introducción”, p. 10-20.

¹⁷⁷ Sosa, “Breves apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala” *op. cit.*, p. 55.

¹⁷⁸ *Idem.*

La investigadora Alba González Jácome, quien ha dedicado varias de sus obras a los asuntos agrarios en la historia de Tlaxcala, señala que desde tiempos del porfiriato el distrito de Zaragoza, en el suroeste del estado, concentraba más de la mitad de las haciendas de la región debido a sus condiciones ambientales sub-húmedas y al manejo de los suelos para acumular los limos.¹⁷⁹ Esas condiciones dotaron a esa región de los suelos de mejor calidad para la actividad agrícola, por lo que en ella se producían las mayores cantidades de maíz, trigo y arvejón. El que ese distrito concentrara esa cantidad de haciendas y densidad población, afectó de forma paulatina los recursos forestales de aquella zona. Empero, la zona donde más prosperó el cultivo del maguey fue en el Distrito de Hidalgo, “asentado en zonas de lomeríos con mejores condiciones ambientales para el cultivo del agave”.¹⁸⁰ Justo las regiones que Sosa describía como las más deforestadas eran las que desde el siglo XIX se habían ocupado para la producción de pulque.

De acuerdo con Jácome la industria pulquera se conectaba con las llamadas —en aquella época— “artes mecánicas” que utilizaban sobre todo madera: escribe que en Tlaxco, Alzayanca y Huamantla se fabricaban tinas de madera de ayacahuite y encino para almacenar aguamiel y pulque¹⁸¹ y barriles, también de encino, para transportarlo y posteriormente venderlo; además de castañas, igualmente de madera, para llevar el aguamiel del campo al tinacal. La madera también se utilizaba para los acocotes con los que se extraía el aguamiel del corazón de los magueyes; muebles e instrumentos musicales como salterios y teponaxtles; imágenes religiosas y demás piezas de tamaño pequeño. Más adelante señala que en el Distrito de Zaragoza las actividades económicas fuertes incluían el corte de madera, la elaboración de leña y la fabricación de artículos hechos con tule;¹⁸² en el de Hidalgo, la minería, el corte de madera y la elaboración de carbón, esta última alcanzó gran importancia a finales del siglo XIX y estaba articulada en torno al suministro de las fábricas de los ríos Atoyac y Zahuapan¹⁸³. La autora señala que los pobladores de

Acxotla del Monte entregaban leña y carbón en las fábricas textiles de La Constancia, La María y La Josefina, en Puebla, y a La Tlaxcalteca y El Valor en Tlaxcala. Los

¹⁷⁹ “El reparto agrario en Tlaxcala posrevolucionaria” en Alba González Jácome, *Humedales en el suroeste de Tlaxcala op. cit.*, p. 139.

¹⁸⁰ *Ibid.*, p. 140.

¹⁸¹ *Ibid.*, p. 141.

¹⁸² *Ibid.*, p. 144.

¹⁸³ *Ibid.*, p. 145.

carboneros crearon vínculos amistosos con presidentes municipales y trabajadores de las empresas y, posteriormente, ingresaron en ellas como obreros textiles¹⁸⁴.

Estas prácticas muestran la gran actividad forestal que existía en Tlaxcala por lo menos desde finales del siglo XIX.

En ese mismo sentido Sosa no hace referencia a una práctica que de acuerdo con José Juan Juárez Flores fue responsable de mermar en forma considerable los bosques de la Malinche: la innovación técnica introducida en los faroles que alumbraban las ciudades de Puebla y Tlaxcala a partir de mediados del s. XIX. Juárez Flores señala que la manteca y el aceite de nabo eran las combustibles que desde finales del s. XVIII se habían utilizado para iluminar el casco urbano de aquellas ciudades, sin embargo, a partir de 1854 en Puebla y de 1861 en Tlaxcala introdujeron la mejora de alumbrar las ciudades con «gas vegetal», es decir, con trementina extraída de los pinos y ocotes de los bosques de La Malinche.¹⁸⁵ Después de hacer incisiones en la base de los troncos los habitantes de los pueblos del volcán extraían la trementina, posteriormente y mediante un proceso de destilación de esa resina se obtenía el aguarrás, que es lo que en aquel entonces se le designaba como “gas líquido, gas vegetal o espíritu de trementina”.¹⁸⁶

Juárez Flores refiere que el autodenominado “empresario del alumbrado de gas luz” obtenía la trementina comprándola tanto a los pueblos que habitaban las faldas de La Malinche como del propio Ayuntamiento de Tlaxcala, quien era propietario de una fracción considerable de los montes de aquella montaña.¹⁸⁷ De igual manera señala el autor que el método de extracción y destilación de la resina era bastante anticuado y de bajo rendimiento pues dejaba inservibles los troncos de los árboles. Otras fuentes de aquella época dan cuenta igualmente de la magnitud del problema, pues el propio Leopoldo Río de la Loza en su “Proyecto de ordenanza de bosques, de arbolados y de exportación de maderas” realizado a mediados del siglo XIX, reconocía el problema de los métodos rudimentarios. El segundo Capítulo de esa proyecto expresaba que

La extracción de la trementina y demás principios, sean resinosos, gomosos etc., así como las colectaciones de fruta, o de frutos, tales como los que dan la cera vegetal, las

¹⁸⁴ *Idem.*

¹⁸⁵ José Juan Juárez Flores, “Alumbrado público en Puebla y Tlaxcala y deterioro ambiental en los bosques de La Malintzi, 1820-1870” en *Historia Crítica*, Bogotá, n. 30, julio-diciembre de 2005, p. 31.

¹⁸⁶ *Idem.*

¹⁸⁷ *Ibid.*, p. 29.

bellotas y demás, no podrán hacerse destruyendo el vegetal, sino cortando los frutos a mano y haciendo las incisiones a una altura tal del árbol que éste no muera hasta que haya dado su máximo producto. La extracción de la trementina sólo se hará de los árboles adultos.¹⁸⁸

En ese sentido la denuncia que realizó Manuel Payno en su texto de 1870¹⁸⁹ para la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGE)¹⁹⁰ sobre la resinación practicada sobre todo por comunidades indígenas se sumaba a la del químico Río de la Loza.

Narraba Sosa la desaparición de los bosques en las montañas de Tlaxcala: desde las de Nativitas, Tepeyandom e Ixtacuítla que eran páramos o yermos escabrosos, hasta la Malintzin o Matlalcuéyatl, desnuda en grandes extensiones de sus faldas pues servían a más de treinta pueblos, numerosas haciendas y ranchos. Describe el tlaxcalteca que esas montañas ya no suministraban maderas de construcción ni de grandes dimensiones: tiernos bosques de ocote y de oyamel sustituían las selvas vírgenes que había contemplado Hernán Cortés.¹⁹¹ Al respecto ilustraba que

Las maderas de grandes dimensiones que constantemente empleamos en nuestras industrias, en nuestras construcciones, en nuestros hogares y bajo todas las formas, verdaderamente no nos imaginamos los sacrificios bajo los cuales se han podido lograr, sacrificios de tiempo, de persistente trabajo y de defensa por parte de la naturaleza, cosas todas ellas que el hombre no sabe apreciar en todo su valor significativo. Por eso es también que se impone, a menos de querer perderla para siempre, cuidar esa riqueza, conservarla, aumentarla, no extrayendo más que una parte de los intereses acumulados, representados aquí por los crecimientos de la madera, o por el incremento que determina la posibilidad física o natural de los bosques. Querer pasar de ese límite es tanto como querer forzar las leyes biológicas de la vegetación, y ya sabemos que en tal sentido el hombre no puede hacer nada sin atraerse las consecuencias inevitables y funestas de su imprudencia.¹⁹²

Comentaba que no se observaba en la entidad ni un solo bosque propiamente dicho: “el sistema montañoso del interior de Tlaxcala prácticamente está arruinado. Montañas calcáreas desnudas, faltas de tierra vegetal. Pendientes arcillosas compactas donde la

¹⁸⁸ Leopoldo Río de la Loza, “Proyecto de ordenanzas de bosques, de arbolados y de exportación de maderas” en Juan Manuel Noriega (comp.), *Escritos de Leopoldo Río de la Loza*, México, Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, Imprenta de Ignacio Escalante, 1911, p. 337.

¹⁸⁹ Manuel Payno, “Bosques y arbolados” en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 2ª época, t. II, 1870, p. 77-91.

¹⁹⁰ Ernesto Vargas Palestina, “La mirada de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística sobre la deforestación: 1870”, Ponencia presentada en el Primer Coloquio de Historia Ambiental de la Facultad de Filosofía y Letras, 18 de mayo de 2012.

¹⁹¹ Antonio Sosa, “Breves apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala”, *op. cit.*, p. 56.

¹⁹² Sosa, “Apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala” *op. cit.*, p. 122.

degradación ha sido completa, asurcadas, perdidas para siempre para la producción”.¹⁹³ Lo que describía Herrerías eran pueblos en estado de abandono, sobre todo los ubicados en las partes escabrosas, desnudas y deslavadas.

Demostrando dotes de historiador Sosa argumenta que la fundación de tantos pueblos en las zonas arruinadas no habían podido hacerse en dichas condiciones: antes debieron ser zonas con la vegetación suficiente para permitir la subsistencia de los habitantes.¹⁹⁴ Ponía como ejemplo la zona de Ocotlán, así llamada por los ocotales (pinos) que cubrían dichos terrenos, donde ya no se observaba ninguno. En aquellos núcleos de población rurales como pueblos, haciendas y ranchos las exigencias de una agricultura exclusiva y mal aplicada, como la introducción —mediante talas a mata rasa y roturaciones— de las plantas agrícolas en altitudes mayores de 2,500 metros sobre el nivel del mar; los cultivos de maguey en terrenos quebrados, faldas y cimas de cerros, así como los abusos del pastoreo, eran las actividades que ponían en jaque la vegetación forestal.

Otro de los acertados señalamientos que esgrimía el joven Sosa era cómo se había olvidado la labor humana en la regeneración de la naturaleza:

Se ha creído que la conservación de los árboles es una función destinada en todas sus partes a la naturaleza, dejando a esta sola toda la tarea de regeneración de los montes, no poniendo el hombre nada de su parte para ayudarla, sino al contrario, entorpeciendo y aun haciendo imposible su labor, por medio de los pastoreos excesivos, por los incendios provocados, por la resinación salvaje de algunas coníferas, o simplemente por su inconciencia de destruir los renuevos.¹⁹⁵

Es de destacar esa observación del oriundo de Tlaxcala: había sido el ser humano el responsable de la destrucción forestal tanto por la tala inmoderada como por la creencia de que la propia naturaleza se bastaba a sí misma para reabastecerse. Ese pensamiento denota la creencia de que las actividades humanas no impactaban de forma duradera sino sólo temporal los ecosistemas; bastaba un poco de tiempo para que la situación se remediara por ella misma. Por el contrario, el autor señalaba que las diversas prácticas humanas podían traer consecuencias irreversibles a sus territorios, pues las personas parecían no darse

¹⁹³ Sosa, “Breves apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala” *op. cit.*, p. 56.

¹⁹⁴ *Ibid.*, p. 57.

¹⁹⁵ *Idem.*

cuenta que de un golpe destruían el trabajo de muchos años de vida vegetal, lo que significaba una pérdida inconmensurable.¹⁹⁶

Por si fuera poco Sosa no restringía su análisis únicamente al aspecto forestal o vegetal sino que incluía de igual manera a la fauna, efectuando de este modo una denuncia de la destrucción del ecosistema en su conjunto (flora, fauna y suelos). Al respecto relataba que en las faldas de la Malinche hubo una flora muy variada y rica, de donde los pobladores extrajeron especies botánicas de cualidades medicinales o industriales.¹⁹⁷ Acerca de la fauna añadía que la de aquellas comarcas

con animales tan preciosos como el puma o león mexicano (*Felis concolor*). El tigrillo de las montañas (*Felis jaguarondi*) que hoy en Tlaxcala no se conoce mas que en los tratados de Zoología. El águila real, el venado, el oso negro o pardo (*Ursus horribilis*), etc. En suma, la fauna ha desaparecido. La flora ha degenerado muchísimo.¹⁹⁸

Para redondear el análisis escribía que la marcha de los fenómenos naturales tendía a hacerse cada vez más irregular, provocando que los ríos disminuyesen su caudal y volvieran más torrenciales. De esa forma la crítica elaborada por Sosa mostraba una conciencia *cuasi* ambiental puesto que gracias a sus numerosos viajes y estudios efectuados en Tlaxcala observó los efectos de la destrucción y cómo ésta afectaba diversos elementos de la naturaleza y por consiguiente de las comunidades humanas que resultaban dañadas en la consecución de sus formas de subsistencia: hidrografía de la región, carencia y encarecimiento de la madera, extinción de la fauna, disminución de la flora y erosión de los suelos.

Otro de los argumentos fuertes de Sosa fue darse cuenta de la relación que existía entre propiedad y deforestación, pues consideraba del todo necesaria la intervención del gobierno para obligar a todo propietario a respetar la vegetación forestal existente. Esa intervención gubernamental tenía un fin todavía más importante, pues las miras de Sosa no se encontraban únicamente en el presente sino que se dirigían al futuro: el fin era despertar en la población el deber de “conservar el patrimonio legado por las anteriores generaciones, aumentándolo y enriqueciéndolo, trabajando para dejar un suelo más rico, más bello y más

¹⁹⁶ *Idem.*

¹⁹⁷ Sosa, “Apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala” *op. cit.*, p. 125.

¹⁹⁸ *Idem.*

hospitalario a nuestros sucesores”.¹⁹⁹ Esa responsabilidad con las generaciones futuras — escribía Sosa— no se lograría con sólo

construir grandes monumentos, grandes ciudades o imponentes edificios, cosas que al fin el tiempo destruye. Quizá a esta tendencia de la humanidad a perpetuarse por medio de sus monumentos materiales, se debió la corta vida de algunas naciones antiguas, que culminaron por sus adelantos en las Ciencias, en las Artes, y en la Guerra; pero que, desconociendo u olvidando las Leyes Naturales, descuidaron la indefinida conservación de sus bosques, fuente primordial de las riquezas del suelo.²⁰⁰

Resulta complicado imaginar a un ingeniero mexicano nacido a principios del siglo XX expresándose así del progreso material, el ideal que tanto gobernantes como ciudadanos consideraban deseable y necesario.

Si bien la crítica de Herrerías puede sorprendernos, no iba en el sentido de un desprecio total a la civilización occidental y sus avances, sino que se debía al haber relegado la naturaleza al olvido y a la destrucción. Contrario el pensamiento imperante de la época, veía que México —como otros países «nuevos»— había seguido un camino en el cual se creía que el engrandecimiento de la nación sería resultado sólo de grandes construcciones artificiales y a través de las constantes reformas del sistema de gobierno.²⁰¹ Como consecuencia de ese camino, desde que México había entrado a la civilización europea el país vivió explotando los productos naturales como mejor le había convenido para un desarrollo exclusivamente material, “olvidando que mucha de la riqueza del suelo, (la Flora, la Fauna, la Hidrografía, la Climatología, etc.) se encuentra ligada estrechamente a la existencia de los grandes bosques, especialmente cuando éstos se extienden en las montañas y declives”.²⁰² El problema no era la riqueza material sino olvidar que ésta dependía de la natural, por tanto destruir la naturaleza de forma indiscriminada significaba condenar a los mexicanos presentes y futuros a la pobreza.

En ese sentido proseguía cuando mencionaba que las actividades que había perseguido el gobierno mexicano habían sido la inmigración, el aumento de población por todos los medios posibles y el fraccionamiento de extensos terrenos para colonizarlos y explotarlos. Estas actividades tenían la finalidad de obtener las grandes riquezas espontáneas acumuladas desde hace muchos siglos en los terrenos vírgenes, sin embargo,

¹⁹⁹ Sosa, “Breves apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala”, *op. cit.*, p. 57.

²⁰⁰ *Ibid.*, p. 57-60.

²⁰¹ *Ibid.*, p. 60.

²⁰² *Idem*

esta extracción y utilización se realizaba sin seguir ningún método racional ni aseguraba una larga conservación de la riqueza; la preocupación era obtener la mayor cantidad posible de recursos. Con éstos habían

construido muchos palacios, muchos teatros, muchas escuelas. Se ha hecho mucho alarde de una potencialidad física, que de haber existido en otro tiempo no podrá durar mucho todavía, de continuar con las devastaciones actuales. Tantas cosas materiales se han hecho; pero hasta hace poco, no habíamos plantado un solo árbol en los campos roturados. No se ha repoblado un bosque talado por el hombre.²⁰³

Salvo las plantaciones que había efectuado la JCBA, el Departamento de Bosques y posteriormente la Dirección Forestal, la forestación y reforestación eran actividades prácticamente desconocidas en el país. Incluso en fecha tan tardía como 1926, los parques nacionales del Desierto de los Leones y el Monte Vedado del Chico —este último no era parque nacional en sentido estricto— no habían sido ordenados.²⁰⁴

Antonio Sosa mencionaba un artículo del ingeniero Tereso Reyes²⁰⁵ el cual trataba sobre como países como Francia, Austria, Inglaterra y Alemania en Europa, y los Estados Unidos y Canadá en América, se encontraban

conservando y mejorando todos sus recursos naturales y verificando una vasta evolución en todos los ramos de la agricultura, como los cultivos, los pastos y los bosques, nosotros aquí desde hace muchos años, hemos vivido en la creencia de que el mejoramiento industrial y material de nuestro país, está en las prerrogativas políticas y prácticas democráticas; así como en la destrucción de todos nuestros recursos naturales y fiados quizá en este error, hemos permitido la tala de nuestros bosques de una manera general, con lo que se ha desmejorado nuestro clima alterando los fenómenos meteorológicos.²⁰⁶

Mostrando su veta forestal, Sosa escribía que hubo un tiempo en el que se creyó que la agricultura era un gran recurso y por ello se efectuaron grandes esfuerzos para crear

²⁰³ *Idem.*

²⁰⁴ En 1921 la Secretaría de Hacienda asignaba presupuesto a la Secretaría de Agricultura y Fomento para la formación, tras 4 años del decreto, del Parque Nacional Desierto de los Leones. *Vid.* “Decreto que amplía y reforma varias partidas del Presupuesto de Egresos de la Secretaría de Agricultura y Fomento” en *Boletín de la Secretaría de Hacienda. Segundo semestre del año fiscal de 1921*, t. XIII, Dirección de Talleres Gráficos, 1921, p. 493. Sosa escribía en 1926 y daba testimonio de la falta de ordenamientos en esas dos reservas.

²⁰⁵ Tereso Reyes había sido colaborador de Miguel Ángel de Quevedo desde la época de la Junta Central de Bosques y Arbolados y posteriormente en el Departamento de Bosques, donde en 1911 publicó una investigación intitulada *Ensayo de la Flora Florestal de la República y zonas climáticas de los árboles* que contenía información de todos los estados. El interés de esa obra era conocer qué zonas del país convenía repoblar y cuáles especies de árboles eran las más apropiadas para reforestar. s/a, “Ensayo de la Flora Forestal”, *El Imparcial*, 24 de abril de 1911, p. 4.

²⁰⁶ Antonio, H. Sosa, “Breves apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala” *op. cit.*, p. 61.

grandes campos de cultivos extensivos,²⁰⁷ ampliándose éstos en detrimento de los bosques. Parecía olvidar que la agricultura seguía siendo una actividad fundamental para la alimentación de los mexicanos. Añadía que en Tlaxcala la propagación del maguey, cuyo cultivo era más productivo en la tierra de secano que el de cereales, no contribuía a una producción verdaderamente útil. Desde su perspectiva moral el consumo de pulque resultaba nocivo; desde su posición de forestal, esos plantíos invadían terrenos propios de la zona forestal para introducir magueyales. El problema era que las zonas forestales eran “aquellas partes donde se aconseja como única vegetación permanente y de bien público la de los montes”.²⁰⁸ Denunciaba que el auge de la explotación pulquera traía como resultado

terrenos montañosos, quebrados, propios para el cultivo forestal, y cubiertos por el hombre de magueyeras, las que por otra parte no podrán vivir mucho tiempo en semejantes terrenos, primero por la facilidad de los arrastres ocasionados por los agentes atmosféricos, cosa que no pueden evitar suficientemente los magueyes como lo hacía la primera vegetación que hubo ahí que fue espontánea o forestal.²⁰⁹

No obstante, desde el punto de vista de la economía, el maguey de raspa o pulquero ocupaba el segundo lugar de los ingresos estatales con el 18.2%.²¹⁰

Explicaba lo complicado que sería realizar un estudio que comprendiera y analizara uno por uno los factores que habían influido y continuaban obrando en el proceso que intentaba contener: la deforestación. A pesar de que este texto fue escrito hace noventa años, la metodología propuesta por Sosa podría ser un buen ejemplo de historia ambiental:

Volver los ojos hacia el pasado para apreciar los recursos naturales que en otros tiempos contó una región como esta de Tlaxcala. Seguir después con la marcha del tiempo anotando las variaciones que dichos recursos han sufrido, así como los efectos físicos y económicos que han ido produciendo paulatinamente, para poder formular claramente las conclusiones que nos tracen el camino que debemos seguir en la solución de nuestro problema forestal actual.²¹¹

El país debía emular la conducta seguida por algunos países «civilizados» y conservar sus recursos forestales si quería tener un vida larga y segura. Las labores de la Sociedad

²⁰⁷ Los principales cultivos en Tlaxcala eran el maíz, la cebada y el trigo; este último era un cultivo eminentemente comercial y representaba poco más del 22% del valor total de la producción anual agrícola en el suroeste y ocupaba el primer lugar en los ingresos estatales. De menor importancia eran el haba, el arvejón y el frijol. Alba González Jácome, *Humedales en el suroeste de Tlaxcala*, *op. cit.*, p. 137.

²⁰⁸ Antonio H. Sosa, “Breves apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala”, *op. cit.*, p. 61.

²⁰⁹ *Idem.*

²¹⁰ Alba González Jácome, *Humedales en el suroeste de Tlaxcala*, *op. cit.*, p. 137.

²¹¹ Sosa, “Breves apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala”, *op. cit.*, p. 62.

Forestal y del Gobierno no bastaban para resolver el problema: éste debía ser considerado como nacional. No eran suficientes las peticiones de la Sociedad Forestal ni el aumento de acciones por parte del Gobierno central: se requería la ayuda de todos los gobiernos y de todos los núcleos de población. Sin embargo, para autores como Boyer la preocupación de los bosques por parte de la SFM únicamente sirvió para excluir a los campesinos de sus recursos, además de que la asociación que postulaban entre bienestar forestal con el de la nación misma le parece un despropósito o exageración.²¹²

Sosa exponía en 1932 que para resolver el problema forestal en Tlaxcala debían cooperar tres elementos fundamentales: la Escuela Rural, el Ejido y el Gobierno del Estado. Y señalaba cuál debería ser la actitud de cada uno de estos elementos. La Escuela Rural inculcaría en la niñez por medio de sus primeras enseñanzas el interés por los árboles y “por medio [...] de sus campos experimentales para crear en cada Escuela un pequeño vivero cultivado por los mismos alumnos, vivero que puede componerse de varios almácigos con semillas de los árboles más apropiados para nuestros campos”.²¹³ De igual manera, cada ejido podría destinar una parcela para su Vivero Ejidal, del cual se obtendrían anualmente los árboles necesarios para reforestar las partes accidentadas del ejido u otros lugares afectados cercanos. Por último el Gobierno del Estado contaría con mayores elementos que la Escuela Rural y los Ejidos, por lo tanto bien podría formar un Vivero Forestal Central para aumentar y estimular la producción de árboles.²¹⁴

De tal forma que mientras Herrerías veía en la educación y en la reforestación dos caminos simultáneos para resolver el problema forestal de su entidad y del país, Boyer argumenta que los ingenieros forestales “creían que su experiencia científica y su perspectiva a largo plazo les imponía la obligación moral de proponer leyes que buscaban ante todo restringir y moldear la conducta campesina, es decir, formalizar el *paternalismo científico*”.²¹⁵ El postulado de Boyer no deja de lado un declarado cariz político pues el estadounidense se muestra como un liberal convencido que se opone de forma tajante a cualquier intervención del estado en la vida productiva y en las decisiones de los

²¹² Christopher Boyer, “Revolución y paternalismo ecológico: Miguel Ángel de Quevedo y la política forestal en México, 1926-1940”, *Historia Mexicana*, v. LVII, n. 1, 2007, p. 109-110.

²¹³ Antonio H. Sosa, “Conferencia sustentada el día 20 de febrero de 1932 en la ciudad de Tlaxcala, con motivo de la celebración de la «Semana del Árbol» en dicha ciudad” en *México Forestal*, t. X, n. 2-3, febrero-marzo de 1932, p. 27. Los corchetes son míos.

²¹⁴ *Idem.*

²¹⁵ Boyer, “Revolución y paternalismo ecológico...”, *op. cit.*, p. 111. Las cursivas son mías.

individuos. Es en ese sentido que traslada su orientación política al análisis que realiza sobre los conservacionistas mexicanos, tachando de «paternalista» la petición de Sosa y otros más de que el estado se convirtiera en garante de la conservación forestal.

Un año más tarde, en las conclusiones de su ensayo relativo al problema forestal del estado de Tlaxcala, Antonio Sosa finalizaba con unas proposiciones destinadas a corregir el problema forestal de su entidad natal. Esas propuestas reflejaban una mayor experiencia y las divide en tres aspectos principales: dotación de insumos forestales, medidas legales y vigilancia. La primera ya la había enunciado antes y consistía en la creación de un vivero para la producción de árboles forestales, ornamentales y frutales, medida que a la par de iniciar con la repoblación del estado, crearía una fuente de ingresos con la venta y propagación de las especies no forestales.²¹⁶ La segunda era la expedición de medidas legales tendientes a proteger la vegetación forestal, limitando los aprovechamientos en bosques y arbolados de pueblos, haciendas y ranchos del estado. Por último la

formación de un pequeño Cuerpo Forestal que se encargue de los trabajos necesarios para el establecimiento y funcionamiento del Vivero mencionado en el párrafo primero, así como para ejercer la vigilancia que, de acuerdo con el párrafo segundo, debe practicarse en el Estado, teniendo el mismo Cuerpo a su cargo todos los asuntos ligados directa o indirectamente con el Problema Forestal del Estado de Tlaxcala.²¹⁷

Insumos, legislación y vigilancia era la fórmula que proponía Herrerías para salvaguardar la riqueza forestal de su entidad.

Durante la década de 1920 el gobierno federal impulsó como una política estatal cuestiones de suma importancia para el desarrollo nacional: el fomento a la irrigación de extensos campos agrícolas, la construcción y apertura de los caminos carreteros y el discutido problema agrario. No obstante, tal como lo señalé con anterioridad, Sosa argumentaba que si se quería asegurar la estabilidad de la obra que se emprendía era necesario que

cada presa que se levante, cada canal que se construya debe hacerse después de garantizar la conservación y mejoría del régimen hidráulico respetando la vegetación de las cuencas superiores que originan las corrientes. Cada camino que se abra debe bordearse de árboles, lo que, aparte de constituir un ornato y sombra bienhechora dará más firmeza a los caminos de tierra. Cada ejido que se reparta debe fraccionarse separando una zona dedicada a verdadera reserva forestal, conservando la vegetación

²¹⁶ Antonio H. Sosa, “El problema forestal del Estado de Tlaxcala” en *México Forestal*, t. XI, n. 11-12, noviembre-diciembre de 1933, p. 213.

²¹⁷ *Idem.*

cuando exista, y regenerándola cuando haya desaparecido y cuando aún sea posible la restauración. Es lo que necesitamos en nuestra patria.²¹⁸

En esa cita Herrerías Sosa recurría a lo aprendido en la ENF sobre hidrología forestal para dar cuenta de que las soluciones ingenieriles, técnicas pues, serían infructuosas si no se acompañaban de la solución permanente: la reforestación. Señalaba el ejemplo de España, nación que luchaba por detener el avance de una ruina forestal ocasionada por el descuido de tantas generaciones pasadas.²¹⁹

La irrigación y la generación de energía hidroeléctrica

En enero de 1926 se promulgó la *Ley sobre Irrigación con Aguas Federales*. Esta ley, además de declarar de utilidad pública la irrigación de las propiedades agrícolas privadas, creó la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) para promover y construir obras de esta índole en el país²²⁰. Luis Aboites señala que cuando esa ley definía como de interés público la construcción de las obras de irrigación, daba entrada a la inversión gubernamental. Entre las innovaciones de esa ley destaca como la más importante que

otorgaba al gobierno la posibilidad de transformar, mediante el dinero público, las desventajas del territorio nacional, que eran por igual naturales e históricas. Una de ellas era la irregularidad de las lluvias en el altiplano central, donde habitaba la mayor parte de la población.²²¹

Apenas un año antes el secretario de Hacienda y Crédito Público Alberto J. Pani le había propuesto al presidente Plutarco Elías Calles la creación de la Comisión Nacional Bancaria, la Comisión Nacional de Caminos y la CNI; las dos primeras establecidas en 1925. Para apoyar la labor de esas comisiones el propio Pani promovió la fundación del Banco de México, del Banco Nacional Hipotecario y del Banco Nacional de Crédito Agrícola.²²² En

²¹⁸ *Ibid.*, p. 63.

²¹⁹ *Ibid.*, p. 62.

²²⁰ “Ley sobre Irrigación con Aguas Federales” en *Irrigación en México. Revista mensual. Órgano oficial de la Comisión Nacional de Irrigación*, México, t. I, n. 1, mayo de 1930, p. 53. Publicada originalmente en el *Diario Oficial de la Federación*, n. 7, t. XXXIV, 9 de enero de 1926.

²²¹ Luis Aboites, “La irrigación callista: sus primeros años, 1926-1934” en *Boletín. Fideicomiso Archivos Plutarco Elías Calles y Fernando Torreblanca*, México, n. 37, mayo-agosto de 2001, p. 4.

²²² Jaime Collado, “Prólogo” en Nora Duana Calette (coord.) y Orlando Martínez, Leonardo J. Rangel e Israel Sandre (colabs.), *Irrigación en México. Revista Mensual* [reedición digital], 121 números (1930-1946)

abril de 1926 se publicó también la primera *Ley Forestal* nacional, cuya propuesta formal delineada aparecía ya en el tomo I y II de *México Forestal*.²²³

La creación de esas instituciones, comisiones y la promulgación de la ley forestal dan cuenta del amplio espectro que abarcó la política gubernamental del presidente Calles y del involucramiento directo del gobierno federal en sus propósitos modernizadores. Menciona Aboites que la intención primordial de la irrigación gubernamental era servirse de los avances tecnológicos más modernos para avanzar rápidamente en el combate a la aridez, fomentar la agricultura y también como una vía alterna al reparto ejidal, “consistente en impulsar el fraccionamiento gradual de los latifundios [sobre todo en el norte del país] mediante la irrigación”.²²⁴ La otra gran veta de la irrigación institucional consistía en la generación de fuerza motriz para producir energía eléctrica, ya fuera en plantas hidroeléctrica o termoeléctricas. No obstante, la generación de energía eléctrica aprovechando las caídas de agua era ya una actividad que desde la última década del siglo XIX se venía practicando en los alrededores de la ciudad de México.²²⁵

En ese contexto de irrigación y generación de energía hidroeléctrica se inserta y comprende mejor el viaje que en 1926 emprendió Antonio Sosa a Atlhuetzian, Municipio de Yauhquemehcan, Tlaxcala, con la finalidad de conocer la cascada de Atlhuetzian. Con una caída vertical de 40 metros, el aspecto de esa cascada variaba dependiendo de si era

México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-Archivo Histórico del Agua-Comisión Nacional del Agua-Colegio de Michoacán, 2004, DVD.

²²³ La Redacción, “La necesidad de que se expida una Ley Forestal en México” y “Exposición de motivos que funda el Proyecto de la Ley Forestal y de Arboledas” en *México Forestal*, t. I, n. 1, enero de 1923, p. 8-9 y 10-17 y La Redacción, “Proyecto de Ley Forestal y de Arboledas”, *México Forestal*, t. I, n. 2, febrero de 1923, p. 1-8.

²²⁴ Luis Aboites, “La irrigación callista: sus primeros años, 1926-1934” *op. cit.*, p. 4-5. Los corchetes son míos.

²²⁵ Humberto Urquiza expone un documento de 1899 que demuestra la participación del ingeniero Quevedo en los trabajos de fuerza motriz eléctrica para la Compañía Eléctrica de San Ildefonso S. A. en la parte alta del río Monte-Alto o Cuautitlán en Tlalnepantla²²⁵. Urquiza argumenta que Quevedo expresaba ya en ese texto la relación entre estabilidad hidrológica y conservación forestal, pues el ingeniero manifestaba que la conservación y aumentos de los bosques aseguraba la conservación de las aguas, lo que significaba un caudal suficiente para la generación de fuerza motriz y energía eléctrica. Antes de que los gobiernos posrevolucionarios tomaran en sus manos muchas de las actividades productivas del país, los particulares fueron quienes tenían el interés y los recursos suficientes para impulsar este tipo de proyectos. Sin embargo, la deforestación era enemiga de las labores hidroeléctricas, pues disminuía los cursos de agua y la capacidad productiva de estas pequeñas industrias que se configuraban como la alternativa energética frente al déficit e incremento en el precio de los combustibles, es decir, de la madera y el carbón vegetal. *Vid.* Humberto Urquiza, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional... op. cit.*, cap. II, sub apartado «La crisis del modelo energético maderero: la alternativa hidroeléctrica y la conservación forestal de las cuencas», p. 179-206.

época de estiaje o temporada de lluvias: en la primera apenas caía un caudal mínimo, en cambio, “durante los meses pluviales una enorme avalancha de turbias aguas se precipita vertiginosa por aquel abismo con atronador estrépito, haciendo temblar la tierra en su caída”.²²⁶ Esta descripción pretende hacer énfasis en la fuerza que podía obtenerse de la cascada y cómo del régimen de las aguas dependía la energía que podría generarse y posteriormente comercializar.

Sosa refiere que en los años que siguieron a su excursión de 1926, prestó sus servicios profesionales en el proyecto de la planta hidroeléctrica que se estableció en la cascada de Atlihuetzian.²²⁷ Antes de la construcción de la planta hidroeléctrica, en 1905 al gobierno la concesión para aprovechar como fuerza motriz las aguas del río Zahuapan, en un lugar llamado Tlacuyoltepec, cuya corriente movía el molino de Atlihuetzian.²²⁸ Ese mismo año solicitaron al gobernador las aguas del mismo río para utilizarlas en la fábrica de hilados y tejidos de algodón «La Estrella», además de construir una presa de derivación entre el río de Atotonilco y el Zahuapan.²²⁹ Por si fuera poco, otro particular había abierto un expediente para confirmar sus derechos de uso en las aguas del Zahuapan para su hacienda «Los Santos Reyes» y el rancho anexo «San Joaquín» en el distrito de Zaragoza, cuyas aguas aprovechaba para el riego de los terrenos de laborío.²³⁰ Como se observa, las aguas del río Zahuapan eran el motor que movía la vida agrícola e industrial de esa región.

Al parecer la planta en que la que trabajó Antonio Sosa fue la misma que en 1906 construía el Ayuntamiento de la Ciudad de Tlaxcala. Para las autoridades se trataba de una de las obras de utilidad pública más notables que se hubieran llevado en ese estado: la canalización del río Zahuapan, “una de las más colosales construcciones de aprovechamiento de aguas que haya emprendido Ayuntamiento alguno”.²³¹ La finalidad de esas obras era aprovechar la fuerza motriz para dotar de luz eléctrica algunas fábricas y a

²²⁶ Antonio H. Sosa, “Atlhuetzian” en *México Forestal*, t. XLVII, n. 1, enero-febrero 1973, p. 4.

²²⁷ *Ibid.*, p. 5.

²²⁸ “Informe de los trabajos ejecutados para aprovechar las aguas del Río Zahuapam como fuerza motriz” en *El Estado de Tlaxcala. Órgano Oficial del Gobierno*, Tlaxcala, 6ª época, n. 1044, 28 de octubre de 1905, p. 5.

²²⁹ *El Estado de Tlaxcala*, Tlaxcala, 6ª época, n. 1012, 18 de marzo de 1905, p. 2. En 1906 el gobernador interino del estado de Tlaxcala aceptó el contrato con Agustín del Pozo para el uso y aprovechamiento de las aguas del río Zahuapan como fuerza motriz que serviría para el movimiento de la fábrica de hilos y tejidos que se construiría en el pueblo de Santa Ana Chiautempan.

²³⁰ *Ibid.*, p. 4.

²³¹ “Tlaxcala y su Gobierno. El Popular.- 13 de agosto de 1906” en *Periódico Oficial del Gobierno del Estado. Tlaxcala* (en adelante *POE Tlaxcala*), 7ª época, n. 26, 18 de agosto de 1906, p. 5.

las ciudades de Tlaxcala, Chiautempam y Apetatitlan, las mismas a las que años más tarde dotaría Carvajal y Trumbul. La canalización costó al Ayuntamiento \$75,000 y se tuvo que construir un túnel y revestir el lecho y paredes del canal con ladrillo y otros materiales de resistencia.²³²

El mismo año en que Herrerías Sosa viajó a Atlhuetzia para conocer la cascada, el gobierno de Tlaxcala finalmente terminaba de pagar el adeudo de la planta hidroeléctrica de \$80,000, contraído en 1906. A través de bonos y del pago de los intereses correspondientes, se comenzaría a pagar el 1º de enero de 1910 y finalizaría el 31 de enero de 1934, es decir un plazo de 25 años.²³³ En garantía de aquellos bonos el Ayuntamiento constituyó una hipoteca especial sobre las obras, instalaciones y maquinaria, no obstante, en 1911 el Ayuntamiento cedió la Planta Hidroeléctrica al Gobierno del Estado, quedando éste como responsable de la deuda. El gobierno estatal cubrió la deuda sólo dos años y desde entonces los pagos habían quedado en suspenso. Los bonos fueron adquiridos un vecino de la Ciudad de México, quien en 1924 comenzó las gestiones para que su deuda fuera reconocida y pagada.²³⁴

Antonio Sosa trabajó con el señor Guillermo Carvajal Trumbul,²³⁵ quien invirtió y efectuó reparaciones en dicha planta para aprovechar las aguas de la caída de Atlhuetzía. Carvajal Trumbul era arrendatario de una finca urbana llamada «Molino de Jesús», ubicada en Atlhuetzía y perteneciente al Distrito de Cuauhtémoc, Tlaxcala.²³⁶ En 1927 Carvajal Trumbul solicitó al Secretario de Agricultura y Fomento una concesión para la producción de energía y luz eléctrica. La petición pretendía utilizar 180 litros por segundo de las aguas del Río Zahuapan, hasta completar un volumen de 5,676,480 metros cúbicos anuales, para generar fuerza motriz y alumbrar los pueblos vecinos.²³⁷

²³² *Idem.*

²³³ “Informe de la gestión administrativa emprendida del 1º de abril de 1925 a 31 de marzo de 1926, que rinde el C. Ignacio Mendoza, Gobernador Constitucional del Estado L. y S. de Tlaxcala, ante la H. XXVIII Legislatura del mismo, al inaugurar su primer periodo de Sesiones, correspondiente al segundo año de su ejercicio legal” en *POE Tlaxcala*, t. XIII, n. 29, 21 de julio de 1926, p. 4.

²³⁴ *Ibid.*, p. 5.

²³⁵ En su artículo de 1973 aparece el nombre de Guillermo Carbajal Trumbull pero en los documentos del gobierno de Tlaxcala consultados de las décadas de 1920 y 1930 se refieren a él como Carvajal o Carbajal y Trumbul y Turnbull, indistintamente.

²³⁶ “Gobierno del Estado” en *POE Tlaxcala*, t. XIV, n. 15, 11 de abril de 1928, p. 7.

²³⁷ “Gobierno Federal” en *POE Tlaxcala*, t. XIII, n. 8, 23 de febrero de 1927, p. 5.

Un elemento a destacar del procedimiento administrativo y legal de la petición es que la ley en la materia mandaba publicar la solicitud para que las personas que creyeran poseer derechos sobre el curso de agua presentaran su oposición dentro del plazo legal. Por tanto la petición se publicó cinco veces entre febrero y marzo de 1927. En septiembre de 1929 Carvajal y celebró un contrato con el gobierno del estado de Tlaxcala para arrendar por cinco años la planta hidroeléctrica propiedad del gobierno. Una de las bases del contrato contemplaba que en su calidad de arrendatario, Carvajal estaba obligado a

ministrar gratuitamente alumbrado para el servicio de las Oficinas y dependencias del Gobierno, Escuelas Oficiales de esta ciudad, Oficinas del Ayuntamiento de esta Capital e igualmente alumbrado y energía eléctrica para la Escuela Normal del Estado, en San Pablo Apetatitlán y en esta ciudad para las fiestas cívicas y demás necesidades de interés público. Asimismo ministrará alumbrado y energía eléctrica para el servicio de la Imprenta del Gobierno del Estado.²³⁸

Como bien recordaba Sosa varias décadas después, aquella planta llevó alumbrado y energía a varios pueblos cercanos. El señor Carvajal estableció una relación bastante amistosa con las autoridades de aquella entidad pues en 1929 y 1930 se le condonaron parte de sus obligaciones fiscales y se le otorgó más tiempo para pagar el resto; además en agosto de 1930 figuraba en los documentos oficiales del gobierno estatal como Presidente Municipal de Apetatitlán.²³⁹ En mayo de 1933 el Gobernador de Tlaxcala incluía en la partida número 44 para el Municipio de Yauhquehmechan la cantidad de \$6,000 para la Planta de Luz y Fuerza de Atlihuetzía.²⁴⁰

Dentro de los estudios que efectuó la CNI a partir de 1930 con la revista *Irrigación en México* se encontraban monografías sobre los estados que conformaban el país y sus «elementos de riqueza». Cada monografía incluía apartados sobre la situación geológica, una síntesis orográfica, hidrografía, lagos, clima, flora, fauna, producciones minerales, agricultura, industrias, comercio, vías de comunicación, telégrafos y teléfonos, propiedad, población y síntesis histórica. La mayoría de artículos de *Irrigación en México* provenían de ingenieros, por tanto es curioso notar que a los ingenieros de aquella época les habían enseñado a organizar de ese modo sus investigaciones: cuáles eran los aspectos que

²³⁸ “Decreto número 29 en el que se aprueba el contrato de arrendamiento de la Planta Hidroeléctrica entre el C. Gobernador del Estado y el C. Guillermo Carvajal y Turnbull” en *POE Tlaxcala*, t. XV, n. 36, 4 de septiembre de 1929, p. 1.

²³⁹ *POE Tlaxcala*, t. XVI, n. 33, 13 de agosto de 1930, p. 2-3.

²⁴⁰ “Decreto número 44 en el que se aprueban los Presupuestos de Ingresos y egresos para el Municipio de Yauhquehmechan” en *POE Tlaxcala*, t. XIX, n. 49, 5 de diciembre de 1933, p. 20.

consideraban relevantes y con qué riquezas contaban las distintas entidades. Esos artículos son muestra del desconocimiento estadístico que imperaba en el país.

El artículo sobre Tlaxcala se publicó en 1932 y acerca de la hidrografía destacaba la importancia del río Zahuapan para el estado: afirmaba que no sólo servía para el regadío en varias fincas agrícolas sino que “por su volumen proporciona[ba] fuerza hidráulica para muchos establecimientos industriales, y electricidad que se transforma en alumbrado en Tlaxcala y otras poblaciones”.²⁴¹ De la industria eléctrica proporcionaba datos del ex Departamento Hidroeléctrico de la CNI, según los cuales esa entidad contaba con cuatro plantas hidroeléctricas con 429 Kilo watts (KW) y cinco termoeléctricas con 83 KW, de las cuales ocho plantas eran de servicio público (362 KW) y una de servicio privado (150 KW).²⁴² Seguro dentro de las plantas de servicio público se contaba la de Atlihuetzia, arrendada por Trumbull, puesto que seguía siendo propiedad del gobierno de Tlaxcala. Así lo demuestra otra publicación de 1931 de la CNI, la cual contabilizaba las mismas nueve plantas, haciendo referencia directa a la de Atlihuetzía (pública) y a la otra de Carvajal en San Pablo Apetatitlán.²⁴³

Algunos años después de que Sosa había ayudado con la planta de Atlihuetzia, el mismo Carvajal Trumbul lo volvió a llamar para colaborar en la construcción de la planta hidroeléctrica de Río Chico, Veracruz, la cual surtió de energía a los poblados de la región de Córdoba.²⁴⁴

Reparto agrario

Entre 1924 y 1927 el ingeniero Antonio H. Sosa trabajó en actividades relacionadas con los procedimientos técnicos del reparto agrario. Publicaciones oficiales del gobierno del estado de Puebla y de Tlaxcala dan cuenta de sus labores como ingeniero para la Comisión Nacional Agraria (en adelante CNA) y la Comisión Local Agraria (en adelante CLA) de esas

²⁴¹ Roberto Quirós Martínez, “Tlaxcala, sus elementos de riqueza” en *Irrigación en México. Revista mensual. Órgano oficial de la Comisión Nacional de Irrigación*, México, v. V, n. 4, agosto de 1932, p. 363. Los corchetes son míos.

²⁴² *Idem.*

²⁴³ José Herrera y Lasso-Comisión Nacional de Irrigación (Departamento Hidroeléctrico), *La industria eléctrica en México. Estudios estadísticos preliminares*, México, Editorial Cultura, 1931, p. 68.

²⁴⁴ Antonio H. Sosa, “Atlihuetzian”, *op. cit.*, p. 5.

mismas entidades en las que desempeñó labores de ingeniería en los procesos de dotación o restitución de ejidos.

Entre 1925 y 1926 Antonio Sosa trabajó en la solicitud de dotación de ejidos realizada por los vecinos de la Ranchería de Alpozonga de Lira y Ortega, Municipio de Ixtacuítla, Distrito de Hidalgo, Tlaxcala. Los miembros de esa comunidad habían sido peones de la Hacienda de Alpozonga y en abril de 1923 comenzaron el trámite ante la CLA de Tlaxcala.²⁴⁵ El artículo 22 del Reglamento Agrario exigía la realización de un censo del lugar, un plano de conjunto y un informe, por lo que esas labores se encargaron dos veces a diferentes ingenieros, comprobándose posteriormente que eran bastante deficientes y presentaban errores claros que favorecían a los propietarios de la hacienda de Alpozonga.²⁴⁶ Alba González Jácome destaca que en el suroeste de Tlaxcala y durante las gubernaturas de Rafael Apango (1921-1925) e Ignacio Mendoza (1926-1928) “los terratenientes desarrollaron estrategias que, legales o no, en la práctica contrarrestaron el reparto agrario”.²⁴⁷ La alteración de los datos y el contubernio entre hacendados y funcionarios de las instituciones encargadas del reparto agrario son una muestra de esas estrategias.

En el caso de la hacienda de Alpozonga las labores de Sosa consistieron en la realización de un nuevo plano de conjunto e informe, en los cuales destacó la mala calidad del terreno. Por tal motivo sugería dotar a cada jefe de hogar con 10 hectáreas de terreno y añadía que al pueblo no le convendría tener ejidos en otras fincas que no fueran la parte afectable de la Hacienda de Alpozonga, de los Ranchos de San Rafael y San Nicolás Tlapexco debido asimismo a la pésima calidad de sus tierras.²⁴⁸ Además señalaba que si bien había ranchos cercanos de donde podría tomarse tierras, no era conveniente debido a que tenían una pendiente muy fuerte que bajaba hacia la barranca o río de El Carmen.²⁴⁹ Es importante destacar que esta advertencia contra los riesgos de la barranca del Carmen ocurrieron entre su informe sobre el rancho San Diego Axoxohuilco, en la falda oeste de la

²⁴⁵ “Solicitud de dotación de ejidos presentada por los vecinos de la Ranchería de Alpozonga de Lira y Ortega, Municipio de Ixtacuítla, Distrito de Hidalgo, de esta Entidad Federativa” en *POE Tlaxcala*, t. XIII, n. 7, 16 de febrero de 1927, p. 1-4.

²⁴⁶ *Ibid.*, p. 3.

²⁴⁷ “El reparto agrario en Tlaxcala posrevolucionaria” en Alba González Jácome, *Humedales en el suroeste de Tlaxcala op. cit.*, p. 158.

²⁴⁸ “Solicitud de dotación de ejidos presentada por los vecinos de la Ranchería de Alpozonga de Lira y Ortega...” en *POE Tlaxcala, op. cit.*, p. 3.

²⁴⁹ *Idem.*

Malinche y el de los peligros de inundación en Santa Ana Chiautempan, villa del estado de Tlaxcala situada también en la misma falda y en peligro por los derrumbes de otra barranca.

La resolución de dotación de ejidos por parte los vecinos de la Ranchería de Alpozonga de Lira y Ortega resultó procedente —al menos en lo legal— por lo que en diciembre de 1926 se les otorgaron 406 hectáreas de terreno que se tomaría de las fincas colindantes propiedad de los señores Sebastián Hoyo, del representante de la Sucesión de Lorenzo Hoyo el señor Esteban Hoyo, de Agustín Montaña y de Adelaida V. de Morales.²⁵⁰

El Considerando de la resolución mencionaba algo que Sosa refería sin cesar en sus escritos: la vocación agrícola de muchos de los núcleos que habitaban la falda de La Malinche y la mala calidad de los terrenos, resultado tanto de la deforestación como de la pendiente de la montaña. González Jácome señala que el proceso de reforma agraria en Tlaxcala fue más reducido que el de otras entidades, al punto de que el propio gobernador Rafael Apango afirmara en 1925, en consonancia con la CNA que “el reparto agrario en la entidad había terminado el año anterior”, a pesar de que varios pueblos seguían esperando resoluciones ejecutorias.²⁵¹ Prueba de ello es que hasta 1929 apareció en el *Diario Oficial* la resolución de los vecinos de Alpozonga²⁵².

Otro proceso en el que trabajó Herrerías Sosa fue en la solicitud de restitución y dotación de ejidos promovida por los vecinos del pueblo de Colucán, Municipio de Matamoros, del Estado de Puebla. Iniciado en 1920, había sido promovido ante el gobernador de aquella entidad para que se les restituyeran los terrenos que los propietarios de las haciendas de Raboso y San Nicolás Tolentino les habían despojado.²⁵³ De manera similar al caso de Alpozonga, hubo otros ingenieros que trabajaron durante este proceso. Luis G. Salazar informaba de la existencia de una gran serranía propiedad del pueblo y que

²⁵⁰ *Ibid.*, p. 4.

²⁵¹ “El reparto agrario en Tlaxcala posrevolucionaria” en Alba González Jácome, *Humedales en el suroeste de Tlaxcala op. cit.*, p. 174.

²⁵² Esta resolución modificaba la cantidad de la dotación de 1926, reduciéndola en 10 hectáreas. “Resolución en el expediente de dotación de tierras a la ranchería de Alpozonga de Lira y Ortega, Estado de Tlaxcala” en *Diario Oficial. Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos*, 2ª secc., t. LIII, n. 29, 8 de abril de 1929, p. 3-6. Además incluía tanto en el Considerando como en la Resolución el apartado que consideraba la conservación de los bosques y arbolados como un asunto de riqueza pública relacionado con el aseguramiento de las condiciones climáticas y meteorológicas del país; aspecto que desde 1921 apareció en las resoluciones de dotación y restitución de ejidos. *Cfr.* Juan Humberto Urquiza García, *Ciencia forestal, propiedad y conservación... op. cit.*, p. 280-282.

²⁵³ “Resolución Presidencial dada en el Expediente de Dotación de Ejidos al Pueblo de «Colucán», Municipalidad de Matamoros, Pue.” en *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Puebla* (en adelante *POE Puebla*), t. CXIX, n. 19, 2 de septiembre de 1927, p. 488.

los vecinos se dedicaban en primer lugar a la agricultura y en segundo término a los cortes de caña de azúcar, madera y carbón; que poseían 295 hectáreas de terrenos cerriles de los cuales 130 eran de temporal de primera y segunda, de buena calidad y del tipo arenarcilloso.²⁵⁴ No obstante, añadía que los vecinos deseaban igualmente para dotación la parte de monte que estaba al poniente con la finalidad de explotar la madera y el carbón vegetal.

Por su parte la señora Leonor de Mier de Rincón Gallardo, albacea de las Sucesiones acumuladas de don Sebastián B. de Mier y Guadalupe Cuevas de Mier, propietarias de las haciendas de San Nicolás Tolentino rectificaban los datos del ingeniero Salazar para defender sus terrenos. Sin embargo, en 1921 se dotó a Colucán con 456 hectáreas pero el proceso de defensa continuó por parte de las dueñas de San Nicolás Tolentino, por lo que en diciembre de 1924, tras dos censos defectuosos, se comisionó a Herrerías Sosa para planificar los terrenos de Colucán. Sosa presentó su primer informe en enero de 1925 y detallaba la extensión del fundo legal del pueblo en 513 hectáreas, de las propiedades particulares de los vecinos de aquel núcleo en 2,012 hectáreas y la que abarcaba la posesión militar en 13,160 hectáreas.²⁵⁵ Además añadía que

el aspecto general del terreno levantado es de serranía boscosa, siendo el clima subtropical y contando la vegetación con todas las variedades propias de esas regiones, existiendo en la mencionada serranía diversas rancherías, que desean se les dote de ejidos por vivir en desacuerdo con los habitantes de Colucán.²⁵⁶

Pocos días después presentó un informe complementario en el que agregaba que para el aprovechamiento de los ejidos que pretendía poseer Colucán, específicamente los que se encontraban bajo posesión militar, sería necesario que la mayoría de las familias se distribuyeran en toda la extensión del ejido. Debido a la gran superficie y lejanía del pueblo, sería imposible que los vecinos de aquel poblado pudieran explotar debidamente los productos naturales de la serranía.²⁵⁷ La dotación de ejidos para esas familias debería tomarse de la posesión militar puesto que se había dado sin apego a las leyes de la materia. Sosa resaltaba de aquella posesión castrense que era de “serranía abrupta, muy accidentada y llena de barrancas con contados lugares propios para la agricultura, siendo en cambio sus terrenos muy apropiados para la cría del ganado vacuno por la abundancia de agua, buenos

²⁵⁴ *Ibid.*, p. 489.

²⁵⁵ *Ibid.*, p. 491.

²⁵⁶ *Idem.*

²⁵⁷ *Idem.*

pastos y clima conveniente”.²⁵⁸ Finalmente en agosto de 1927 se hizo oficial la dotación de Colucán, que se amplió a 1191 hectáreas que se tomarían de la Hacienda San Nicolás Tolentino, quedando aquel poblado en posesión de 289 hectáreas de tierras de riego, 273 de temporal y 228 de cerriles. Esta dotación incluía la cláusula sobre la obligación de mantener, conservar y fomentar la vegetación forestal , así como explotarla en común.²⁵⁹

En noviembre de 1927 Herrerías Sosa fue comisionado nuevamente para los trabajos técnicos del censo y plano de la localidad de San Martín Xaltócan, Cabecera del mismo nombre, Distrito de Cuauhtémoc, Tlaxcala, cuyos vecinos solicitaban dotación de ejidos. En aquel censo estableció los límites de San Martín Xaltócan; la extensión de los predios que lo conformaban en 1,982 hectáreas; el uso que se le daba a la tierra y su situación física. Me parece importante detenerse en estas dos últimas ya que en dicha descripción Sosa realizaba análisis y sugerencias. Las propiedades con las que limitaba San Martín Xaltócan eran el Rancho de Pie Chico, con 410 hectáreas con terrenos laborables de temporal, dedicados al pastoreo del ganado; la hacienda de Zacatepec tenía 922 y contaba con una parte de terrenos de temporal de segunda, otra de magueyal y otra de pastoreo; el Rancho de Jagüey Prieto tenía 604 y contaba con terrenos de temporal de segunda con maguey y terrenos de cerro; el Rancho de San Miguel Tlalcoyotla con 367 de terrenos de temporal con maguey, puesto que 192 le habían sido infectadas para los ejidos definitivos del pueblo de Santa Úrsula Zimatepec;²⁶⁰ el Rancho de Amelco tenía 267 y contaba con terrenos de temporal de segunda con maguey y con *terrenos deslavados*²⁶¹ y finalmente el rancho de Tenango, cuya superficie de 297 hectáreas tenía tierras de temporal de segunda, con otra parte de sabinal y otra de cerro, el resto había sido afectado definitivamente para el pueblo de San Simón Tlaltluahquitepec.

Tras la descripción, Herrerías daba una idea general bastante interesante en lo que se refería a la calidad de las tierras y su inminente reparto. Recomendaba que para la dotación no se tomaran terrenos de los Ranchos de Tenango y Amelco debido a que “sus tierras eran de una calidad muy inferior a las tierras de otros predios pues estos últimos [...] se

²⁵⁸ *Idem.*

²⁵⁹ *Ibid.*, p. 497-498.

²⁶⁰ “Resultado de la solicitud de dotación de ejidos presentada por los vecinos del pueblo de San Martín Xaltócan, Cabecera de la Municipalidad del mismo nombre, Distrito de Cuauhtémoc, de esta Entidad Federativa” en *POE Tlaxcala*, t. XV, n. 40, 2 de octubre de 1929, p. 2.

²⁶¹ *Ibid.*, p. 3.

encontraban sobre lugares más quebrados”.²⁶² Acerca de los Ranchos de Horcasitas y de Tlalapexco exponía que el plano de conjunto era de plantío, en el que se cultivaba principalmente maguey para pulque y que los cultivos de maíz, cebada, haba y trigo eran secundarios.²⁶³ La otra gran actividad productiva a la que se dedicaban los vecinos de Xaltócan era la cantera, de la cual se extraían grandes cantidades de un granito muy fino cuyo primer mercado era la ciudad de México. Acerca del agua exponía que

todos los terrenos del pueblo y los comprendidos en el plano eran de temporal, siendo muy escasa el agua, aún para los fines domésticos, contando el pueblo para su abastecimiento con un manantial llamado Cacaloac que se encontraba cerca del centro de lugar; que también cerca del Río Zahuapam el agua freática se hallaba próxima a la superficie, no así en las demás extensiones donde el agua era sumamente escasa.²⁶⁴

Sobre la calidad de los terrenos escribía que “eran sedimentarios de última formación donde la vegetación espontánea arborescente era nula” y que en Zacatepec existían tres elevaciones de terreno “donde no era posible introducir la Agricultura, *por lo menos ventajosamente*”.²⁶⁵

Las últimas labores relacionadas directamente con el reparto agrario en las que participó Herrerías Sosa fueron en su entidad natal. Una fue la solicitud de ejidos promovida por los vecinos de la Ranchería de Puentecillos, Municipio de Alzayanca, Tlaxcala, donde en representación de la CLA y junto con los representantes de las Fincas de Jalasco y Cerón, levantó el censo del poblado de dicha Ranchería. Especificó que de los 172 habitantes 38 eran jefes de familia y 58 tenían derecho a dotación.²⁶⁶ La otra fue en la solicitud de dotación de ejidos de los vecinos del pueblo de San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec, Distrito de Juárez. En esa ocasión elaboró el plano de conjunto, censo agropecuario y un informe técnico, en el que estableció que el número de individuos que tenían derecho a dotación de ejidos eran 245 de los 1195 habitantes del pueblo.²⁶⁷ En el informe del gobernador de Tlaxcala Adrián Vázquez Sánchez aparece otra

²⁶² *Idem.* Los corchetes son míos.

²⁶³ *Idem.*

²⁶⁴ *Ibid.*, p. 4.

²⁶⁵ *Idem.* Las cursivas son mías.

²⁶⁶ “Resolución de la solicitud de ejidos promovida por los vecinos de la Ranchería de Puentecillos, perteneciente al Municipio de Alzayanca, de esta Entidad Federativa” en *POE Tlaxcala*, t. XV, n. 43, 23 de octubre de 1929, p. 3.

²⁶⁷ “Resolución de la solicitud de ejidos promovida por los vecinos del pueblo de San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec, Distrito de Juárez, de esta Entidad Federativa” en *POE Tlaxcala*, t. XVII, n. 7, 18 de febrero de 1931, p. 7.

referencia acerca de sus labores como perito valuador en los Distritos de Hidalgo y Ocampo.²⁶⁸ En la parte visible de ese documento se añaden más labores a las descritas con anterioridad, pues en el Distrito de Zaragoza se le asignó para

valuar las parcelas que de acuerdo con la Ley sobre reparto de tierras y constitución del patrimonio parcelario ejidal están poseyendo los vecinos de Santa Apolonia Teacalco, Santa María Nativitas, Santo Tomás La Concordia, San Juan Tepactépec, San Vicente Xiloxochitla y San Mateo Ayecac [...] pues los Comités Agrarios respectivos no estuvieron conformes con la estimación hecha por la Oficina, cuya labor examinó.²⁶⁹

Su aparición en el informe del gobernador de Tlaxcala y su participación en múltiples peticiones de restitución y dotaciones de ejidos y tierras demuestran su prestigio en cuanto a las actividades ingenieriles y del catastro.

Cabe destacar que la década de 1920-1930 fue gran importancia para la experiencia de Antonio Herrerías Sosa, pues al mismo tiempo emprendió los trabajos encargados por el gobierno de Tlaxcala para prevenir las inundaciones causadas por la deforestación, sus labores de índole forestal, su acercamiento a la generación de energía hidroeléctrica y las actividades vinculadas con el reparto agrario y ejidal. En 1932 Sosa publicó su ensayo intitulado “El problema forestal del Estado de Tlaxcala”, gracias al apoyo del gobernador de Tlaxcala y de la Imprenta del Gobierno Local, el cual quedó en resguardo de la Sociedad Forestal Mexicana y apareció en *México Forestal*. El mismo Sosa calificaba a su obra como útil y como parte de los

esfuerzos que tienden al mejoramiento de la familia humana, [que] debe ser, en nuestro concepto, la misión fundamental del hombre que considera la vida en su más noble aspecto. Guiados por ese principio traemos nuestro grano de arena para el fomento de ciencias tan provechosas y útiles, como son la Ciencia Geográfica y la Ciencia Forestal que, partiendo de aquélla, estudia la mejor manera de explotar los productos de los bosques, cuya vegetación es tan necesaria para el sostenimiento de la vida terrestre.²⁷⁰

²⁶⁸ “Informe de la gestión administrativa comprendida del 1º de abril de 1928 al 31 de marzo de 1929, que rinde el C. Adrián Vázquez Sánchez, Gobernador Constitucional del Estado L. y S. de Tlaxcala, ante la XXX Legislatura del mismo, al inaugurar ésta su primer periodo de sesiones correspondiente al primer año de su ejercicio legal, y contestación del C. Dip. J. Natividad Nava, presidente del H. Congreso del Estado” en *POE Tlaxcala*, t. XVII, n. 18, 6 de mayo de 1931, p. 9.

²⁶⁹ *Ibid.*, p. 9-10. Los corchetes son míos.

²⁷⁰ Antonio H. Sosa. “El problema forestal del Estado de Tlaxcala” en *México Forestal*, t. X, n. 11-12, noviembre-diciembre de 1932, p. 137-144.

Todavía no aparecía en el esquema de Herrerías la idea de reservas o parques nacionales como una propuesta para salvaguardar ciertas regiones, pero unos pocos años después la formularía y partir de aquel momento se convertiría en una de sus metas.

Explotaciones forestales

Durante el primer lustro de la década de 1930 el ingeniero Antonio Sosa dedicó la mayor parte de su tiempo a actividades eminentemente forestales.²⁷¹ En la visita que realizó en 1931 a la Sierra de Puebla señalaba que los bosques más vigorosos y mejor conservados eran los de la cordillera que separa a los estados de Tlaxcala y Puebla puesto que en la mayor elevación, las condiciones climatológicas se tornaban más rigurosas y por tanto la densidad de población disminuía considerablemente. Escribía que “los bosques existentes en dicha cordillera pertenecen a extensas haciendas, escaseando los pueblos, siendo esto, probablemente, lo que ha hecho que aquella vegetación se conserve en un estado mejor”.²⁷² En cambio, en el interior de la zona montañosa que rodea a la Villa de Tetela no se observaba la misma situación: en el sistema escabroso del Taxis, donde se asientan los pueblos de Cocuila y Chiltetitla, las vertientes de las montañas se observan despojadas en gran parte de los bosques antiguos y aprovechadas para la explotación agrícola del maíz, sobre todo. Explicaba Sosa que en esa región se notaba

la ausencia de grandes feudos: toda la tierra se encuentra repartida entre pequeños propietarios, que viven exclusivamente de la agricultura, viéndose obligados a derribar la vegetación forestal existente para aprovechar el suelo. El considerable espesor de la tierra vegetal, así como la abundancia proverbial de las lluvias y el clima templado de la región, favorecen bastante la producción agrícola. Sin embargo, dado el carácter francamente escabroso del terreno, con inclinaciones tan pronunciadas que hasta parece increíble que ahí se practique la agricultura, y teniendo en cuenta, también, la misma abundancia de las lluvias, es evidente que estos terrenos se hallen amenazados de una manera constante por el peligro de la erosión.²⁷³

Un señalamiento común en los textos de Sosa era el desmonte con fines agrícolas, que si bien desde la perspectiva de aprovechamiento forestal y conservacionista significaba un problema, desde el punto de vista de las prácticas agrarias era una actividad necesaria

²⁷¹ En marzo de 1930 aparecía como Delegado en el Primer Congreso Forestal de México. *Vid.* La Redacción, “El Primer Congreso Forestal Mexicano”, en *México Forestal*, t. VIII, n. 3, marzo de 1930, p. 28.

²⁷² Antonio H. Sosa, “La Sierra de Puebla” en *México Forestal*, t. IX, n. 6, junio de 1931, p. 122.

²⁷³ *Ibid.*, p. 122-123.

para la agricultura y el sostenimiento de numerosos núcleos rurales. Conocido como el sistema de tumba y quema, este método era un tipo de lo que Eric Wolf denominó ecotipo paleotécnico: un “sistema de cultivo agrícola que depende exclusivamente del trabajo humano y animal”.²⁷⁴ En su estudio sobre la vainilla en Papantla, Emilio Kourí relata cómo el sistema de tumba y quema era necesario para cultivar esa planta en los bosques tropicales de las sierras de Veracruz. El mismo método utilizaban las comunidades campesinas en el centro y sur del país desde tiempos prehispánicos. De acuerdo con Kourí, quien se basa en Isabel Kelly y Ángel Palerm,

las milpas deben ser “talladas literalmente en el bosque”. Para empezar, hacer un claro implica eliminar la maleza, talar todos los árboles y cortar las ramas y troncos, fases que reciben los nombres de roza, tumba y picado, respectivamente, y se trata de un proceso arduo y prolongado.²⁷⁵

Sin embargo, se requerían todavía más labores:

Después de terminar esas tareas, el claro así obtenido todavía no está listo para plantarlo, pues el suelo queda cubierto por una espesa maraña de vegetación caída. La fase final del proceso de preparación consiste en quemar los restos una vez que se han secado [...]. El corte previo de las ramas y troncos prominentes es, básicamente, una manera de mejorar las probabilidades de una quema concienzuda. Una vez que se ha retirado del claro toda la madera útil, se deja que la vegetación restante se seque durante un lapso de varias semanas y se limpia completamente la franja de tierra que rodea el claro para prevenir que el fuego de la quema se extienda a los bosques adyacentes. Después, en un día sin viento, se pone fuego a los restos sin vida del bosque, y al final, se puede proceder al plantado.

Ahora bien, aún después de una quema adecuada, el nuevo campo retiene muchos vestigios de su antigua vegetación; su superficie es “un lecho de cenizas, salpicado de trozos de madera quemada y con tocones carbonizados todavía en pie”; y, bajo la superficie, permanecen las raíces de la vegetación del monte. Tal es el marco para la milpa, dado que ni el suelo ni la superficie requieren una mayor preparación para la siembra; las cenizas producidas por la quema contribuyen a la fertilidad del suelo.²⁷⁶

Kourí señala que tras la deforestación y la quema, los trabajos continúan, sobre todo contra la maleza que crece favorecida por el micro-medio ambiente resultado del fuego. La maleza se convierte en el principal enemigo y obliga a los habitantes a un continuo deshierbe que también evite el crecimiento del zacate. Ese esfuerzo implica el trabajo de varias personas por cada terreno clareado y tras la primera cosecha, el incesante retoño de

²⁷⁴ “La cuenca del río Tecolutla” en Emilio Kourí, *Un pueblo dividido. Comercio, propiedad y comunidad en Papantla, México*, México, FCE-El Colegio de México, p. 70

²⁷⁵ *Ibid.*, p. 78

²⁷⁶ *Ibid.*, p. 79

la maleza, el zacate y retoño de los árboles, así como la reducción progresiva de la fertilidad del suelo provocan que las siembras subsecuentes rindan menos y requieran el mismo o mayor esfuerzo para mantenerlas óptimas para el cultivo.²⁷⁷ Ante circunstancias tan adversas sería más productivo despejar, quemar y plantar otro trozo del bosque, sobre todo si se tiene en cuenta la mano de obra y el rendimiento de la cosecha. De ese modo fue que paulatinamente las comunidades rurales le iban *ganando milpas al bosque*.

El ingeniero Sosa era consciente de que *la* necesidad de vivir obligaba a los habitantes de la sierra a roturar los montes para formar sus pequeños campos agrícolas, de cuya explotación obtenían el sustento. Gracias al recorrido se daba cuenta de que en esa región no había el afán de explotar la madera para fines comerciales, puesto que la demanda en la región era insignificante y la demanda exterior era nula debido a la incomunicación de la sierra con los mercados de fuera. Por ello podía afirmar que los más grandes enemigos de la vegetación forestal eran el cultivo agrícola y la cría del ganado cabrío; consideraba a este último el más dañino entre todos para los arbolados.²⁷⁸ Por consiguiente notaba que en la Sierra de Puebla, como en otras partes del territorio mexicano, los bosques se conservaban mejor cuanto más retirados se encuentran de los núcleos de población y sobre todo cuando los pobladores cercanos tenían medios de vida diferentes a la agricultura exclusiva y rudimentaria. De tal modo que en la región de La Cañada, donde la población era muy pequeña y los pocos habitantes practicaban la minería, podían observarse las montañas cubiertas casi completamente por bosques espesos.²⁷⁹

En la prensa se hizo referencia a que en 1933 la Agencia General de la Secretaría de Agricultura y Fomento estableció en Sayula, Jalisco una zona forestal encargada de la explotación de resinas y aguarrás en esa región y designó a Antonio Sosa como responsable.²⁸⁰ *México Forestal* publicó en junio de 1934 un artículo donde el ingeniero tlaxcalteca rendía su informe de la visita a la montaña de Tequila, en Jalisco. En aquel viaje visitó dos bosques de propiedad particular. El primero era «El Medineño», que pertenecía Eladio Sauza y tenía una extensión de 4 mil hectáreas; el segundo era «El Tigre», en manos

²⁷⁷ *Ibid.*, p. 82

²⁷⁸ *Ibid.*, p. 123.

²⁷⁹ *Ibid.*, p. 124.

²⁸⁰ s/a, “Nueva zona forestal en Sayula” en *El Informador*, Guadalajara, año XVIII, t. LXI, n. 5826, 17 de noviembre de 1933, p. 6.

de la familia Rosales, cuya extensión calculaba en 2 mil hectáreas.²⁸¹ El titular de las explotaciones en esos bosques era el señor Antonio Ferrari de Tequila y los planes de explotación corrían a cargo de otro ingeniero forestal. Antes de que los bosques de «El Medineño» fueran sometidos a una explotación racional, su arbolado había sido presa de leñadores y explotadores clandestinos, motivo por el cual los vecinos de Tequila deforestaron grandes extensiones de las vertientes inferiores de la montaña, lo que propició que fueran atacadas por la erosión, proceso que dificultaba la restauración del arbolado.²⁸²

El propio Sosa argumentaba que esos planes podían considerarse como

modelo de su género en el Estado de Jalisco, por el esmero que el explotador pon[ía] para que la vegetación forestal se conserve indefinidamente, extrayendo al mismo tiempo los volúmenes que produce el arbolado, bajo un amplio margen de seguridad que garantiza el mejoramiento del bosque.²⁸³

Afirmaba que desde que el señor Ferrari comenzó la explotación de dicho bosque habían desaparecido las consecuencias negativas que sufrían los arbolados, tales como los incendios anuales en la temporada de secas y los aprovechamientos fraudulentos de los vecinos de Tequila y Ahualulco; incluso los bosques mostraban un renuevo «vigoroso» que demostraba la falta de incendios.²⁸⁴ En las conclusiones del artículo notamos ya el germen de lo que en años posteriores sería su trabajo para el Departamento Forestal creado por Cárdenas: “Ojalá que algún día, cuando nuestra Legislación Forestal se amplíe y se aplique debidamente, llegue a declararse esta montaña «Reserva Forestal» o «Parque Nacional», a fin de asegurar así, para siempre, la conservación de sus hermosos y extensos bosques”.²⁸⁵

En esta última cita queda claro que la postura conservacionista de Sosa no era contraria al aprovechamiento forestal, sino a la forma como éste se realizaba. De tal modo que si los planes de explotación eran racionales y llevados a cabo por un especialista, el recurso forestal no corría peligro y se aseguraba su conservación indefinida. Su presencia

²⁸¹ Antonio H. Sosa, “La montaña de Tequila en Jalisco” en *México Forestal*, t. XII, n. 6, junio de 1934, p. 118.

²⁸² *Idem.*

²⁸³ *Idem.* Los corchetes son míos.

²⁸⁴ *Idem.*

²⁸⁵ *Ibid.*, p. 119.

en Jalisco fue corta puesto que en febrero de 1934 la Superioridad de la Secretaría de Agricultura lo envió a desempeñar tal cargo a la ciudad de Celaya, Guanajuato.²⁸⁶

Las diversas actividades que realizó Antonio Herrerías Sosa una vez que salió de la Escuela Nacional Forestal y hasta antes de su ingreso al Departamento Forestal y de Caza y Pesca le permitieron aplicar lo aprendido, enfrentar los problemas cotidianos de las comunidades de nuestro país en relación con sus recursos y comenzar a formular propuestas de solución. Todo lo que realizó durante dieciséis años: viajes a varios estados, combatir los peligros de la deforestación en las zonas montañosas del país, la producción de energía hidroeléctrica, el proceso de reparto agrario y la tensión con las propuestas de conservación, así como las explotaciones forestales metódicas, amplió su panorama acerca de la problemática forestal en nuestro país. Esas experiencias le proporcionaron herramientas de análisis para la labor oficial que desarrolló entre 1935 y 1939: la conformación de los parques nacionales. En los sitios que posteriormente visitó enfrentó escenarios más complejos: agricultura, tala, caza, generación de energía hidroeléctrica, condiciones climáticas adversas, pobreza. Y frente éstos intentó proponer un equilibrio entre conservación, explotación y desarrollo económico.

²⁸⁶ s/a, “Nuevo jefe del Servicio Forestal en esta ciudad” en *El Informador*, Guadalajara, año XVIII, t. LXI, n. 5903, 2 de febrero de 1934, p. 4.

Capítulo III

El ingeniero de los parques nacionales

En este capítulo se revisarán los proyectos técnicos y científicos que realizó el ingeniero Antonio Herrería Sosa para determinar establecimiento más adecuado de algunos parques nacionales. Para comprender mejor esos trabajos es necesario abordar en primer lugar al Departamento Forestal y de Caza y Pesca, institución donde laboró Sosa y la que brindó el respaldo institucional para efectuarlos. A través del análisis de los textos de Sosa, de los proyectos y de otros de la misma época, se mostrarán los criterios bajo los cuales se sustentaba la creación de los parques y las medidas que consideraba pertinentes para su conocimiento, conservación y manejo posteriores. En sus descripciones se observa la preocupación de un ingeniero por la naturaleza y las personas, no como entidades separadas sino como una interrelación de la cual dependían ambos. Intereses conservacionistas por la flora y fauna, por mejorar las condiciones de vida de las comunidades aledañas, se mezclan con un objetivo transgeneracional: legar a las futuras generaciones de mexicanos espacios y recursos suficientes para su supervivencia, conocimiento y disfrute.

El Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca

La principal característica del Departamento Forestal y de Caza y Pesca (DFCP) creado por el General Lázaro Cárdenas fue su autonomía. Las instituciones forestales anteriores habían dependido de algún ministerio o secretaría: la Junta Central de Bosques (1904-1910), el Departamento de Bosques (1910-1913) y la Dirección de Bosques e Industrias (1914-1916) respondieron a la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria. En esas tres momentos estuvieron en manos de la Dirección de Agricultura las decisiones y acciones a favor del ramo forestal. La reorganización que emprendió Venustiano Carranza en 1917 dividió la antigua Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, creando la Secretaría de Agricultura y Fomento y elevando los asuntos forestales a Dirección Forestal y de Caza y Pesca, separados de la Dirección de Agricultura, situación que se mantuvo hasta 1934.

Tras treinta años en que los asuntos forestales habían quedado bajo tutela de las instituciones agrícolas, el DFCP significó una época dorada para el ámbito forestal, pues mientras trabajó sus intereses y decisiones tuvieron el mismo peso que los asuntos agrarios, los más conocidos de esa época. La autonomía que obtuvo el Departamento Forestal lo puso a la par de otros Departamentos como el Agrario —con el que mantuvo una tensa y necesaria relación— y le amplió sus facultades, presupuesto y lo dotó de plena capacidad jurídica para proponer decretos. Si de 1917, fecha en que se creó el parque nacional Desierto de los Leones, a 1934 hubo veintidós decretos relacionados con la protección forestal (un parque nacional, seis reservas forestales, quince zonas protectoras forestales, y una zona de repoblación forestal), durante el periodo en que estuvo en funciones el DFCP esta cantidad aumentó de forma vertiginosa hasta 89 decretos, distribuidos de la siguiente forma: treinta y cinco parques nacionales, veintiún zonas protectoras forestales, siete reservas forestales nacionales, una reserva de repoblación forestal, dieciséis zonas protectoras forestales vedadas, cinco zonas de refugio natural y silvestre de la fauna, una zona hidrológica forestal sujetas a repoblación, una zona protectora forestal sujeta a reforestación, una reserva de caza (destinada a Refugio de la Fauna Nacional) y una reserva forestal de repoblación.²⁸⁷

La autonomía que cobijó al DFCP fue una estrategia que utilizó el general Cárdenas para sortear los vaivenes de su periodo presidencial. De acuerdo con Héctor Aguilar Camín y Lorenzo Meyer “la Gran Depresión dejó poca huella en las estructuras productivas del país, pero no en los proyectos de gobierno. En 1933 el PNR decidió elaborar por iniciativa de Calles un programa de gobierno para el sexenio 1934-1940”.²⁸⁸ Una de las características de aquel plan fue que “el Estado debía tener una mayor injerencia en la economía [...] y propiciar el control nacional de las grandes industrias de exportación”.²⁸⁹ Esto se vio reflejado cuando el todavía presidente Abelardo L. Rodríguez aceptó continuar con el reparto de tierras y cobijó la propuesta agrarista de crear un Departamento Autónomo Agrario, que pasó a depender directamente del presidente de la República. Los

²⁸⁷ Cfr. Fernando Vargas Márquez y Susana Escobar (comps.) [proyecto de Roberto de la Maza Elvira y Raúl Marcó del Pont Lalli], *Áreas Naturales Protegidas de México con decretos Federales*, México, SEMARNAP-Red para el Desarrollo Sostenible, 2000. La información se contrastó y amplió con la de los *Diarios Oficiales* del periodo estudiado y posteriores.

²⁸⁸ Héctor Aguilar Camín y Lorenzo Meyer, “III Del Caudillo al Maximato” en *A la sombra de la Revolución Mexicana. Un ensayo de historia contemporánea de México 1910-1989*, México, Cal y Arena, 1993, p. 124.

²⁸⁹ *Ibid.*, p. 125. Los corchetes son míos.

asuntos laborales eran un ámbito en el que el gobierno debía lograr acuerdos y negociaciones para mantener la estabilidad nacional, por lo cual también la autonomía alcanzó esa rama gubernamental.²⁹⁰ Durante el mandato de Cárdenas se creó también el Departamento Autónomo de Publicidad y Propaganda (DAPP), mismo que era el responsable material del *Boletín del Departamento Forestal y de Caza y Pesca* y demás publicaciones oficiales.

En el mismo plano político Soledad Loaeza argumenta que la Constitución de 1917

atribuía al Estado los recursos para asegurarse un amplio margen de autonomía en la definición de los objetivos sociales y de las estrategias para alcanzarlos, si la intervención de órganos de representación de intereses particulares y tampoco de oposiciones que pudieran obstaculizar, o cuando menos entorpecer, la realización del ambicioso proyecto de transformación social.²⁹¹

En ese sentido coincide con Aguilar Camín y Meyer, quienes afirman que durante el cardenismo otro sector de crecimiento notable fue el propio gobierno, cuyo gasto aumentó en 100%. Y añaden que entre 1934 y 1940 el Estado “asumió nuevas funciones y ahondó las que ya tenía; se convirtió en un «Estado activo», involucrado directamente en la producción y creación de infraestructura”.²⁹² Por tanto esa política de dotar de autonomía a ciertos Departamentos estatales y colocar al frente de ellos a personas leales, le permitieron a Cárdenas tomar decisiones de manera unilateral e imponerlas al resto de la sociedad.²⁹³ De ese modo la política forestal, agraria, de irrigación y de caminos respondió directamente al plan sexenal y posibilitó enfrentar a capitales nacionales y extranjeros, así como a instituciones como la gran propiedad heredada de la Colonia: la Hacienda.

Como se explicó antes, nuestro país había contado desde 1904 con instituciones encargadas de los asuntos forestales, aunque éstas estuvieran supeditadas a los intereses y necesidades

²⁹⁰ En 1931 se promulgó una Ley Federal del Trabajo que ampliaba las atribuciones del Departamento del Trabajo. Por la presión e insistencia de las organizaciones laborales, el gobierno anunció que se le desligaría de la Secretaría del Trabajo y se le otorgaría un estatus autónomo: creándose en 1933 el Departamento Autónomo del Trabajo, que no tardó en incorporar a la Procuraduría de la Defensa del Trabajo y a las Juntas Federales de Conciliación y Arbitraje. *Ibid.*, p. 143.

²⁹¹ Soledad Loaeza, “La metamorfosis del Estado: del jacobinismo centralizador a la fragmentación democrática” en Soledad Loaeza y Jean-François Prud’homme (coords.) *v. XIV Instituciones y procesos políticos*, México, El Colegio de México, 2010, p. 30.

²⁹² “IV La utopía cardenista” en *A la sombra de la Revolución Mexicana*, *op. cit.*, p. 157.

²⁹³ Por ejemplo, Nacional Financiera (NAFINSA), cuyo tarea original era administrar los bienes raíces que la crisis económica había dejado, pasó con Cárdenas a ser el banco de desarrollo del gobierno. *Ibid.*, p. 159.

agrarias. La idea de una institución forestal autónoma ya había sido propuesta por Miguel Ángel de Quevedo en la década de 1920, sin embargo, fue durante el Primer Congreso Nacional Forestal²⁹⁴ (1^{er} CNF) —convocado por la Sociedad Forestal Mexicana (SFM) en acuerdo con la Dirección Forestal y de Caza y Pesca de la Secretaría de Agricultura y Fomento— celebrado en marzo de 1930 que otras voces retomaron esa propuesta. En la Convocatoria de aquel Congreso se establecieron cinco ejes temáticos principales: las reservas forestales de los estados, los bosques de propiedad privada, la preservación de los bosques y pastos contra incendios, la defensa de los bosques contra las plagas y finalmente cuestiones de orden legal,²⁹⁵ ninguno de los cuales contemplaba la posibilidad de una administración autónoma de los recursos forestales.

Personajes relevantes del ámbito forestal como Rigoberto González de la Parra señalaban que el 1^{er} CNF fue un acontecimiento que marcó “la política a seguir en materia de conservación y restauración forestales [que] ha dado lugar a muy apasionadas discusiones”.²⁹⁶ Una vez concluido el CNF se creó una Comisión Permanente, encargada tanto de la realización del Segundo Congreso como de implementar las recomendaciones y conclusiones de cada sesión. Uno de los resultados del Congreso fue que en diciembre de 1934 el ingeniero Moisés Coca H., Presidente de la Comisión Permanente, presentó a la consideración del presidente Lázaro Cárdenas el proyecto de autonomía del Departamento Forestal y de Caza y Pesca (en adelante DFCP), aprobado por el Congreso Forestal.²⁹⁷ El proyecto había sido presentado por el perito forestal José V. Cardoso en agosto de 1933 a la Comisión encargada de formular el Programa de Gobierno para el periodo 1934-1940.²⁹⁸

²⁹⁴ Juan Humberto Urquiza García, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional. Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de Quevedo: una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940)*, Tesis de Doctorado en Historia, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM, 2014, p. 330.

²⁹⁵ “Convocatoria al Primer Congreso Forestal Nacional” en *Periódico Oficial del Estado de Yucatán. Diario Oficial*, Mérida, año XXXIII, n. 9777, 7 de febrero de 1930, p. 4.

²⁹⁶ Rigoberto Vázquez de la Parra, “Orientación de las investigaciones forestales en México” en *Revista Ciencia Forestal*, México, n. 30, v. 6, abril de 1981, p. 33. Los corchetes son míos. En 1930 fue miembro oficial de la Delegación Mexicana, Representante de la SFM y enviado especial de la Comisión Permanente del Primer Congreso Forestal Mexicano a la Conferencia Internacional de Agricultura, Silvicultura e Industria Animal celebrada en Washington en septiembre de ese año. *Cfr.* Rigoberto Vázquez de la Parra, “México ante la Conferencia Interamericana de Agricultura, Silvicultura e Industria animal” en *México Forestal*, t. VIII, n. 11-12, noviembre-diciembre de 1930, p. 256-261. También fue Director del Instituto Mexicano de Investigaciones Forestales durante el periodo 1953-1958.

²⁹⁷ AGN, Lázaro Cárdenas del Río (en adelante LCR), caja 50, exp. 501.2/354, f. 223.

²⁹⁸ *Ibid.*, f. 228.

Por su parte, Humberto Urquiza señala que en septiembre de 1933 el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo entregó el “Proyecto del Plan Sexenal 1934-1940 en lo relativo a la protección forestal del territorio”,²⁹⁹ que fue redactado por una Comisión de miembros de la SFM. Argumenta que los motivos expuestos por Quevedo en ese documento hacían

referencias al valor económico y biológico de los bosques; asimismo fueron retomados los que indicaban la importancia que los recursos silvícolas para el desarrollo agrícola e industrial por la influencia de las masas forestales en la protección de los suelos, en el clima y la hidrología del territorio.³⁰⁰

Los argumentos que fundamentaron la creación del DFCP se utilizaron de igual manera para decretar y aumentar el número de reservas, sobre todo la de parques nacionales. En ese sentido, la planeación del Departamento Forestal por parte de Quevedo y la SFM y la necesidad de la autonomía para poder llevar a cabo la misión encomendada, planteada por Cardoso y Quevedo,³⁰¹ permitieron la creación de un organismo autónomo que respondiera directamente a Cárdenas. Urquiza además señala que uno de los argumentos más poderosos de Quevedo para la creación del DFCP fue que tres cuartas partes del territorio nacional eran forestales y sólo una agrícola, por tanto resultaba absurdo el predominio del enfoque agrario sobre el forestal.³⁰²

La existencia legal del Departamento Forestal y de Caza y Pesca inició el 31 de diciembre de 1934, si bien tardó medio año en comenzar a organizar el trabajo, dar resultados y producir un registro de las labores y acciones que emprendía.³⁰³ El decreto de creación del DFCP establecía como una de sus labores el control y administración de los parques nacionales.³⁰⁴ Este punto es de resaltar debido a que en 1935 el único parque nacional que existía era el del Desierto de los Leones,³⁰⁵ lo cual deja ver que esa labor

²⁹⁹ Miguel Ángel de Quevedo, “Proyecto de Plan Sexenal 1934-1940 en lo relativo a la Protección Forestal del Territorio” en *Boletín del Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca* (en adelante *BDFCP*), año I, n. 1, septiembre-octubre de 1935, p. 5-29.

³⁰⁰ Urquiza, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional...*, *op. cit.*, p. 362.

³⁰¹ Quevedo, “Proyecto de Plan Sexenal 1934-1940 en lo relativo a la Protección Forestal del Territorio”, *op. cit.*, p. 13-14.

³⁰² *Ibid.*, p. 363.

³⁰³ *Cfr.* “Propósito de esta publicación” e “Informes mensuales presentados al Consejo Colectivo del Gabinete Presidencial” en *BDFCP*, año I, n. 1, septiembre-octubre de 1935, p. 1-2 y 63-99.

³⁰⁴ “Decreto que crea el Departamento Forestal y de Caza y Pesca y determina que el Departamento de Establecimientos Fabriles y Aprovisionamientos Militares pase a depender de la Secretaría de Guerra y Marina” en *Diario Oficial*, t. LXXXVII, n. 49, 31 de diciembre de 1934, p. 1122-1123.

³⁰⁵ El Bosque Vedado del Chico, en Hidalgo, conocido por ser el «primer parque nacional» en México obtuvo el estatus jurídico de parque nacional hasta 1982. *Vid.* Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras

estaba prevista para los futuros parques, ya contemplados en las resoluciones sobre asuntos forestales del Partido Nacional Revolucionario (en adelante PNR):

Como es también de importancia general la implantación de vedas totales o prohibiciones absolutas de todo género de explotaciones o aprovechamientos en terrenos boscosos y la fijación de zonas protectoras forestales, el Gobierno Federal y los Gobiernos de los Estados, mediante los procedimientos correspondientes, declararán elevados a la categoría de *Parques Nacionales* aquellos bosques que se consideren apropiados o necesarios para ellos, ora por *encontrarse a los lados de las carreteras nacionales*, ya por *hallarse inmediatos a poblaciones*, cuando presten beneficios de orden higiénicos a los habitantes de éstas, o bien por *otras razones de interés público*.³⁰⁶

Las cursivas utilizadas en el documento del PNR son una prueba de que la conservación forestal fue considerada como una razón de interés público, situación que de igual manera se encuentra en las declaraciones hechas a la prensa por el ingeniero Quevedo y aprobadas por el propio Cárdenas, en las que se aclaraba que “el cuidado y la conservación de los bosques y de las arboledas en general es un deber supremo, natural y legal de toda persona que viva en el Territorio, *deber supremo de Conservación Nacional y Bienestar público*”.³⁰⁷

La organización del DFCP estuvo conformada de la siguiente manera: I) Servicio de Conservación Forestal; II) Servicio de Reforestación y Viveros; III) Servicio de Pastos, Arbustos y Yerbales Silvestres; IV) Servicio de Caza, V) Servicio de Pesca; VI) Servicio de Exploraciones e Investigaciones Científicas; VII) Servicio Jurídico y VIII) Servicio Administrativo. A partir de julio de 1935 Antonio Herrerías Sosa se integró al Departamento Forestal donde se desempeñó como Visitador General de Parques Nacionales, dentro del Servicio de Conservación Forestal, en la Oficina de Reservas y Parques Nacionales.³⁰⁸ Su labor fundamental consistió en la realización de estudios técnicos en varias regiones del país donde se proyectaba establecer parques nacionales, reservas o

Públicas, “Decreto por el que se declara Parque Nacional con el nombre de El Chico, el área con superficie de 2,739-02-63 Has., localizadas en la Sierra de Pachuca, Hgo., y se expropia en favor del Gobierno Federal una superficie de 329- 60-20 Has., de propiedad particular”, *Diario Oficial*, n. 4, 6 de julio de 1982, p. 49-52.

³⁰⁶ Partido Nacional Revolucionario, “Resoluciones aprobadas por la Convención del partido Nacional Revolucionario celebrada en Querétaro, en relación con la riqueza forestal del Territorio, dentro del Plan Sexenal 1934-40” en *BDFCP*, año I, n. 1, septiembre-octubre de 1935, p. 31-32. Lo que señalo en cursivas aparecía en negritas en el documento original.

³⁰⁷ Miguel Ángel de Quevedo, “La organización del Servicio Forestal por el Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca y su programa de labores” en *BDFCP*, año I, n. 1, septiembre-octubre de 1935, p. 42. Lo que señalo en cursivas aparecía en negritas en el documento original.

³⁰⁸ Antonio H. Sosa, , “Los trabajos hidrológico-forestales para la corrección de la cuenca del Río de Nogales, Sonora” en *BDFCP*, año II, n. 5, septiembre-diciembre de 1936, p. 169-181.

conocer su situación. Sosa visitaba esas regiones para determinar la orografía, geografía e hidrografía, la situación forestal y de explotación, el estatus legal de la tierra y si había sido sujeta al reparto ejidal, las vías de comunicación y las poblaciones humanas aledañas. Herrerías laboró en el DFCP hasta diciembre de 1939, cuando el Departamento cesó labores.

La primera mención en el *Boletín del DFCP* acerca de los decretos de los parques nacionales fue en el segundo número, donde afirmaban que se habían declarado bajo esa categoría los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, el Pico de Orizaba, las Grutas de Cacahuamilpa, la región de Pátzcuaro, Michoacán y los bosques de El Desierto y de Tenancingo. Añadían que “se proyectaba hacer lo mismo con otros lugares tales como Jacala, S. L. P., Insurgente Morelos, Méx., Barranca del Cobre, Chih., Boquillas, Coach., y Punta Peñasco, Son.”.³⁰⁹ Empero, en el informe del mes de diciembre de 1935 únicamente se refiere que en lo relativo a Bosques Nacionales ya se habían formulado los decretos de parques nacionales de las Grutas de Cacahuamilpa, el vaso del Lago de Pátzcuaro y los terrenos del Bosque del Desierto de Tenancingo.³¹⁰ Y si nos atenemos a lo que se había publicado en el *Diario Oficial* hasta enero de 1936, sólo se habían decretado dos: Iztaccíhuatl-Popocatepetl y Nevado de Toluca (o Xinantécatl).³¹¹ Por lo tanto, es plausible argumentar que los proyectos de parques nacionales antes mencionados eran propuestas, estaban en proceso o faltaban los estudios respectivos para justificarlos.

Algunos autores estadounidenses interesados en la historia de la conservación en México dan una serie de interpretaciones acerca de la razón de ser de los parques nacionales en nuestro país. Lane Simonian equipara la experiencia mexicana de parques nacionales con la norteamericana y destaca que “en contraste con los Estados Unidos, sin embargo, las autoridades mexicanas establecieron parques nacionales en áreas que contenían recursos naturales valiosos, especialmente forestales”.³¹² De igual manera sostiene que la administración cardenista seleccionaba áreas para parques nacionales con

³⁰⁹ Miguel Ángel de Quevedo, “Resumen de los principales trabajos desarrollados por el Departamento Forestal y de Caza y Pesca durante el año de 1935” en *BDFCP*, año I, n. 2, noviembre de 1935-enero de 1936, p. 3-4.

³¹⁰ Miguel Ángel de Quevedo, “Informes mensuales presentados al Consejo Colectivo del Gabinete Presidencial. Diciembre” en *BDFCP*, año I, n. 2, noviembre de 1935-enero de 1936, p. 58.

³¹¹ “Decreto que declara Parque Nacional, las montañas denominadas Iztaccíhuatl y Popocatepetl” en *Diario Oficial*, t. XCIII, n. 7, 8 de noviembre de 1935, p. 133-134 y “Decreto que declara Parque Nacional el «Nevado de Toluca»” en *Diario Oficial*, t. XCIV, n. 7, 25 de enero de 1936, 2ª secc., p. 5-6.

³¹² “5. Conservación para el bien común. Los años de Cárdenas” en Lane Simonian, *La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México*, México, CONABIO-SEMARNAP, 1998, p. 120-121

base en tres criterios: belleza escénica, potencial recreativo y valor ecológico y que de modo similar a los conservacionistas estadounidenses, los mexicanos trataron de crear una clientela que apoyara los parques nacionales, en un afán por impulsar el turismo y esparcimiento.³¹³ La postura de Simonian influyó en otros autores que centraron su atención en los parques nacionales de México durante el cardenismo.

Por su parte Emily Wakild argumenta que los parques nacionales fueron una consecuencia de afinidades revolucionarias tanto para la ciencia racional y la justicia social: “por un breve periodo de tiempo, entre 1935-1940, los mexicanos trataron de mezclar la protección a la naturaleza y la justicia ambiental de una manera que rara vez ocurrió después o en otra parte”.³¹⁴ Sin ahondar en que se refiere a México como «país tropical o poscolonial», Wakild está de acuerdo con que silvicultores formalmente entrenados y expertos —como Sosa y otros más— fueron los responsables de establecer parques en los lugares que consideraban más importantes “para la restauración de los bosques alrededor de la capital del país, la protección de las cuencas hidrográficas para la agricultura y la preservación de las formas terrestres simbólicas a nivel nacional”.³¹⁵ En ese sentido coincide con Simonian y con lo expuesto en esta tesis, sin embargo, su interés también es preguntar qué pensaban los ciudadanos sobre los parques y cómo llegaron a utilizarlos.³¹⁶

Además del interés por el uso de los parques por parte de los turistas, Wakild utiliza el término de «justicia ambiental» para referirse al proyecto de los parques y argumenta que “los políticos, científicos y ciudadanos mexicanos no crearon un grupo de parques urbanos o estatales o incluso reservas de gestión. Ellos *crearon conscientemente* parques nacionales *como productos culturales*, declaraciones políticas y gestos ambientales”.³¹⁷ No sé si pueda hablarse de una justicia ambiental consciente por parte de los forestales del DFCP, salvo que se refiera al legado natural que personajes como Sosa o Quevedo buscaron heredar a las futuras generaciones. De no ser así, la idea de justicia que tenían los ingenieros conservacionistas nacionales en la década de 1930 seguro era muy distinta a la actual y no tendría relación con la «inclusión» de las comunidades rurales. Wakild analiza los casos de

³¹³ *Ibid.*, p. 124-125

³¹⁴ “Introduction. Creating a Common Cultural Patrimony of Nature” en Emily Wakild, *Revolutionary Parks. Conservation, Social Justice, and Mexico’s National Parks, 1910-1940*, Tucson, University of Arizona Press, 2011, p. 1. La traducción es mía.

³¹⁵ *Idem.*

³¹⁶ *Ibid.*, p. 4.

³¹⁷ *Idem.*

cuatro parques nacionales y relaciona cada uno con un tema central: Lagunas de Zempoala con la educación, Izta-Popo con la productividad, La Malinche con la propiedad de la tierra y El Tepozteco con la tradición. A diferencia de Wakild, el interés de esta tesis se centra en el papel que desempeñaron los estudios científicos y técnicos de Antonio Herrerías Sosa en la conformación de tres parques nacionales y otros dos proyectos no concretados, y no en la historia cultural ni del uso de los parques.

Los estudios de Antonio Herrerías Sosa

El ingeniero Herrerías Sosa publicó varios artículos en el *Boletín del DFCP*, no todos relacionados directamente con los parques nacionales³¹⁸, aunque en casi todos se observa la preocupación por la conservación forestal de ciertas zonas y los riesgos que significaban las dotaciones agrarias puesto que esos bosques estaban en “peligro de convertirse en ejidos para desaparecer luego y convertirse en tierras de labor, tierras de maizales que pronto serán arrastradas por todas las fuerzas erosivas, hasta transformar en eriales o yermos escabrosos los terrenos que ahora retienen”.³¹⁹ Ya desde su primer artículo de 1935 en el *Boletín* quedaban claros los tipos de soluciones que proponía Sosa:

1. Que el Estado adquiera, mediante compra directa, estos terrenos para establecer ahí un Parque Nacional, o para fundar ahí mismo una *reserva forestal inviolable*, idea concebida recientemente por uno de los grandes ingenieros forestales de Francia para algunos bosques ejemplares de su patria.
2. Que el Gobierno Federal declarara inafectables estos bosques para dotaciones de ejidos, teniendo en cuenta que en esta región no existe problema agrario para el objeto que persigue la Ley de la materia; considerando además que los bosques de la Ferrería se encontraban repartido entre todos los herederos de la testamentaria Phillips Honey, constituyendo en realidad muchos pequeños lotes de distintos propietarios inafectables legalmente para fines agrarios.³²⁰

³¹⁸ “Los bosques de Zacualtipan, Estado de Hidalgo”, *BDFCP*, año I, n. 1, septiembre-octubre 1935, p. 173-183; “Los bosques de la Gavia”, *BDFCP*, año I, n. 2, noviembre-1935-enero 1936, p. 257-272 y año I, n. 3, febrero-abril 1936, p. 251-273; “Los trabajos hidrológico-forestales para la corrección de la cuenca del Río de Nogales, Sonora”, *BDFCP*, año II, n. 5, septiembre-diciembre 1936, p. 169-181; “Exploración forestal en la Alta Sierra Tarahumara”, *BDFCP*, año III, n. 9, diciembre 1937-febrero 1938, p. 187-235; “Exploración forestal en la ruta Matachic-Mesa del Correo, Estado de Chihuahua”, *BDFCP*, año IV, n. 12, septiembre-noviembre 1938, p. 233-260.

³¹⁹ Antonio H. Sosa, “Los bosques de Zacualtipan, Estado de Hidalgo”, *op. cit.*, p. 182.

³²⁰ *Ibid.*, p. 183. Las cursivas que utilicé aparecen en el texto original como negritas.

Además instaba a que el Departamento Forestal tomara a su cargo la protección de esos bosques en nombre del bien común. Si bien ese primer estudio y las gestiones de Quevedo no lograron proteger ciertos bosques de Hidalgo, en 1939 obtuvieron de parte del presidente Cárdenas un decreto para protegerlos.³²¹

Antes de realizar su primer proyecto de parque nacional, el ingeniero Sosa visitó en febrero de 1935 los bosques de Huitzilac y las Lagunas de Zempoala. En el artículo que publicó al respecto destacaba que aquella región era desconocida hasta para los geógrafos. Argumentaba que la conservación forestal mantenía una relación indisoluble con la productividad agrícola puesto que los bosques de Huitzilac y los de Coajomulco formaban parte de la cubierta forestal que cubría y protegía la vertiente meridional de la Serranía del Ajusco, que se levantaba al norte del Estado de Morelos, y de la cual descendían las corrientes que fertilizaban y enriquecían las tierras calientes del sur.³²² No obstante, la misma región constituía un centro de excursionismo para la población del Distrito Federal y el ingeniero daba a conocer el itinerario más sencillo para llegar y proponía acondicionar el último trecho del camino, de Huitzilac a la primera laguna, para el paso de automóviles.³²³

Una nota de la redacción ampliaba la información sobre esa región acerca de que el pueblo de Ocuila, Estado de México, reclamaba derechos sobre los montes de Huitzilac, Morelos y por tanto esa disputa hacía peligrar la subsistencia de los bosques, necesarios para que la belleza natural de las Lagunas de Zempoala permaneciera. Por tal razón el DFCP obtuvo de parte del presidente Cárdenas un acuerdo “para que los dichos montes en toda la vertiente meridional del Ajusco, se constituyan en Parque Nacional «Insurgente Morelos», comprendidas las Lagunas de Zempoala”.³²⁴ Además el DFCP había hecho todo lo necesario para la conservación forestal y la creación de una Estación Piscícola en aquella laguna. De acuerdo con la nota esos trabajos significarían un gran atractivo para el turismo, actividad que beneficiaría tanto a la Ciudad de México como a la de Cuernavaca.³²⁵ Sin embargo, el decreto de creación del parque nacional «Lagunas de Zempoala» se dio el 27 de noviembre

³²¹ Beatriz Ortiz Quijano, María del Consuelo Cuevas-Cardona y Arturo Sánchez González, “Historia ambiental de tres bosques de haya del Estado de Hidalgo, México, 1935-2014” en *Revista Historia 2.0, Conocimiento Histórico en Clave Digital*, Bucaramanga (Colombia), año V, n. 10, diciembre de 2015, p. 30. Vid. decreto en *Diario Oficial*, t. CXIII, n. 44, 20 de abril de 1939, p. 8-9.

³²² Antonio H. Sosa, “Los bosques de Huitzilac y las Lagunas de Zempoala” en *México Forestal*, t. XIII, n. 5-6, mayo-junio de 1935, p. 45.

³²³ *Idem.*

³²⁴ “Nota de la redacción” en *ibid.*, p. 46.

³²⁵ *Idem.*

de 1936, contando entre sus argumentos la conveniencia de reservar terrenos de belleza natural para los habitantes y turistas, la protección de los bosques de Huitzilac para prevenir la erosión y el azolve de manantiales y la propagación de especies finas de pescado.³²⁶

Si bien el artículo de Sosa sobre las Lagunas de Zempoala antecedió al decreto que lo elevó a la categoría de parque nacional, no se tiene la certeza de que lo haya originado. Otro caso similar ocurrió con la visita que efectuó en mayo de 1935 a los bosques del Nevado de Colima.³²⁷ El decreto de creación del parque nacional Nevado de Colima data del 5 de septiembre de 1936 y los argumentos obedecían a tres criterios:³²⁸ a) técnicos de conservación hidrológica-forestal encaminados al mantenimiento del régimen hidráulico, al equilibrio y regularización de las condiciones climáticas y biológicas y evitar la erosión de los terrenos en declive; debido a esa importante papel la protección de esos terrenos no debía dejarse en manos del interés particular o privado, ejidal ni comunal, sino quedar bajo tutela del estado y convertirse en Reservas Forestales de la Nación; además cumplía con los requisitos internacionales para ser considerado parque nacional. b) Conservación hidrológico-forestal para poder continuar con las actividades agrícolas e industriales de los poblados. c) Belleza natural de la montaña (flora y fauna) como atractivo para desarrollar el turismo, lo que mejoraría las condiciones económicas de los pueblos vecinos.³²⁹

La misma situación se dio con los viajes y estudios que realizó en los bosques de San Juan Tenería, en el estado de Guerrero. El ingeniero Sosa los visitó en 1936, 1938 y 1939. En la primera visita, que antecedió al decreto de parque nacional «Alejandro de Humboldt», Herrerías destacaba la existencia de encinos centenarios de proporciones colosales, conservados gracias a su aislamiento y

abandonados por el hombre estos bosques durante siglos enteros, la vegetación ha podido desarrollarse en un estado de libertad completa; la Naturaleza ha rendido ya todo su esfuerzo creador de vida. En otras palabras, observamos aquí una alta formación de esencias hojosas entremezcladas; formación que, desde el punto de vista

³²⁶ Vid. "Decreto que crea el Parque Nacional «Lagunas de Zempoala»" en *Diario Oficial*, t. XCIX, n. 22, 27 de noviembre de 1936, p. 11.

³²⁷ Antonio H. Sosa, "Los bosques de Colima" en *México Forestal*, t. XIII, n. 7-8, julio-agosto 1935.

³²⁸ El análisis de los *considerandos* de los decretos de parques nacionales entre 1935 y 1939 permiten establecer una tipología de los criterios a los que obedecían, pues cada región reunía características que lo diferenciaban de otros; si bien casi todos los decretos de parques nacionales que involucraban montañas culminantes utilizaron prácticamente los mismos argumentos.

³²⁹ Cfr. "Decreto que declara Parque Nacional el Nevado de Colima, incluyendo el Cerro Grande", *Diario Oficial*, t. XCVIII, n. 5, 5 de septiembre de 1936, p. 10-11.

geobotánico, ha llegado a su clima, es decir «a la etapa regional del *máximum biológico estable*».³³⁰

Esos bosques se encontraban en peligro pues desde 1930 el general Celestino Gasca había adquirido en propiedad diversos predios colindantes, formando el predio «Monte Gracia», cuya extensión aproximada era de 1,200 hectáreas. A finales de ese año había presentado a la extinta Dirección Forestal un estudio técnico para explotar el arbolados de aquel predio, elaborado por el forestal Eulogio de la Garza.³³¹ El propio Sosa hacía hincapié en que esos bosques eran ecológicamente notables puesto que contenían especies forestales que ya no se observaban en el resto de la Sierra de Taxco a consecuencia de la acción humana, además de que de ahí surgían numerosos arroyos que bajaban para afluir al río Balsas.³³²

Un elemento que me gustaría destacar del estudio de Sosa sobre los bosques de «La Tenería» es la distinción que efectuó entre la conservación del bosque y la conservación naturalista o botánica. Era consciente de que las explotaciones forestales que ocurrían en esos predios no presentaban grandes defectos ya que la regeneración natural del arbolado ocurría fácilmente gracias al programa de tala y a la buena calidad del clima, lo que no ponía en peligro el bosque en su conjunto. El inconveniente era que si la explotación proseguía desaparecerían los grandes encinos que formaban la masa vieja de los bosques, alterando el equilibrio natural: “las esencias raras que viven bajo la cubierta del antiguo encinar desaparecerán a su vez. El bosque entero perderá su climax natural actual para entrar en una regresión que cambiará su aspecto completamente”.³³³ Situación que ya había encontrado en los encinares cercanos, donde los árboles de dos a tres siglos ya no existían.

En septiembre de 1936 se expidió el decreto que declaraba de utilidad pública la expropiación de los terrenos San Juan Tenería para constituir el parque nacional «Alejandro de Humboldt». Los considerandos incluían los mismos argumentos planteados por Sosa en su texto de ese año: que los bosques de la Tenería formaban parte de la cuenca hidrográfica superior del Río Balsas; que estaban formados por vegetación centenaria; que dicho macizo

³³⁰ Antonio H. Sosa, “Los bosques de «La Tenería» Estado de Guerrero”, *Protección a la Naturaleza. Revista de divulgación popular* (en adelante PN), t. 1, n. 6-7, julio-julio de 1936, p. 27. Las comillas son del autor.

³³¹ *Ibid.*, p. 28. Años más tarde, en 1949, Eulogio de la Garza fue nombrado Director Forestal y de Caza. *Vid.* “Noticiero mundial. Personalidades” en *Unasyva. Revista de Silvicultura y Productos Forestales*, FAO, v. 3, n. 5, septiembre-octubre de 1949. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/x5352s/x5352s04.htm#personalidades>. Consultado el 7 de septiembre de 2016.

³³² Antonio H. Sosa, “Los bosques de «La Tenería» Estado de Guerrero”, *op. cit.*, p. 29.

³³³ *Ibid.*, p. 30.

forestal era el tipo clásico de selva virgen mexicana que debía conservarse. El decreto añadía que por esos motivos serviría como museo natural de la flora y la fauna a las generaciones presentes y futuras.³³⁴ La visita que efectuó el ingeniero Herrerías a ese parque nacional en 1938 fue para inspeccionarlo, realizar el avalúo y establecer los límites del terreno.³³⁵ No obstante, las propuestas que realizó en ese informe mostraban la realidad de aquel espacio: extensión no delimitada; expropiación no pagada; sin vigilancia ni mejoras materiales; faltaba deslinde, levantamiento topográfico, montero, camino de acceso desde Taxco y sin elementos para considerarlo “verdadero museo de la flora mexicana”.³³⁶

La última visita que hizo el ingeniero Sosa al parque nacional Alejandro de Humboldt³³⁷ ocurrió en junio de 1939, comisionado para realizar el deslinde topográfico y fijar sus límites para poder pagarle al general Celestino Gasca y resolver dificultades con los propietarios colindantes. Estimaba que la zona forestal explotada por Gasca era de 200 hectáreas y destacaba nuevamente las especies vegetales raras y la fauna³³⁸ que poblaban el parque. La relevancia de los predios colindantes recaía en que se encontraban cubiertos de bosques tan admirables como los de «Monte Gracia», por lo cual instaba a que fueran adquiridos por la nación para someterlos a un régimen de absoluta conservación y para que el DFCP ejerciera toda su autoridad en el parque; otro elemento a destacar era la existencia de un aserradero dentro del parque.³³⁹ En sus propuestas finales el ingeniero Herrerías solicitaba a la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas su intervención para la

³³⁴ “Decreto que declara de utilidad pública la expropiación de los terrenos San Juan Tenería, hoy Monte Gracia, y sus colindantes, para constituir el Parque Nacional «Alejandro de Humboldt», en Taxco, Gro” en *Diario Oficial*, t. XCVIII, n. 15, 1ª sección, p. 8-9.

³³⁵ En esa ocasión fueron comisionados, además de Sosa, los ingenieros forestales Ángel Roldán, Ricardo de la Vega y Rogelio Sánchez. *Cfr.* Antonio H. Sosa, “Informe sobre el Parque Nacional «Alejandro de Humboldt»” en *BDFCP*, año IV, n. 12, septiembre-noviembre 1938, p. 131-137.

³³⁶ *Ibid.*, p. 133-136.

³³⁷ Nombrado de ese modo en honor al naturalista alemán quien hacía poco más de un siglo recorrió esa región guerrerense acompañado de Bompland, quedando ambos maravillados por sus bosques de encino. *Vid.* Miguel Ángel de Quevedo, “La erección del parque nacional «Alejandro de Humboldt»”, *BDFCP*, año II, n. 5, septiembre-diciembre 1936, p. 148, 154; Antonio H. Sosa, “El Parque Nacional «Alejandro de Humboldt» y región de Taxco de Alarcón, Estado de Guerrero”, *BDFCP*, año IV, n. 15, junio-agosto 1939, p. 241.

³³⁸ Árboles: candelero o mano de león, aguacatillo, mamanhuaxtle, garrapato, capulín, acasixtle o mora, naranjillo, trompillo, fresnillo, palo verde, palo prieto y zapotillo; mencionaba igual la existencia de orquídeas y plantas devoradoras de insectos; entre los animales incluía venados y “leones”, armadillos, tejones, canarios, jilgueros cenizos, y verde-ricos. *Ibid.*, p. 252-255.

³³⁹ En el aserradero se utilizaban los encinos para producir duela para pisos y para tonelería, mangos para herramientas, piezas especiales de producción, entre otras cosas; la madera de desperdicio era transformada en carbón. Con el aserradero se sostenían 30 o 40 familias. *Ibid.*, p. 278.

apertura de una moderna carretera que partiera de Taxco y llegara al parque, con la finalidad de que los turistas conocieran su riqueza.³⁴⁰

Un parque decretado en 1936 que dos años más tarde seguía sin límites definidos ni plano topográfico; con un aserradero en su interior, que contravenía la legislación para esas zonas reservadas,³⁴¹ que en 1939 no contaba con un camino para que los turistas pudieran apreciar la belleza de la región y propiciar su desarrollo económico. Esa situación se repetía en otros parques nacionales:³⁴² la buena voluntad y la política de conservación hidrológica-forestal encaminada al desarrollo chocaba con la falta de presupuesto, personal e interés gubernamental genuino. Un parque que debido al cambio en la política de conservación no pudo cumplir con su objetivo principal: proteger los bosques de encino.³⁴³ No obstante, hubo muchos parques que se convirtieron en un legado que ha perdurado hasta nuestros días, salvaguardando flora, fauna y recursos hídricos que permitieron el desarrollo social de aquellas regiones; significando además que la conservación podía ser viable y sustentable.

Anteproyectos y proyectos

Durante el tiempo que el ingeniero Antonio H. Sosa trabajó para el DFCP elaboró varios proyectos de parques nacionales, algunos dieron pie a la creación de nuevos parques; otros

³⁴⁰ *Ibid.*, p. 286.

³⁴¹ El Reglamento de la Ley Forestal establecía que en los parques nacionales “no podrá hacerse apeo de los árboles con fines comerciales”. *Vid.* Cap. IV, art. 48 del “Reglamento de la Ley Forestal”, *Diario Oficial*, t. XLIV, n. 31, 17 de octubre de 1927, 2ª sección, p. 6.

³⁴² En varios artículos posteriores a su trabajo en el DFCP, el ingeniero Sosa Herrerías daba cuenta de que varios parques sólo existían en los decretos. Al referirse a parques como Cumbres de Monterrey, Gogorrón en San Luis Potosí y Los Novillos en Coahuila escribía que «desgraciadamente, se trata, en algunos de estos ejemplos de casos sólo planteados desde el punto de vista legal, en una época en la que el mismo Servicio Forestal carecía de un concepto definido para este tipo de “regiones naturales”». Antonio H. Sosa, “Un Parque Nacional en Durango”, *El Mensajero Forestal*, Durango, n. 108, septiembre de 1953, p. 9. Otro ejemplo lo encontramos en su artículo sobre el parque nacional Gogorrón, del cual en 1959 exclamaba que existía únicamente en decreto y en su visita constató que sólo quedaba el casco de la hacienda y una fuente de aguas termales. Antonio H. Sosa, “El Parque Nacional «Gogorrón» S. L. P.” en *México Forestal*, t. xxxiii, n. 2, abril, mayo-junio de 1959, p. 3-8. El caso del parque nacional Xicoténcatl, en Tlaxcala era prácticamente igual: si bien su carácter era histórico, se encontraba olvidado y no se había hecho casi nada por conservar sus ruinas o mejorar la zona. Antonio H. Sosa, “Parque Nacional «Xicoténcatl», Tlax.” en *México Forestal*, t. xxxiv, n. 3, mayo-junio 1960, p. 3-5.

³⁴³ El argumento para derogar el estatus de parque nacional del predio Monte Gracia fue que se encontraba dedicado a cultivos agrícolas, por lo que la finalidad de preservar los bosques de encino ya no tenía sentido. *Vid.* “Decreto por el que se abroga el diverso de 9 de septiembre de 1936, que creó el Parque Nacional «Alejandro de Humboldt», sobre los terrenos denominados Monte Gracia, así como otros pertenecientes a los pueblos de San Pedro Chichila y San Juan Tenería, Municipio de Taxco, Gro.”, *Diario Oficial*, t. CCCXIV, n. 9, 11 de septiembre de 1972, p. 3.

más, debido al corto tiempo que estuvo en funciones el Departamento Forestal, quedaron como una muestra de la enorme labor y los planes a futuro de los conservacionistas mexicanos.³⁴⁴ Los proyectos en los que laboró Sosa fueron el del Parque Nacional «Chacahua», Oaxaca en 1937; «Río Blanco-Barranca de Metlac» en 1937 y «Los Tuxtlas» en 1938, ambos en Veracruz; «El Tepozteco» en Morelos en 1937 y uno internacional en la frontera entre Chiapas y Guatemala en 1939. Además, debido a su cargo de Visitador General de Parques Nacionales efectuó numerosos viajes y recorridos a los ya constituidos: «Cumbres del Ajusco» y «Desierto de los Leones» en el Distrito Federal; «Nauhcampatépetl» o «Cerro del Perote» en Veracruz; «Alejandro de Humboldt» en Guerrero; «Xicoténcatl» en Tlaxcala y «La Malinche», entre este último estado y Puebla.

De los cinco proyectos localizados del ingeniero Sosa, tres de ellos se concretaron como parques nacionales: El Tepozteco, Lagunas de Chacahua y Río Blanco. Los otros dos, «Los Tuxtlas» y el transfronterizo con Guatemala, quedaron como buenos deseos, pues en el «Anteproyecto del Plan Sexenal para el periodo 1941-1946 en los ramos forestal y de caza y pesca» —que tampoco se implementó— quedaba estipulado que debido a las condiciones económicas el DFCP se concretaría a conservar y mejorar los parques nacionales ya existentes.³⁴⁵ Otra de las actividades de Sosa fue el estudio que realizó para que los propietarios de los terrenos de las Lagunas de Chacahua aceptaran cedérselos al gobierno de Cárdenas a cambio de otros terrenos forestales en el norte del país.³⁴⁶

A continuación se revisarán los proyectos de los cinco parques nacionales antes referidos y se contrastarán con los decretos que los constituyeron en reservas, con la finalidad de demostrar a qué criterios obedecieron esos designios de conservación de ciertos espacios del territorio nacional.

Parque Nacional El Tepozteco

Uno de los antecedentes directos para la conformación de este parque fue el artículo que en 1928 publicó Salvador Hernández Barrón, Presidente del Club Citlaltépetl, narrando una

³⁴⁴ Vid. Miguel Ángel de Quevedo, “Anteproyecto del Plan Sexenal para el periodo 1941-1946 en los ramos forestal y de caza y pesca”, *BDFCP*, año IV, n. 14, marzo-mayo 1939, p. 1-18.

³⁴⁵ *Ibid.*, p. 6.

³⁴⁶ En el apartado sobre el parque nacional Lagunas de Chacahua se explica esta labor.

excursión al lugar y lo pintoresco de sus paisajes.³⁴⁷ El decreto de creación del parque nacional «El Tepozteco» mencionaba como argumentos para constituir en esa región una reserva, los monumentos arqueológicos de la Pirámide de Tepoztlán y las bellezas naturales de la región. Además, en dos de sus tres considerandos utilizaba criterios técnicos para justificar el decreto. En el segundo sostenía

que las regiones de mayor interés en la historia antigua de nuestro pueblo merecen una atención especial, conservando sus bellezas naturales, para lo cual deben protegerse los bosques fomentando el desarrollo de la vegetación arbórea en los lugares deforestados, para constituir así un centro de atracción donde el turista encuentre un amplio campo de estudio y de observación en la historia de nuestro pueblo antiguo.³⁴⁸

Y en el tercero añadía que además de la conservación de las bellezas naturales era

necesario dar una atención especial a la protección de los terrenos que por la acción de los agentes naturales han quedado expuestos a la degradación de sus suelos con peligro de la buena calidad de las tierras de las llanuras situadas en las partes bajas, y cuya acción pone en peligro también el régimen hidráulico de las corrientes de agua, todo lo cual adquiere una importancia especial en la región de Tepoztlán.³⁴⁹

En ese sentido, el valor histórico de los monumentos antiguos, la mejora forestal de la región para fomentar el turismo y la protección de los suelos para prevenir la erosión y conservar los cursos de aguas, fueron los tres criterios fundamentales del decreto.

El pueblo de Santa María Tepoztlán, el cual quedaría en el centro del parque, se encuentra ubicado al pie de las vertientes meridionales de la serranía del Ajusco, misma que separa al estado de Morelos del Distrito Federal. Con una altitud de 1,700 msnm, el Valle de Tepoztlán contaba con un clima subtropical y se encontraba atravesado por el Río de Atongo, el cual fecundaba sus campos y permitía los cultivos de las huertas de ciruelos, guayabos y cafetos.³⁵⁰ El proyecto del Tepozteco, publicado en la revista *Protección a la Naturaleza*³⁵¹ por el ingeniero Herrerías Sosa, exponía varios motivos por los cuáles debía

³⁴⁷ Salvador Hernández Barrón, “Excursión a Tepoztlán (Estado de Morelos)” en *México Forestal*, t. VI, n. 6, junio de 1928, p. 103-106.

³⁴⁸ “Decreto que declara Parque Nacional «El Tepozteco», los terrenos que rodean al pueblo de Tepoztlán, Morelos”, *Diario Oficial*, t. C, n. 18, 22 de enero de 1937, p. 12.

³⁴⁹ *Ibid.*, p. 12-13.

³⁵⁰ Antonio H. Sosa, “El Parque Nacional de «El Tepozteco»” en *Protección a la Naturaleza*, t. II, n. 1, septiembre de 1937, p. 8.

³⁵¹ En la nota de presentación del volumen II de la revista, se explicitaban los objetivos de la publicación: «dar a conocer en simples y concretos relatos gráficos, todo cuanto atañe a las riquezas forestales, cinegéticas y pesqueras con que cuenta el territorio mexicano [...]. El conocimiento de los recursos naturales, vegetales y animales, tanto terrestres como acuáticos, cuya difusión procura esta Revista, comprende asimismo el de los

ser considerado parque nacional. Después de haber recorrido la zona y describir aspectos geológicos y geográficos, mostraba sus dotes de historiador para realizar un recuento histórico de los habitantes de aquel sitio arqueológico. A lo largo del estudio se interesaba por los aspectos forestales y en ese sentido explicaba que debido al carácter abrupto de la Sierra Tepozteca “sólo en las partes superiores, así como en las vertientes inclinadas en donde puede prosperar el bosque [...], alcanzando su mayor extensión y espesura en las cumbres de Tlahuitepetl, Ocelotepec y Malinalpa”.³⁵² Más adelante escribía que “hacia el norte de la Sierra Tepozteca [...] se encuentran los verdaderos bosques de coníferas que constituyen la riqueza de aquella cordillera y el patrimonio comunal de los habitantes del municipio de Tepoztlán”.³⁵³

En la parte final del proyecto el ingeniero Herrerías Sosa argumentaba que la importancia de conservar esa región radicaba en los aspectos geológico, botánico, arqueológico y hasta folklórico³⁵⁴ y que por todos esos motivos era

de gran conveniencia para el país que, a semejanza de lo que en otras naciones se hace para conservar, embellecer y dar a conocer sus mejores lugares, haya sido declarada esta región Parque nacional, comprendiendo tanto el valle como la sierra mencionadas, al mismo tiempo que los bosques comunales ya descritos.³⁵⁵

Algo particular de este proyecto es que el autor no se oponía a la existencia de los bosques comunales. Al observar el mapa del proyecto se observa que el interés de Sosa era proteger los bosques que rodeaban el valle de Tepoztlán, los que formaban la Sierra Tepozteca. Tal vez el motivo por lo que no se oponía a los bosques comunales de Santa María Tepetomatitlán, Huitzilac, Coajumulco, Tepoztlán, Tlalnepantla, Totoloapan y Ocuituco es que se encontraban fuera del perímetro del parque y no denuncia ninguna explotación que los pusiera en peligro. Mostraba más interés por la pirámide del Tepozteco y enfatizaba que el nombre del parque era una muestra de respeto hacia “aquel héroe [Tepoztlán], mitad

procedimientos más adecuados, en casa caso, para su mejor explotación, procurando simultáneamente su protección, conservación y propagación para evitar la extinción de las especies; pues está comprobado que, mediante sistemas racionales y sistemáticos, el rendimiento de los bosques, y el de la fauna y flora silvestres, nunca se agota y tiende a mejorarse». La Redacción, “A los lectores”, *Protección a la Naturaleza*, t. II, n. 1, septiembre de 1937, p. 3.

³⁵² *Ibid.*, p. 10.

³⁵³ *Ibid.*, p. 11-12. Entre las especies forestales que habitaban esa región destacaba al encino, madroño, pochote, amate, copal, palo dulce, sabinos, zopilote, tepetomatl.

³⁵⁴ *Ibid.* p. 13.

³⁵⁵ *Idem.* El proyecto indicaba que los bosques comunales incluidos en el mismo llegaban hasta Chichinautzin, el Otlayucan y el Zoanquillo.

hombre, mitad dios, a cuyo influjo ha florecido una de las más sugestivas leyendas de nuestros tiempos antiquísimos”.³⁵⁶

Lagunas de Chacahua

En mayo de 1937 el ingeniero Herrerías Sosa fue comisionado por el DFCP para explorar el litoral de Tututepec, Oaxaca y en junio presentó el proyecto del parque nacional Chacahua. En éste mencionaba que esa región se encontraba aislada por tierra y mar y era muy difícil llegar por medios comunes de transporte. La bahía de Chacahua se encuentra en la entonces deshabitada zona del Pacífico conocida como «Costa Chica», ubicada entre Acapulco, Guerrero y Puerto Escondido, Oaxaca. Tras la descripción geográfica de la zona refería que las lagunas de La Pastoría, de Chacahua y de Tianguisto tenían una extensión de 3,525 hectáreas y eran alimentadas con las aguas de los ríos de San Francisco y Chacalapan; ambos de régimen pluvial cuyo nacimiento era la serranía costera de Juquila.³⁵⁷ Añadía que se trataba de tres lagunas de aguas salobres comunicadas entre ellas y con el mar. Destaca en el proyecto la importancia que otorgaba al Río Verde, el más notable de aquella parte del litoral y el más caudaloso del Pacífico dentro de Oaxaca. Traza su recorrido, los nombres que recibe en su camino, sus afluentes y las poblaciones que se abastecían de sus aguas, tomando como forma de análisis la cuenca.³⁵⁸

De la vegetación forestal destacaba que se trataba de un

bosque continuo, inmenso, variadísimo, [que] cubre por completo toda esa faja litoral, un bosque tropical espeso, desconocido en su mayor parte, que cubre después todas las ramificaciones inferiores de las sierras; y que luego sube, continuándose y transformándose, por todo el tronco de la cordillera, donde se extienden inacabables pinares y encinares.³⁵⁹

Además había otros ecosistemas en la misma región:

La faja litoral [...] aparece cubierta en su totalidad por una vegetación forestal impenetrable y compleja. Las lagunas se ven bordeadas por franjas de manglares de un

³⁵⁶ *Idem.* Los corchetes son míos.

³⁵⁷ Antonio H. Sosa, “El Parque nacional «Chacahua», en el Estado de Oaxaca”, *BDFCP*, año III, n. 8, septiembre-noviembre 1937, p. 269.

³⁵⁸ Sosa informa que la cuenca del Río Verde alcanza una extensión superficial de 19,384 km² y que comprendía una gran parte de la Mixteca oaxaqueña, explicando que el lugar de origen del Río Verde se encuentra la divisoria de éste y el Papaloapan, perteneciente este último a la vertiente del Golfo y cuya cuenca tenía una extensión de 38, 789 km². *Ibid.*, p. 270-271.

³⁵⁹ *Ibid.*, p. 273. Los corchetes son míos.

color verde oscuro. Después son palmares, selvas altas, frondosas, de color verde esmeralda, contrastando con grandes extensiones de malezas, de bosques espinosos y tupidos.³⁶⁰

Para Sosa se trataban de dos tipos principales de formación botánica ecológica: alta selva tropical virgen y bosques bajos o malezas tropicales. De la formación botánica de alta selva tropical destacaba 52 especies de árboles³⁶¹ que integraban los bosques de la localidad, con la finalidad de dar una idea de su variedad y riqueza. Esos terrenos de selva se encontraban sobre todo en Charco Redondo y cubrían una superficie de 4,000 hectáreas, sobresaliendo el hecho de que debido a lo escaso de la población en aquella región y a su aislamiento de cualquier centro de consumo, la vegetación forestal no era objeto de ningún aprovechamiento comercial.

En el apartado de agricultura hacía hincapié en que para realizar esa actividad los pobladores de la zona limpiaban el terreno a sembrar y luego cortaban y quemaban el monte y la vegetación forestal que lo cubría. Después sembraban la semilla en hoyos hechos con estacas y abandonaban el terreno hasta la época de la cosecha, sin hacer los deshierbes necesarios, es decir, el sistema de quema y roza que no permitía emplear el arado para remover la tierra. Este método no permitía abonar la tierra y por tanto perdía su fertilidad agrícola, motivo por el cual tras una o dos cosechas el terreno era abandonado y el agricultor buscaba otro lugar del monte para realizar una nueva limpia y siembra del terreno.³⁶² Después de ese proceso, que Sosa consideraba muy rudimentario, la producción agrícola era mínima y la vegetación forestal se iba degenerando y desapareciendo. Explicaba sobre dicho método que

se comprende que semejante sistema, seguido sin interrupción por miles de hombres durante más de mil años, haya influido de alguna manera en la existencia de la vegetación forestal. El terreno que es sembrado una vez, probablemente no será vuelto a sembrar sino a los diez o veinte años; y en ese tiempo es imposible que la alta selva aparezca en todo su desarrollo.³⁶³

³⁶⁰ *Idem.* Los corchetes son míos.

³⁶¹ Chicozapote, samaritana, ceiba, huanacaxtl o parota, limón, palma real, palo blanco, hule, ébano o guayabillo, caoba, cedro, macuil, hormiguillo, chipilillo, cornezuelo, huzache, mangle blanco, colorado y prieto, palo mulato, carnero, quebracho, sangre de drago, mezquite, sasanil, palo de cuautote, huamúchil, huaje blanco, lirio, ciruelo, zapote negro y cabezón o de Santo Domingo, naranjo agrio, macahuite, corazón bonito, capulín, tlachicón, tetatil, cacahuanano. Tamarindo, trementina, pipe colorado y negro, palo de piñón, cuautotillo, palma corozza, palo colorado, tepehuaje, mamey blanco y colorado y roble. *Ibid.*, p. 274-275.

³⁶² *Ibid.*, p. 276.

³⁶³ *Ibid.*, p. 277. En mayúsculas en el original.

A ese fenómeno lo denominaba regresión, que en botánica era entendido como la pérdida del climax vegetal primitivo (la misma situación que describió en los bosques de La Tenería), en el que el dominio de la alta selva paulatinamente se estrechaba. Destaco que para Sosa climax significaba el *máximo biológico vegetal estable*: “la manifestación más avanzada, el grado de evolución más perfecto que puede alcanzar la vegetación espontánea del lugar”.³⁶⁴ Bajo esa explicación, ¡vaya que era necesario proteger esa zona!

Otro elemento importante para el ingeniero era la fauna, si bien denunciaba la gran caza hacia los animales silvestres de la región, había aún muchas especies, sobre todo de aves. Poco a poco iban desapareciendo animales grandes como el jaguar, tapir, puma y lagarto. Abundaban sobre todo venados, jabalíes, faisanes, patos, garzas, pelícanos, grullas, zorros, loros, pericos, águilas y gavilanes; además la pesca en lagunas y en el mar era abundante,³⁶⁵ aunque se había perdido riqueza desde que el Río Grande ya no llegaba a las lagunas. En el mismo proyecto destacaba con mayúsculas que si se establecía un parque en la región, además de comunicar nuevamente las lagunas con los ríos Verde y Grande — pues la carencia de peces afectaba a la gente comarcana que vivía de la pesca—, debían realizar medidas de protección para la fauna, especialmente para el lagarto.³⁶⁶ Esa preocupación por conservar algunas especies estaba en concordancia con las vedas establecidas por el DFCP para salvaguardar elementos de la fauna nacional.

Otro aspecto a destacar en el proyecto del ingeniero se localiza en la propuesta del parque nacional. De acuerdo con Sosa si no se protegía la selva de Charco Redondo y se le abandonaba en esas condiciones, no tardaría muchos años en desaparecer totalmente, convirtiéndose en las formaciones botánicas que él mismo denominaba “bosques bajos y malezas tropicales”, que representaban una fase de regresión de la selva primitiva, “en su lucha contra una *acción antropozoógena persistente*”.³⁶⁷ Ese término me parece muy importante pues demuestra que el ingeniero era sumamente consciente del impacto que el factor humano ejercía sistemáticamente sobre las regiones naturales y la repercusión que tenía. En ese mismo sentido brindaba un certero argumento contra los defensores de que la naturaleza era capaz de regenerarse sola y por tanto no necesitaba protección alguna:

³⁶⁴ *Idem.*

³⁶⁵ *Ibid.*, p. 283.

³⁶⁶ *Ibid.*, p. 284-285. Sosa proponía que el aprovechamiento comercial del lagarto debía vedarse no sólo en Chacahua sino en todo el país.

³⁶⁷ *Ibid.*, p. 294. Las cursivas son mías.

Vulgarmente se cree que en estas regiones la Naturaleza es bastante pródiga para defenderse de todos sus enemigos; que la alta vegetación espontánea siempre tendrá fuerzas para manifestarse en toda su amplitud; que la fauna nunca desaparecerá de allí, etc.

La realidad nos demuestra lo contrario: los antiguos bosques altos que cubrían sin interrupción la península yucateca quedan replegados en la actualidad al Territorio de Quintana Roo y oriente de Campeche; es decir, se han retirado ante la invasión del hombre. La totalidad del Estado de Yucatán, densamente poblado desde antiguo, aparece cubierta de la vegetación que hemos llamado «Bosques Bajos y Malezas Tropicales».³⁶⁸

No es que Sosa estuviera totalmente en contra de las actividades humanas, de hecho señalaba como uno de los problemas más urgentes por resolver, el acondicionamiento de un pequeño puerto para que los productos de Tututepec tuvieran una salida fácil al exterior.

El proyecto del ingeniero Sosa establecía y perseguía cuatro finalidades principales con la conformación del parque: I) proteger por siempre la selva virgen de Charco Redondo pues constituía un tesoro botánico-forestal; II) incluir en el parque las lagunas Pastoría, Chacahua y Las Salinas tanto por su belleza y por la fauna, vedando el aprovechamiento del lagarto; III) proteger toda la fauna: desde el tigre hasta el animal más pequeño e inofensivo; y IV) incluir la bahía de Chacahua.³⁶⁹ Para conformar la superficie del parque se tomarían 7,982 hectáreas de Charco Redondo y 6, 205 de Asociación de Tututepec, dando un total de 14,187 hectáreas para el parque nacional Chacahua, de las cuales 10,662 eran de tierra y 3,525 de lagunas. El problema principal radicaba en que los terrenos de la finca Charco Redondo pertenecían a particulares estadounidenses y sería necesario llegar a un acuerdo con ellos o, en dado caso, proceder a la expropiación y pago por los mismos. Por ese motivo Herrerías Sosa fue comisionado para realizar un estudio técnico en el norte del país, en una zona solicitada por los afectados a cambio de ceder sus posesiones en Oaxaca.

Después de que Sosa realizó el estudio y presentó su proyecto, la empresa propietaria de la finca Charco Redondo expresó al DFCP su deseo de ceder completamente la propiedad de sus terrenos al gobierno federal a cambio de una concesión de explotación de Bosques Nacionales en el Estado de Chihuahua.³⁷⁰ Los propietarios de Charco Redondo cederían al gobierno una superficie de 7,390 hectáreas (no se tomaban en cuenta las 592 ocupadas por

³⁶⁸ *Ibid.*, p. 295.

³⁶⁹ *Ibid.*, p. 295-296.

³⁷⁰ Antonio H. Sosa, "Exploración forestal en la Alta Sierra Tarahumara", *BDFCP*, año III, n. 9, diciembre 1937-febrero 1938, p. 188.

las lagunas por ser de carácter federal) por una concesión cuyo importe en efectivo equivaliera a la de los terrenos cedidos. En agosto de 1937 Sosa fue comisionado para esa expedición acompañado por el representante en México de la empresa estadounidense Pendleton & Gilkey Company, radicada en Minneapolis, Minnesota y dedicada a la industria forestal³⁷¹. Durante quince días recorrieron dos zonas de la Sierra Occidental de Chihuahua, la Alta Sierra Tarahumara. La primera se encontraba en la Municipalidad y Distrito de Guerrero, al oeste de la vía del Ferrocarril Kansas City, México y Oriente, en los terrenos llamados «The Cargill Lumber Co.»; la segunda, en terrenos de la Municipalidad de Batopilas, Distrito de Andrés del Río, en la cuenca superior del río de Urique.³⁷²

Los terrenos de «The Cargill Lumber Co.» y los bosques nacionales cercanos se encontraban en la Sierra de Gasáchic, llevaban en aquel entonces el nombre de predio «Louisiana» y contaban con un aserradero. Esa zona estaba cubierta de bosques inmensos, continuos, donde dominaban los pinos corpulentos y sanos, entremezclados en algunas zonas con encino, enebro y ciprés. Destacaba el ingeniero Sosa aquellos pinares debido a su estado casi puro, pues su ubicación en la Sierra Madre Occidental se encontraba “cortada por profundos valles, interrumpida por extensas planicies, tajada por enormes barrancos o cañones”.³⁷³ Herrerías veía en esos pinares inacabables el único recurso superficial de riqueza puesto que la agricultura era impracticable en esos terrenos de rocas eruptivas. Se habían mantenido de ese modo debido a su lejanía de todo centro de población humana, incluidos los de los tarahumaras. Mientras que en los bosques de «Louisiana» se encontraban en explotación más o menos ordenada a través de tres aserraderos, la zona de los bosques nacionales se encontraba abandonada.

Un elemento importante dentro del artículo es la forma como el ingeniero Herrerías retrata a los indígenas tarahumaras. Manifestaba que ellos estaban terminando con los mejores pinares de la sierra, que cerca de sus aldeas el bosque tendía a desaparecer rápido:

de una manera inconsciente los indios tarahumaras destruyen los mejores arbolados; ya para sembrar pequeños campos de milpa que no tardan en abandonar después de una o dos cosechas; ya para perseguir a las ardillas [...] que se refugian en los árboles.

³⁷¹ “Nº 16485 (Sub-Nº 1) Pendleton & Gilkey et al. v. Minneapolis, Red Lake & Manitoba Railway Company et al” en Interstate Commerce Commission Reports, *Decisions of the Interstate Commerce Commission of the United States*, v. 132, septiembre-noviembre 1927, Washington, Government Printing Office, 1928, p. 359-360.

³⁷² Exploración forestal en la Alta Sierra Tarahumara”, *op. cit.*, p. 190.

³⁷³ *Ibid.*, p. 194.

Hemos visto, al efecto, a algunos indios tarahumaras, derribar en un momento hasta diez corpulentos pinos para coger a una Chimorí, especie de ardilla que no vale nada comparada con un pino. Después de esto los incendios bárbaros que provocan los indios en los bosques, con el pretexto de atraer las lluvias. En fin, los incontables destrozos que llevan a cabo en la mayoría de los árboles, guiados simplemente por un instinto destructivo.³⁷⁴

Esa declaración contrasta un poco con la que manifestó al principio del estudio, pues al mismo tiempo que describía el estado de ruina de aquellos bosques a causa de la «inconsciencia» tarahumara, expresaba el “desaliento que nos invadió al presenciar de cerca las condiciones de miseria en que la raza tarahumara parece extinguirse, olvidada completamente de sus semejantes, confinada hacia las regiones más incultas de la sierra, lejos de toda ayuda y toda civilización”.³⁷⁵ Esa posición ambivalente se observa también cuando relata la visita al Municipio de Batopilas y Distrito de Andrés del Río. En ella continúa describiendo grandes pinares destruidos, con árboles derribados, macheteados, quemados y descortezados, con muestras incluso de regresión botánica.³⁷⁶ Sin embargo, de nueva cuenta argüía que el «atraso natural» en el que vivían aquellas comunidades indígenas era la causa principal de que los bosques caminaran a la ruina.

En la expedición de la segunda zona utiliza nuevamente la cuenca como unidad de análisis, ubicando al distrito chihuahuense de Andrés del Río en la cuenca hidrográfica del río Fuerte, cuyos brazos principales eran los ríos Chinipas, Urique y el Verde. De estos tres destaca sobre todo el Urique, pues además de ser el más notable de Chihuahua, su curso recorre tres pasos, uno de ellos la Barranca del Cobre.³⁷⁷ Además de incluir un breve glosario tarahumara sobre árboles, elementos naturales, animales y lugares, el ingeniero Sosa da cuenta de que el recorrido comprendió una extensión aproximada de 1,200 km² casi todos de terrenos nacionales, si bien había que descontar los ejidos que recién habían otorgado. No obstante, criticaba que los ejidos no resolverían ningún problema ya que eran

de 2,000 o 3,000 hectáreas, de terrenos de sierra, rocosos, asperísimos, llenos de barrancos profundos, de cumbres elevadas, llenos de bosques, donde éstos no representan ningún valor comercial, donde sólo se aprovechan para la agricultura los valles pequeñísimos en las vegas de los arroyos. Además, son ejidos que se dan a los misérrimos pueblos tarahumaras, cuyos habitantes siempre han errado por la sierra,

³⁷⁴ *Ibid.*, p. 196-197.

³⁷⁵ *Ibid.*, p. 187.

³⁷⁶ *Ibid.*, p. 203-204.

³⁷⁷ *Ibid.*, p. 207-209.

sembrando los campos que han querido, sin sujeción a ningún límite. El agrarismo aquí, es algo de lo más absurdo.³⁷⁸

Los argumentos técnicos de Sosa parecían desarmar el reparto en ese rincón del país, cuya población no superaba los 1,200 habitantes. Si bien era reacio a la agricultura en las zonas que no eran aptas para tal actividad, sí estaba a favor de que aquellos pinares se pusieran en resinación o fueran explotados para producción de madera, mediante arrendaciones a empresas particulares, pues de ese modo no se arruinarían los bosques sino que se mejorarían, produciendo al mismo tiempo grandes utilidades.³⁷⁹

Su dictamen acerca de la concesión para que Pendleton y Gilkey explotaran bosques en la Alta Sierra Tarahumara era positivo debido a que los bosques nacionales de las tres zonas solicitadas por la compañía estadounidense (Mesa del Correo, Cargill y Las Lajas) no se aprovechaban y corrían peligro de desaparecer a consecuencia de la acción indígena. La empresa norteamericana deseaba explotar esos bosques de manera legal y racional, ajustándose a las disposiciones legales y a las reglas técnicas. En ese sentido, Sosa observaba cuatro ventajas concretas: I) el aprovechamiento racional de los bosques produciría grandes utilidades económicas al gobierno federal, a esa región de Chihuahua, a los trabajadores y a los empresarios; II) al establecer la explotación, la empresa forestal organizaría un servicio de vigilancia; III) las vías de comunicación que abriera la compañía serían de gran utilidad para el porvenir de la región occidental de Chihuahua, prácticamente aislada; y IV) una empresa forestal de ese nivel ayudaría a elevar el nivel de la «raza» tarahumara, dando trabajo a los indígenas y «llevando civilización a esos pueblos que se encontraban en estado semisalvaje».³⁸⁰

En las ventajas que menciona Herrerías destaca sobremanera la división que establece entre los intereses de la compañía estadounidense y el peligro que representaban los tarahumaras para los bosques de Chihuahua. Plantea un cierto dilema entre la explotación ordenada y racional que proponían Pendleton & Gilkey y la que efectuaban los indígenas, a la que calificaba de irracional, depredadora y nociva. Es de llamar la atención la identificación que hace, por un lado, entre empresarios y estado como garantes de un orden social y de una utilización racional de los recursos, y por el otro, las características

³⁷⁸ *Ibid.*, p. 218-219.

³⁷⁹ *Ibid.*, p. 221-224.

³⁸⁰ *Ibid.*, p. 228-229.

negativas que relaciona con las comunidades tarahumaras, su explotación rudimentaria y el peligro ambiental que para el ingeniero entrañaban. Estos dos polos son muestra de la posición ambivalente de los sectores ilustrados nacionales que al mismo tiempo que se daban cuenta de las condiciones socioeconómicas en que se encontraban numerosas comunidades indígenas, buscaban modificar su «ser indígena» mediante los conocimientos urbanos: educación, trabajo y orden.

La propuesta de Sosa era que el gobierno federal adquiriera la propiedad de la finca Charco Redondo, con una parte se formaría el parque nacional «Bahía y Lagunas de Chacahua»; con la otra se compensaría a la Asociación de Tutuepec por los terrenos que se le afectarían para el parque; el resto podría emplearse para ampliar el parque nacional o bien ser fraccionado entre nuevos colonos.³⁸¹ El único inconveniente que señalaba el ingeniero Herrerías era el desconocimiento de los elementos forestales de la región: no existían cartas forestales de los estados y sólo se conocía de forma vaga la localización, extensión y potencialidad de los bosques de aquella región y del país.³⁸² Por tanto, además de dar su visto bueno hacia el trato propuesto por Pendleton y Gilkey, proponía la conformación de una expedición científica en aquella zona para realizar una carta forestal completa y correcta, experimentación de resinación y dos elementos más que destacan. El primero, la constitución del parque nacional Barranca del Cobre,³⁸³ que podría ser similar al Grand Canyon National Park de los Estados Unidos, en Arizona; el segundo, una propuesta de mejora para la situación de los tarahumaras: si bien Sosa sostenía que dicho problema recaía en el Departamento de Asuntos Indígenas, proyectaba resinaciones racionales en los pinares, las cuales emplearían a los indígenas y estarían vigiladas por el DFCEP.³⁸⁴

El decreto del Parque Nacional Lagunas de Chacahua estableció en sus considerandos que era necesario conservar los bosques de clima tropical puesto que las especies que contenían eran de gran valor y poseían distintas aplicaciones.³⁸⁵ Enseguida señalaba que los bosques tropicales de Charco Redondo, además del importante papel biológico e hidrológico que

³⁸¹ *Ibid.*, p. 229.

³⁸² *Ibid.*, p. 230.

³⁸³ En 1953 repetiría esa propuesta. *Cfr.* Antonio H. Sosa, “Un Parque Nacional en Durango”, *El Mensajero Forestal*, Durango, n. 108, septiembre de 1953, p. 9 y 20.

³⁸⁴ *Ibid.*, p. 234.

³⁸⁵ “Decreto que declara Parque Nacional «Lagunas de Chacahua», los terrenos de la costa occidental del Estado de Oaxaca”, *Diario Oficial*, t. CIII, n. 8, 9 de julio 1937, p. 10.

desempeñaban, eran refugio de la fauna comarcana. Las lagunas encerraban especies piscícolas de gran valor que era necesario propagar y explotar racionalmente por los pueblos de la zona para que mejoraran su deficiente alimentación. Incluía un breve considerando sobre una zona contigua con valor histórico pues había sido asiento del «antiguo Reino Mixteco». Concluía la argumentación del decreto señalando que esas riquezas naturales no quedarían debidamente protegidas si se abandonaban al interés privado y que las nuevas vías de comunicación que se construirían en esa región darían un mayor atractivo a la zona.³⁸⁶

El proyecto del ingeniero Antonio Herrerías Sosa fue realizado en mayo de 1937, el 30 de junio el general Cárdenas y el ingeniero Quevedo firmaron el Decreto, el 9 de julio fue publicado en el *Diario Oficial* y en agosto Sosa efectuó la expedición hacia la Sierra Tarahumara. El decreto de parque nacional conservó los mismos argumentos técnicos de conservación forestal, de la fauna y botánica expuestos por Herrerías, lo cual demuestra que si en la actualidad Chacahua es una zona importante para el turismo, el motivo que detonó su declaración obedeció a la conservación y a mejorar las condiciones de vida de los habitantes, quienes mantendrían la posesión de sus terrenos siempre y cuando cumplieran con los ordenamientos que dictara el DFCP en beneficio del parque.³⁸⁷ Destaca de igual manera la forma como Sosa veía en la acción antrópica la causa principal de la destrucción y la manera como arremete contra la capacidad autoregenerativa de la naturaleza. La expedición a Chihuahua demuestra que en algunos casos, antes de proceder a la expropiación “autoritaria” de los terrenos, se entablaban negociaciones con los propietarios particulares con la finalidad de generar acuerdos.

Río Blanco-Barranca de Metlac

De acuerdo con el proyecto del parque nacional «Río Blanco-Barranca de Metlac» la región estudiada se ubica alrededor de la ciudad de Orizaba, Veracruz y se extiende: oeste, hacia los límites de este último y Puebla, en las cumbres de Mexicatepec, de Acultzingo y de Maltrata; norte, hasta las sierras situadas al sur y sureste del volcán Citlaltépetl; oriente,

³⁸⁶ *Idem.*

³⁸⁷ *Idem.*

hasta la Barranca de Metlac; sur, desde las Cumbres de Mexicatepec hasta la confluencia de los ríos Blanco y Metlac. Más adelante menciona que la vasta comarca de Orizaba tenía gran importancia desde los puntos de vista morfológico, geológico, hidrológico y botánico y añadía que la finalidad del informe consistía en

llegar a demostrar la necesidad que existe de proteger en alguna forma la vegetación forestal o espontánea que vive en aquella dilatada región que baja desde los fríos bordes de la Mesa Central hasta la cuenca subcálida del río Metlac, a través del levantamiento principal de la Sierra Madre Oriental.³⁸⁸

Esa «región de las grandes montañas», nombrada así por Leopoldo Kiel, era notable no sólo por las elevaciones orográficas sino por formar parte de la red hidrográfica de Orizaba. En ese mismo sentido esa parte del proyecto se enfoca en el análisis hidrográfico, por lo que destaca que en esa zona se encuentra la cuenca Superior del Río Blanco, la del Afluente de Maltrata, la del Afluente Salado, la del Afluente Carbonera, la del Afluente Orizaba y la del Afluente Tlilapan. Describía el sistema de valles de la red hidrográfica del Río Blanco (valles de Maltrata, Acultzingo, del Encinal, de Nogales, de Orizaba, de Tuxpango), que comenzaba en la confluencia de los ríos Blanco y Metlac.³⁸⁹

Sobre la vegetación forestal Sosa Herrerías escribía que era muy variada, desde las coníferas en los flancos del volcán Citlaltépetl, hasta los bosques subtropicales, espesos y heterogéneos, mezclados y variadísimos en el fondo de la Barranca de Metlac. El ingeniero distinguía cuatro zonas ecológicas de formaciones arbóreas: I) zona superior, de coníferas; II) zona media, de encinos; III) zona inferior, de bosques subtropicales y IV) zona húmeda, de las barrancas. En la zona superior ya se notaban los estragos de la acción humana:

Siempre tendremos que repetir lo mismo al referirnos a los bosques de las comarcas centrales mexicanas. Venimos a estudiar lo que encontramos ahora, lo que nos han dejado por herencia las generaciones anteriores: restos maltratados de una vegetación poderosa y continua en otro tiempo; bosques aislados, diseminados en las montañas, perseguidos implacablemente por el hombre.

En la región estudiada, todo ha influido para que los bosques hayan menguado considerablemente: las vías de comunicación, los centros fabriles, la gran población humana.³⁹⁰

³⁸⁸ Antonio H. Sosa, “Proyecto del Parque Nacional «Río Blanco-Barranca de Metlac», Estado de Veracruz” en *BDFCP*, año III, n. 10, marzo-mayo de 1938, p. 191.

³⁸⁹ *Ibid.*, p. 215-221 y Antonio H. Sosa, “Proyecto del Parque Nacional «Río Blanco-Barranca de Metlac», Estado de Veracruz” en *BDFCP*, año III, n. 11, junio-agosto de 1938, p. 181-183.

³⁹⁰ *Ibid.*, p. 184.

Sosa argumenta que la mayor pérdida forestal de esa región había ocurrido durante el siglo XIX y la primera mitad del XX. Y agregaba que la falta de medidas legales de protección para los bosques y la explotación desordenada, para obtener combustible vegetal, edificaciones urbanas y obras públicas como la construcción del Ferrocarril Mexicano, había consumido volúmenes incalculables en los bosques cercanos a Orizaba.

Asimismo explicaba que si la extensión superficial de la cuenca del río Blanco era de 1250 km², sólo el 15% como máximo correspondía a zonas de valles o planicies propias para la agricultura y las poblaciones humanas;³⁹¹ el resto eran zonas escabrosas, montañas y quebradas ásperas. La zona de Maltrata se encontraba casi despojada de los bosques que antaño la habían cubierto: agricultura mal aplicada y aprovechamientos forestales desordenados y excesivos los habían extinguido. Como consecuencia las lluvias habían provocado derrumbes, deslizamientos calizos y arrastres torrenciales que afectaron la vía del Ferrocarril Mexicano. Explicaba Sosa que

La desaparición de los bosques en la cuenca superior de la barranca hizo aumentar rápidamente el coeficiente de escurrimiento de las aguas pluviales, las cuales pudieron ejecutar un fuerte trabajo de erosión en esos terrenos detríticos o de acarreo, sostenidos por la acción equilibradora del arbolado. Las paredes de la barranca se desmoronaron materialmente, y las aguas arrastraron por el thalweg todos los materiales de disgregación, hacia la zona de la vía donde, a causa de la angostura del cauce natural, de la curva que presenta el mismo cauce y de la mínima inclinación del terreno, se derramaron para formar el cono de deyección ya mencionado, cono gigantesco que cubrió un gran tramo de la vía férrea, destruyendo la explanación.³⁹²

En las consideraciones generales del proyecto, Herrerías resumía con claridad la situación e importancia de la comarca de Orizaba. La consideraba una de las regiones más hermosas e interesantes de México tanto sus sistemas montañosos, caudalosos ríos y prodigiosa vegetación, como por sus centros fabriles, sus plantas hidroeléctricas y sus vías de comunicación que la convertían en la zona industrial más grande de la República. Era absolutamente indispensable conservar los bosques y arbolados de esa comarca montañosa

de un modo esencial, por la *influencia que aquella vegetación tiene en el mantenimiento de la vida en general, comprendiendo la vida del hombre, la de los animales silvestres y de las plantas mismas.*

³⁹¹ *Ibid.*, p. 186.

³⁹² *Ibid.*, p. 199.

Hemos visto que *la existencia industrial de Orizaba se desarrolla aprovechando la red hidrográfica superior del Río Blanco. Toda la riqueza que tiene actualmente esta región, podemos decir que se debe al río Blanco y sus primeros afluentes.*³⁹³

El empobrecimiento agrícola gradual de los valles de Encinal, de Acultzingo, de Tuxpango y de Maltrata, debido a los arrastres detríticos de las montañas desnudas que los circundan, también debía atribuirse a la destrucción de los bosques en las vertientes de esas montañas. Después de la deforestación vendría la denudación de las rocas, la erosión de los terrenos inclinados hasta quedar convertidos en páramos inútiles ya para cualquier tipo de actividad.

El ingeniero Sosa remataba el proyecto con estas líneas:

En último análisis, con la destrucción de la alta cubierta vegetal en los terrenos inclinados, no hacemos más que acelerar súbitamente el desarrollo de esas fuerzas, abreviando — como dijo un autor— la vida del hombre sobre la tierra.

Todo esto justifica nuestros esfuerzos porque los bosques que viven en las regiones montañosas se conserven y fomenten, conservando los que todavía existen y restaurando los que se han agotado. *Desde este punto de vista trabajamos para las generaciones venideras, más que para la nuestra. Luchamos por el bienestar del hombre futuro, como morador de un medio donde deben reinar la belleza y la paz.*³⁹⁴

Y por tanto proponía la creación de una Zona Protectora Forestal y de un Parque Nacional dentro de la misma región.

El Decreto del parque nacional «Cañón de Río Blanco» recuperó varios argumentos del proyecto de Sosa. El tercer considerando exponía que era un hecho ampliamente demostrado que la vegetación forestal era el factor que regulaba el régimen hidráulico de las corrientes superficiales y subterráneas, además de ser el elemento que evitaba la fuerte acción erosiva de los agentes naturales en los terrenos en declive.³⁹⁵ Añadía que esa situación ocurría en el Cañón de Río Blanco a consecuencia de la deforestación, motivo por el cual se perdía la notable belleza de los paisajes. El cuarto y último considerando argumentaba que mediante el debido aprovechamiento de las aguas del Río Blanco y sus innumerables afluentes, se había ampliado las industrias fabriles de la región de Orizaba en Veracruz. Dicho elemento constituía uno de los factores más importantes de esa zona y por tanto sólo la conservación y restauración de esa región podía garantizar esa situación.³⁹⁶

³⁹³ *Ibid.*, p. 222. Las cursivas son mías.

³⁹⁴ *Ibid.*, p. 224. Las cursivas son mías.

³⁹⁵ Departamento Forestal y de Caza y Pesca, “Decreto que declara Parque Nacional «Cañón del Río Blanco», los terrenos de Orizaba, Ver., que el mismo limita”, *Diario Oficial*, t. CVII, n. 19, 22 de marzo de 1938, p. 6.

³⁹⁶ *Idem.*

Proyectos sin concretar

Los Tuxtlas, Veracruz

Los primeros meses de 1938 Antonio Sosa permaneció en la región conocida como Los Tuxtlas: San Andrés Tuxtla y Santiago Tuxtla, poblados veracruzanos cerca del litoral del Golfo de México, entre las redes hidrográficas del Papaloapan y del Coatzacoalcos.³⁹⁷ Esa zona se caracteriza por tener una serranía, llamada de los Tuxtlas, de San Martín o de Santa Marta, que la ocupa casi en su totalidad con un área cercana de los 4,000 km². Destacaba de aquella zona numerosos cráteres extinguidos, la Laguna Encantada y la Laguna Cansada. Posteriormente el ingeniero brinda una reseña histórica de la región, desde los tiempos precolombinos hasta las expediciones que a finales del siglo XVIII realizó el botánico mexicano José Mariano Mociño acompañado por Martín Sessé, relatadas por Mariano Bárcena y por Ricardo Ramírez a finales del XIX.³⁹⁸

Más adelante refiere que la zona de San Andrés Tuxtla no destaca desde el punto de vista forestal pues se trataba de terrenos desprovistos de bosques que se destinaban solamente a la agricultura y ganadería. Destacaba dos sitios ahí: el primero, la Laguna Encantada y sus cuerpos de agua cercanos, valiosos porque poseían una abundante fauna acuática: patos, garzas, grullas y mojarras.³⁹⁹ La segunda, el Salto de Eyipantla, estaba formado por las aguas del Río de Comoapan, el cual salía del Lago de Catemaco; tenía 40 metros de altura y era el más caudaloso de Veracruz. La villa de Santiago de Tuxtla se ubica a 200 msnm, sobre un valle rodeado de montes y lo atraviesa el río Pixixiapan, corriente de aguas rápidas habitadas por bobos y mojarras. Narraba Sosa que al igual que en San Andrés, Santiago de Tuxtla tampoco era rica en bosques: lo que dominaba el paisaje eran los campos de maíz, café y tabaco que alternaban con sitios de ganado.⁴⁰⁰

Señalaba que los verdaderos bosques se encontraban en la Sierra de San Martín:

ahí se encuentran las verdaderas selvas tropicales vírgenes, confinadas en el aislamiento más grande, lejos de toda intervención humana; sólo de vez en cuando, llegan ahí los cazadores para perseguir a los animales salvajes: venados, tigres, anteburros, jabalíes, leones, etc.; hasta los mismos habitantes comarcanos hablan con

³⁹⁷ Antonio H. Sosa. "Anteproyecto del Parque Nacional «Los Tuxtlas», Veracruz" en *Protección a la Naturaleza*, t. III, n. 2, octubre de 1938, p. 5.

³⁹⁸ *Ibid.*, p. 7-8.

³⁹⁹ *Ibid.*, p. 9.

⁴⁰⁰ *Ibid.*, p. 10.

cierto respeto supersticioso de aquellas regiones montañosas, desconocidas, selváticas, llenas de peligros.⁴⁰¹

De nueva cuenta observamos el respeto que profesaba el ingeniero por aquellas zonas vírgenes y conservadas, destacando sobre todo la característica de no haber sido intervenidas por el ser humano. Otro punto obligado durante la expedición de Sosa fue el Lago de Catemaco, al que describía como

uno de los lagos más bellos en toda la República. Paisaje lacustre que se extiende hasta las serranías marginales cubiertas de bosques: pasajes de islas que surgen de las aguas, donde se abrigan innumerables aves, garzas, patos, grullas, zambullidores; y en los contornos del lago otros atractivos, conos volcánicos en reposo, cascadas, pequeñas lagunas preciosas como la de Chalchoapan, bosques espesos que se dilatan sobre las serranías.⁴⁰²

Tras esa escala continuaron su camino hacia la selva virgen “donde todo es contrario a la vida del hombre: el clima, los animales, el terreno y el bosque mismo”.⁴⁰³ Finalmente relata su llegada a la Colonia Agrícola Ganadera de Montepio, que en tiempos de Porfirio Díaz estaba en manos de un empresario estadounidense quién a dedicó a cría de ganado fino y también, gracias a la belleza de sus bosques tropicales, a sus playas, ríos, lagunas y la abundancia de la fauna, como una finca de recreo.

La referida colonia agrícola-ganadera lo era más de título que de hecho pues en mayo de 1936 un grupo de hombres había gestionado ante la Secretaría de Agricultura y Fomento dicha colonia, por lo que organizó una expedición de 50 colonos. Cuando Sosa la visitó en 1938 sólo quedaban cinco miembros (los demás habían huido), quienes trataban de formalizar la colonia en cooperación con los antiguos habitantes del lugar, indígenas de origen yucateco llevados a Montepio casi como esclavos durante el porfiriato.⁴⁰⁴ Explicaba el ingeniero que las inclemencias de la región como enfermedades, cosechas perdidas, clima, carencia de elementos técnicos, recursos económicos, caminos y comunicaciones hacían imposible que una colonia agrícola prosperara ahí: “una región malsana, donde difícilmente puede aclimatarse el hombre que llega de la altiplanicie. Todo el año llueve, pues la sierra [...], llena de bosques y colocada frente al litoral como una barrera,

⁴⁰¹ *Idem.*

⁴⁰² Antonio H. Sosa, “Anteproyecto del Parque Nacional «Los Tuxtlas», Veracruz” en *Protección a la Naturaleza*, t. III, n. 4, diciembre de 1938, p. 10.

⁴⁰³ *Ibid.*, p. 11.

⁴⁰⁴ *Ibid.*, p. 12.

constantemente condensa los vientos húmedos provenientes del mar”.⁴⁰⁵ La descripción de la zona se asemeja a la de Emilio Kourí en su estudio sobre la vainilla en Papantla.⁴⁰⁶

En las conclusiones del anteproyecto manifestaba la misma idea de que la región montañosa de Los Tuxtlas era una de las más inclementes que había visitada: añadía a las antes descritas los insectos venenosos, reptiles mortíferos y animales feroces, donde destacaba varias especies de serpientes. Sin embargo, desde el punto de vista geográfico, forestal y de la caza y pesca, encontraba interesantísima la creación de un parque nacional en aquella comarca, siempre y cuando el parque cumpliera con objetivos específicos: I) conservación indefinida de los bosques que cubrían la sierra de San Martín y II) protección absoluta de la fauna silvestre que habitaba en ellos. Para el ingeniero aquellos bosques

escapan a toda ponderación: árboles gigantescos, variadísimos, lianas y bejucos trepadoras, palmas arborescentes (Tepejilote) que forman un sotobosque continuo: Bosques sombríos, húmedos, espesísimos, donde la naturaleza tropical ha rendido su esfuerzo máximo, donde el hombre se siente como empequeñecido, como inutilizado ante el imperio de la vegetación.⁴⁰⁷

Incluso proponía que fueran clasificados como «bosques lluviosos de países tropicales montañosos» y los equiparaba a los bosques ecuatoriales de la cuenca del Río Sanaga, en Camerún o a los bosques húmedos de la cuenca amazónica de Bolivia. No obstante, para poder proyectar de forma más racional el parque en esa oscura región sería necesario una exploración más detenida para fijar los límites en aquellos 80 km² de bosques montañosos.

Los Tuxtlas no se convirtió en parque nacional, si bien algunos artículos de *Protección a la Naturaleza* lo consideraban como tal.⁴⁰⁸ Pasaron décadas para que la propuesta de Sosa se concretara. Fue gracias a la UNAM que en 1967 se creó

una reserva forestal en la zona, con el afán de estudiar la biodiversidad de la región, conocer los procesos de degradación que ahí ocurrían y empezar a plantear soluciones alternativas para la conservación del entorno, sin demeritar las posibilidades de crecimiento económico y social de los pobladores de la zona.⁴⁰⁹

⁴⁰⁵ *Idem.* Los corchetes son míos.

⁴⁰⁶ *Vid.* Emilio Kourí, *Un pueblo dividido. Comercio, propiedad y comunidad en Papantla, México*, México, FCE-El Colegio de México, 2013, especialmente el cap. II “La cuenca del río Tecolutla”, p. 65-128.

⁴⁰⁷ Sosa, “Anteproyecto del Parque Nacional «Los Tuxtlas», Veracruz” en *Protección a la Naturaleza*, t. III, n. 4, diciembre de 1938, p. 14.

⁴⁰⁸ Roberto Quirós Martínez, “Los Parques Nacionales y el espíritu forestal”, *Protección a la Naturaleza*, t. III, n. 4, diciembre de 1938, p. 5.

⁴⁰⁹ Luis Alberto Jiménez Trejo y Sofía Larissa Vásquez Vargas, “Reserva de la biosfera «Los Tuxtlas», patrimonio ecológico amenazado” en *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, n. 99, 2008. Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2008/jtvv.htm>.

En 1979 el gobierno federal declaró a la zona del Volcán de San Martín Tuxtla como Zona Protectora Forestal y refugio de la Fauna Silvestre, misma categoría que se otorgó un año más tarde a la sierra de Santa Marta. Fue hasta 1989 que se conformó como Reserva especial de la Biósfera, y en 1998 un esfuerzo interinstitucional por parte del Gobierno de Veracruz, el Instituto Nacional de Ecología, de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, de la Dirección de la reserva, la UNAM, El Instituto de Ecología, A.C, la Universidad Veracruzana y el Programa Sierra de Santa Marta A.C. se integraron y volvió a delimitar las áreas protegidas y otras superficies del decreto de la Reserva de la Biósfera a Los Tuxtlas.⁴¹⁰

El parque transfronterizo Chiapas-Guatemala

Si alguien comprendía la importancia de los viajes para conocer las regiones era el propio Herrerías Sosa, sobre todo cuando en sus artículos de exploraciones que había efectuado a varias regiones del país, muchas de ellas resultaban todavía desconocidas e inexploradas. En ese sentido Sosa partió junto con otros trabajadores del DFCP, comisionados por el Servicio Forestal Mexicano, rumbo al río Suchiate, frontera natural de México y Guatemala

para estudiar directamente sobre el terreno la localización de un Parque Forestal Internacional en la cuenca del mencionado río; [...] que, comprendiendo territorio mexicano y guatemalteco, alrededor de la Carretera Panamericana, actualmente en aquellas regiones, venga a servir más tarde para estrechar los lazos de unión entre las dos Repúblicas hermanas.⁴¹¹

Sosa ubicaba la idea de los parques transfronterizos en la política iniciada por los Estados Unidos de América (EUA) y el entonces Dominio del Canadá cuando crearon el International Peace Park, en el noroeste de Montana en EUA. Sería justo también incluir el proyecto fallido del parque transfronterizo EUA-México de 1936, que buscaba unificar el Parque Internacional Big-Bend en el estado de Texas con la Sierra del Carmen, en el estado

⁴¹⁰ Por parte del Gobierno de Veracruz, el Instituto Nacional de Ecología, de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, de la Dirección de la reserva, la UNAM, el Instituto de Ecología A.C., la Universidad Veracruzana y el Programa Sierra de Santa Marta A.C. *Idem.*

⁴¹¹ Antonio H. Sosa, "Un viaje a Guatemala", *Protección a la Naturaleza*, t. III, n. 13, septiembre de 1939, p. 18.

de Coahuila y los Cañones de Santa Elena, Mariscal, en Chihuahua y el Cañón de Boquillas, en Coahuila.⁴¹² De acuerdo con aquel proyecto

La característica principal de este Parque será el contraste que forma el desnivel que hay entre las llanuras que se encuentran a orillas del Río Bravo y a las altas montañas de la Sierra del Carmen, en donde hay vegetación exuberante de pinos y encinos, abundan en esos bosques animales como venados, osos, guajolotes salvajes, leones, gatos monteses, etc.⁴¹³

A final el proyecto no se concretó. Emily Wakild ha abordado a profundidad el tema de los parques transfronterizos entre México y los EUA y sostiene que las diferencias entre el estilo de conservación mexicano y el estadounidense y las concepciones distintas de parque nacional de ambas naciones impidieron su realización.⁴¹⁴

Retomando la comisión de Sosa, contaba que en aquella zona entre Guatemala y México, entre el Departamento de San Marcos y el Estado de Chiapas, se ubicaba el Volcán de Tacaná, donde sería idea crear el parque forestal internacional:

este gigantesco, cuan interesante y desconocido volcán, podría constituir por su propia grandeza natural, así como por los bosques variados y vírgenes, que se encuentran en sus flancos, uno de los parques forestales internacionales más singulares y grandiosos de [...] los países americanos.⁴¹⁵

Destacaba que ese vasto proyecto demandaba negociaciones entre los gobiernos de ambos países, estudios ampliados sobre la localización del parque, la explotación de los terrenos, la organización de su control y el sistema de comunicaciones que lo uniría. Todo ello sería necesario para obtener el máximo provecho de un parque internacional de tales proporciones. Por tanto, mientras se lograban esas gestiones, el DFCP y la Secretaría de Agricultura de Guatemala, acordaron de forma respectiva crear un parque internacional de menores proporciones, en la zona fronteriza de Talismán, en ambos lados del río Suchiate, alrededor del Puente Internacional que se construía, en la gran ruta panamericana.⁴¹⁶

La propuesta de conformar un parque —o reservas en general— en la región sureste del país había sido del ingeniero Quevedo, quien de acuerdo con Humberto Urquiza “se

⁴¹² La Redacción, “Establecimiento de un Parque Internacional en la Frontera entre México y Estados Unidos”, *Protección a la Naturaleza*, t. I, n. 6-7, junio-julio de 1936, p. 9.

⁴¹³ *Idem.*

⁴¹⁴ *Cfr.* Emily Wakild, “Border Chasm: international Boundary Parks and Mexican Conservation 1935-1945” en *Environmental History*, v. 14, n. 3, julio 2009, p. 453-475. Disponible en https://www.jstor.org/stable/40608500?seq=1#page_scan_tab_contents

⁴¹⁵ Antonio H. Sosa, “Un viaje a Guatemala”, *op. cit.*, p. 19.

⁴¹⁶ *Idem.*

sentía seguro de que el presidente Cárdenas apoyaría la expansión de las Reservas Forestales hacia el sur y el norte del país”.⁴¹⁷ Urquiza también refiere que los trabajos de exploración y gestión para la creación del Parque Internacional Suchiate se desarrollaron hasta septiembre de 1939, cuando el ingeniero Herrerías Sosa entregó a Quevedo el proyecto definitivo.⁴¹⁸ Ese documento es muy importante puesto que al ingeniero Sosa se le ordenó indicar la localización más adecuada para la creación de un Parque Internacional entre México y Guatemala, en la región del Río Suchiate.⁴¹⁹ En el documento referido, en la sección del «Anteproyecto del Parque Nacional», señalaba el objeto general del parque:

Vendría a representar, en nuestro concepto, una zona fronteriza simbólica que podría servir desde luego para estrechar los lazos de unión entre las dos Repúblicas hermanas. [...]

Se trata, en estos casos, de acercar, de estrechar, de vincular en simbólicos lazos a los pueblos vecinos, estableciendo entre ellos los Parques Internacionales, zonas escogidas de la tierra, zonas limítrofes, *zonas privilegiadas por su belleza natural, por su aspecto geológico, por su vegetación, por su fauna silvestre; en fin, zonas naturales donde la obra de la creación, mostrándose en todo su esplendor*, influya en el ánimo de los hombres hasta hacerlos olvidar las ficticias fronteras que separan a sus pueblos.⁴²⁰

En esa argumentación encontramos, además de buenos deseos políticos y de fraternidad entre naciones, el interés de salvaguardar —en términos actuales— los ecosistemas selváticos de aquella región fronteriza.

Describía Sosa el clima de la zona como «ecuatorial guineo», es decir caliente sin período seco acentuado, con una vegetación exuberante, siempre verde, desarrollada hasta el máximo.⁴²¹ De nueva cuenta encontraba en los lugares alejados del ser humano “cierta libertad existente todavía en la evolución vegetativa espontánea; es decir la libertad de vida vegetal sin la intervención brutal del hombre”.⁴²² El problema era que en la zona mexicana

⁴¹⁷ Humberto Urquiza, *Ciencia forestal, propiedad y conservación ...*, *op. cit.*, p. 378.

⁴¹⁸ *Archivo Histórico Genaro Estrada*, Oficina de Límites y Aguas Internacionales, Expediente, x/228.3(72:728.1)/G-40., Antonio Herrerías Sosa, “Se informa sobre los límites generales que puede comprender el Parque Internacional de México y Guatemala, en la región del Río Suchiate”, México D.F. 22 de septiembre de 1939, f. 17-27, citado en Humberto Urquiza García, *Ciencia forestal, propiedad y conservación...*, *op. cit.*, p. 379. Agradezco al Dr. Urquiza por haberme facilitado este documento.

⁴¹⁹ Antonio Herrerías Sosa, “Se informa sobre los límites generales que puede comprender el Parque Internacional de México y Guatemala, en la región del Río Suchiate”, *op. cit.*, f. 17.

⁴²⁰ *Ibid.*, f. 20-21. Las cursivas son mías.

⁴²¹ *Ibid.*, f. 23.

⁴²² *Ibid.*, f. 24.

la Selva Virgen, la Selva Primitiva, prodigiosa, inextricable y gigantesca, casi ha desaparecido. La Agricultura y la Ganadería la han aniquilado en el transcurso del tiempo.

Solamente en las zonas cercanas a las márgenes del Río Suchiate podemos admirar todavía los últimos vestigios del Bosque Original.⁴²³

Mientras que la zona guatemalteca conservaba ese bello aspecto agreste. Otro elemento importante era la fauna: tigres, anteburros y el quetzal, símbolo guatemalteco de la libertad.⁴²⁴ Sin olvidar la obligada mención al sistema hidrográfico de la región: el río Suchiate, el Petacalpal el Suculchuan y el Cabus, “poblados de peces todos ellos, bordeados de Helechos Arborescentes, de Palmas, de Guarumbos, de Ficus”.⁴²⁵

Una diferencia que remarcaba el ingeniero Herrerías en su anteproyecto era el contraste entre los campos guatemaltecos y los mexicanos atravesados por la Gran Carretera Panamericana. Mientras los terrenos nacionales aparecían en su gran mayoría incultos, yermos, cubiertos de maleza y abandonados para la producción; los de Guatemala se encontraban

Dedicados al trabajo y a la producción agrícola. Numerosas y pequeñas fincas se suceden sin interrupción: Finca de la Esperanza, Finca del Malacate, Finca de San Antonio, Finca del Porvenir, Finca de Santa maría, Finca del Carmen, Finca de Río Negro, etc. Los cafetales alternando con los Platanares, con los campos de Maíz, con Huertas de Naranjos, de Limoneros, etc.⁴²⁶

Es curioso que algunas veces se quejaba de la introducción de cultivos en zonas no aptas para ellos, mientras que otras elogia este tipo de actividades. Quizá en este último ejemplo, contrastándolo con la región de los Tuxtlas, sería que los pobladores de Guatemala habían podido encontrar actividades productivas sin afectar demasiado la vegetación y fauna, pues Sosa no hace referencia alguna a la destrucción forestal del lado de nuestros vecinos sureños. El elemento final a destacar en este último proyecto de parque nacional durante la existencia del DFCP es que el ingeniero veía un gran atractivo en algunos pequeños pueblos de la zona: mexicanos, Metapa, Tuxtla Chico y Cacahuatán; guatemalteco sólo Malacatán. El motivo: que eran pueblos típicos, tranquilos y pintorescos, saturados de un “ambiente

⁴²³ *Ibid.*, f. 23.

⁴²⁴ *Ibid.*, f. 25.

⁴²⁵ *Idem.*

⁴²⁶ *Ibid.*, f. 25-26.

singular y apacible, envuelto[s] en una atmósfera de bienestar humano, como en México no conocíamos”.⁴²⁷

Las ideas del ingeniero Antonio Herrerías Sosa recuerdan a las de los románticos del siglo XIX, que veían en la naturaleza prístina el paisaje deseable, ese pasado de oro perdido que el progreso y su consecuente destrucción del entorno natural traía consigo.⁴²⁸ Frente a esa devastación, la conformación de áreas protegidas era una estrategia para salvaguardar esos remansos salvajes, pero tampoco pretendía el ingeniero paralizar el tiempo y que la gente no utilizara los recursos, más bien pugnaba por un uso racional con miras a preservar el paisaje natural por sus múltiples utilidades sociales: supervivencia, apreciación estética y sobre todo una herencia a las generaciones futuras. Para conformar un país sano, un México «culto», hacía falta que los recursos estuvieran ahí disponibles para el disfrute de los mexicanos venideros. Por tanto, el Parque Internacional Suchiate si bien ya no contaba con

una naturaleza enteramente virgen y libre de la acción humana, por lo menos [...] tiene, todavía ahí, una región de indiscutible belleza Ecuatorial que, en un futuro próximo, quedará completamente atravesada por la Gran Carretera Panamericana, proyectada para salvar todo el Continente Americano, desde el Canadá hasta la Argentina.⁴²⁹

El proyecto aparece firmado con fecha de septiembre de 1939, sin embargo el parque no se constituyó pues el 1º de enero de 1940, el presidente Cárdenas extinguió el DFCP, volviendo a dejar los aspectos forestales dentro de la jurisdicción agrícola. Una decisión extraña pues la productividad del Departamento Forestal contrastaba con su bajo presupuesto asignado.⁴³⁰ Ése fue el último proyecto de parque nacional que Antonio Herrerías Sosa realizó bajo el DFCP, continuando sus actividades de conservación forestal por otros 39 años más, tanto en *México Forestal*, *El Mensajero Forestal*, la Secretaría de Agricultura, la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y demás instancias donde le permitieran difundir las idea de la protección de los bosques, selvas y ríos nacionales, así como en la conservación tanto de los parques nacionales ya establecidos como en los que surgirían.

⁴²⁷ *Ibid.*, f. 26. Los corchetes son míos.

⁴²⁸ James Ladd Delkin, *Life without principle. Three essays by Henry David Thoreau with a preface by Henry Miller*, California, Stanford University, 1946. Disponible en <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015009145908>

⁴²⁹ *Idem.* Los corchetes son míos.

⁴³⁰ Humberto Urquiza, *Ciencia forestal, propiedad y conservación...*, *op. cit.*, p. 379-380.

Conclusiones

La segunda generación de conservacionistas mexicanos logró que sus proyectos, preocupaciones e intereses cristalizaran en la conformación de un departamento de estado autónomo: el Departamento Forestal y de Caza y Pesca (DFCP). Fue en esa instancia donde se inserta la participación de Antonio Herrerías Sosa, pues gracias a lo que aprendió en la Escuela Nacional Forestal y a la experiencia adquirida en diversas actividades ingenieriles hidráulicas, el catastro y forestales, pudo ingresar a una de las secciones del Departamento Forestal. Asimismo, su cercanía con la Sociedad Forestal Mexicana, su participación desde 1926 en la revista *México Forestal*, su preocupación por la conservación forestal de su natal Tlaxcala y las regiones boscosas del país en su conjunto fueron importantes para su incorporación. De igual manera, los numerosos viajes que realizó por gran parte del territorio nacional le ayudaron a desarrollar conocimientos del estado en que se encontraban los ecosistemas nacionales y cuáles eran las principales problemáticas que los aquejaban.

El conocimiento de la problemática forestal lo llevó a proponer soluciones al respecto, una de ellas fueron las reservas forestales bajo distintas categorías de protección y utilización de los recursos. Es en ese sentido que los trabajos técnicos y científicos que realizó el ingeniero Sosa para los proyectos de conformación de parques nacionales durante el cardenismo dan cuenta de la importancia que ejercieron los criterios hidrológico forestales para la política de conservación del territorio y los recursos naturales a través de esa categoría de protección. De los treinta y cinco parques nacionales que fueron decretados mientras el DFCP estuvo en funciones (1935-1939), Herrerías estuvo relacionado de alguna u otra forma con los siguientes: La Malinche y Xicotécatl en Tlaxcala; Lagunas de Zempoala en Morelos; Nevado de Colima; Alejandro de Humboldt en Guerrero; Lagunas de Chacahua en Oaxaca; Río Blanco-Barranca de Metlac y Cofre de Perote en Veracruz, Cumbres del Ajusco en el Distrito Federal y Nevado de Toluca en el Estado de México.

Pese a su participación en todos esos proyectos, las fuentes documentales únicamente me permitieron corroborar su participación en los cinco proyectos estudiados en el tercer capítulo de esta tesis: El Tepozteco, Lagunas de Chacahua, Río Blanco-Barranca de Metlac, Los Tuxtlas y el parque transfronterizo con Guatemala. Los tres primeros se convirtieron en parques nacionales, mientras que los dos últimos quedaron como propuestas de un proyecto interrumpido por los vaivenes políticos. En los cinco

proyectos y estudios técnicos referidos se observa cómo el criterio hidrológico forestal fue el eje principal para conservar esas regiones. Sin embargo, también queda claro en esta investigación que la preocupación de Antonio Sosa no se restringía únicamente a la naturaleza sino a la interacción social, pues las comunidades que habitaban esas regiones dependían en su totalidad de los recursos naturales que podían utilizar y explotar.

En ese sentido, el ingeniero Herrerías Sosa buscaba un equilibrio en la utilización de los recursos forestales e hidrológicos. Admitía que la agricultura, la ganadería, la tala, la caza y la generación de energía hidroeléctrica eran características deseables de la civilización, empero, denunciaba que la mera búsqueda de progreso material desatendía a la propia naturaleza y la ponía en peligro, provocando incluso lo que entendía como regresiones botánicas irreversibles. Su preocupación por la madera, el agua, los suelos, la agricultura en sitios adecuados y la caza se orientaba a que estos recursos comenzaban a escasear y lo ideal era que mediante políticas gubernamentales y una educación moral de la población, se conservaran tanto para sus coetáneos presentes y futuros.

A pesar del enfrentamiento patente en los textos de Sosa entre tradición y modernidad, su posición resulta ambigua. Por un lado, criticaba las prácticas de las comunidades indígenas pues veía en ellas la destrucción inminente e irracional del bosque, al mismo tiempo que miraba con buenos ojos la explotación forestal extranjera en las zonas vírgenes del norte del país. Por el otro, denunciaba el peligro que una zona fabril como Orizaba experimentaba por la afectación hidrológica en la cuenca del Río Blanco y del de La Carbonera, ya que sin agua esa región movida por la energía hidroeléctrica estaba en riesgo de desaparecer, afectando la economía de la zona y la nacional en su conjunto. También destaca su posición frente a la agricultura pues se encontraba convencido de que la vocación económica nacional no era agraria sino forestal: la geografía accidentada de nuestro país lo demostraba.

La postura que se observa clara en los cinco proyectos analizados —y a lo largo de su vida— fue la del estado como garante de la conservación de los recursos naturales. Para Sosa los gobernantes tenían la obligación de impulsar una política nacional y medidas encaminadas a la salvaguarda de la flora y fauna. Esa política debía ser decidida y enérgica puesto que los peligros de la deforestación ponían en riesgo la existencia de las propias comunidades humanas. La destrucción de la naturaleza era un atentado contra la sociedad

en su conjunto, presente y futura. Por ese motivo la intervención estatal sería la única garantía de protección de los ecosistemas frente al interés de los particulares, el de las comunidades indígenas o campesinas y la inacción colectiva en su conjunto. Por esa razón Sosa estaba decididamente a favor de la expropiación de los terrenos forestales para establecer parques nacionales y otro tipo de reservas, pues no se oponía a la explotación forestal *per se* sino a la que se realizaba sin criterios *racionales* ni con miras al futuro. El propósito de Antonio Herrerías Sosa era el mismo de nosotros: cómo compaginar la necesaria conservación con la necesaria explotación de los recursos. Su preocupación por el legado ambiental de las generaciones futuras anticipó los debates ecológicos y éticos que actualmente enfrentamos.

Esta investigación sobre la participación del ingeniero forestal Antonio Herrerías Sosa en la constitución y conformación de los parques nacionales en México durante el sexenio del general Lázaro Cárdenas ahonda en la discusión sobre la historia de las políticas gubernamentales de conservación en nuestro país. Como bien señala Emilie Wakild, durante el cardenismo nuestro país se colocó a la vanguardia mundial en parques nacionales e incluso superó en número a los de los Estados Unidos. Sin embargo, a pesar de los acercamientos en la Conferencia de Washington en 1909 y los intentos de parques transfronterizos mientras el DFCP estuvo en funciones, los derroteros que siguieron los proyectos de conservación en ambas naciones fueron muy distintos. Mientras que la política de parques nacionales en los Estados Unidos se mantuvo constante entre 1933 y 1966, periodo que se conoce como «de crecimiento», en nuestro país la situación cambió drásticamente.

Después del auge cardenista, los siguientes sexenios modificaron radicalmente su posición respecto a la conservación: entre 1940-1946 sólo se crearon dos parques nacionales; entre 1946-1952 sólo uno y se redujeron los límites de dos ya decretados; de 1952-1958 se creó uno más y de 1958 a 1964 únicamente se decretaron tres más. Es decir, si de 1935 a 1939 se constituyeron treinta y cinco parques y cuatro más en 1940 —una vez extinto el Departamento Forestal—, de 1940 a 1964 solamente se conformaron siete parques nacionales, se redujeron los límites de cuatro y se eliminó uno. Como se observa, después de 1940 la política de conservación se redujo notablemente, lo cual queda patente después de la desaparición del Departamento Forestal y de Caza y Pesca, cuando los

asuntos forestales volvieron a quedar subsumidos dentro de las instituciones gubernamentales encargadas de lo agrario. Las razones de esta ruptura se encuentran esbozadas por Humberto Urquiza en la parte final de su tercer capítulo, no obstante, resulta necesario investigar las implicaciones y consecuencias de esta radical transformación en la historia de la política conservacionista mexicana.

El gran número de parques nacionales decretados durante la existencia del DFCEP es la parte más superficial de esta parte de la historia de la conservación nacional: es más importante dar cuenta de su proceso. Tal como esta investigación lo planteó, es necesario indagar en la génesis de los parques, siempre y cuando la documentación lo permita, para de ese modo lograr caracterizar las similitudes y diferencias del modelo de parques nacionales en México. Igualmente importante sería revisar el desarrollo de cada uno de estos parques desde su conformación hasta hoy en día, explicando sus transformaciones en función tanto de las instituciones nacionales encargadas de su resguardo, como de las medidas y normas internacionales en materia de conservación. Estudios de ese tipo permitirían establecer las continuidades y rupturas entre el modelo conservacionista cardenista impulsado por los ingenieros y el modelo de áreas naturales protegidas de la actualidad, guiado por criterios ecológicos.

Este estudio de la participación de Antonio Herrerías Sosa me ayudó a demostrar la importancia de rastrear a los miembros de la segunda generación de conservacionistas mexicanos y mostrar el papel que jugaron en dicho proyecto de protección de los diversos recursos y espacios nacionales. Seguro que al igual que Sosa, hubo otros tantos ingenieros o técnicos forestales relacionados con la conformación de los otros treinta y cinco parques nacionales decretados durante la gestión del DFCEP. En ese sentido, este trabajo es un primer paso de muchos para localizar a los personajes más destacados de la segunda generación de conservacionistas en nuestro país y retratar la red que construyeron durante el cardenismo. Asimismo, el establecimiento de esta red y sus vínculos durante el periodo antes referido proporcionaría el camino a seguir para establecer los logros y límites de dicha generación y, posteriormente, identificar a la tercera generación.

Este análisis de los trabajos y proyectos de Herrerías Sosa me proporcionó los elementos para argumentar que el proyecto de creación de parques nacionales en México a través del DFCEP posee particularidades que lo diferencian del modelo estadounidense. Los

conflictos por la propiedad de la tierra en el proceso de reparto agrario: entre comunidades indígenas o campesinas, las instituciones agrarias y los conservacionistas por el uso del suelo y los métodos de utilización de los recursos forestales. La conservación forestal de las cuencas con miras a la generación de energía hidroeléctrica para alimentar a las industrias en grande o pequeña escala. La conservación hidrológica para el establecimiento de estaciones piscícolas con la finalidad de mejorar la alimentación de las comunidades aledañas a las zonas protegidas —o dentro de ellas—.

Las propias particularidades de la realidad nacional durante el periodo cardenista ayudan a explicar de igual manera los problemas que enfrentó el modelo de parques nacionales. A lo largo de sus artículos se observa que Sosa se dio cuenta de algunos de esos problemas, mientras que fue incapaz de identificar otros que sólo la distancia temporal permite observar. Entre los que él percibió se encuentran la carencia de vías de comunicación y acceso entre los parques y los centros urbanos más cercanos; la tensión entre prácticas determinadas por creencias distintas: las de los indígenas y las de los conservacionistas; una legislación que cumpliera efectivamente con la protección de los bosques. Sin embargo, su propia situación y compromiso con su proyecto le impidió notar algunos aspectos relevantes. Por ejemplo, que las limitaciones del sistema de parques nacionales no se debían únicamente a una falta de voluntad o de legislación, sino que eran una característica de muchos de los departamentos y secretarías del gobierno cardenista: presupuesto insuficiente, carencia de personal especializado, falta de una política transversal que permitiera el trabajo en conjunto de las diferentes instancias y un muy pobre programa de obtención de recursos propios para sostener la administración de los parques.

En cierto sentido Antonio Herreras Sosa no se dio cuenta que un proyecto tan ambicioso requería más que buenas intenciones y deseos: era necesario un estado organizado y con recursos humanos y económicos suficientes para alimentar a un sector técnico y administrativo. Más aún, la extinción del DFCP en 1940 permite aventurar que a pesar del impulso conservacionista, para el gobierno de Lázaro Cárdenas —e incluso para el estado mexicano— el rubro de lo forestal no era considerado de vital importancia, no fue después de todo una prioridad nacional. Que los siguientes cuatro sexenios hayan relegado la política conservacionista es una muestra de que no existía un proyecto nacional transexenal a mediano y largo plazo, sino una serie de medidas coyunturales de cada

periodo presidencial. Al mismo tiempo, las preocupaciones de Sosa por conservar el legado de las futuras generaciones de mexicanos no eran aisladas: dan cuenta de igual manera de un interés compartido por un pequeño sector social. Esta situación sustenta la afirmación de que hubo una tradición de conservación nacional que, al igual que en otras latitudes, comenzaba a percibir los primeros signos de la crisis ecológica que actualmente enfrentamos como especie.

Bibliografía

Archivos

Archivo General de la Nación (en adelante *AGN*), Ramo 162 Fomento, Bosques, 1893-1916, caja 7, leg. 9, exp. 169, 3 de agosto de 1909

___, Lazáro Cárdenas del Río, caja 50, exp. 501.2/354

___, Ramo 162 Fomento, Bosques, caja 83, exp. 9, 7 de mayo de 1914

___, Ramo 162 Fomento, Bosques, caja 80, exp. 4, 1º de julio de 1913

___, Ramo 162 Fomento, Bosques, caja 79, exp. 23, “Informe rendido por el Sr. Director de la Escuela Nacional Forestal referente a la enseñanza etc., correspondiente al año fiscal de 1913-1914”, 17 de julio de 1913

___, Ramo 162 Fomento, Bosques, caja 79, exp. 23, “Informe 1913-1914”, 30 de junio de 1914

Archivo Histórico Genaro Estrada, Oficina de Límites y Aguas Internacionales, Expediente, x/228.3(72:728.1)/G-40., Antonio Herrerías Sosa, “Se informa sobre los límites generales que puede comprender el Parque Internacional de México y Guatemala, en la región del Río Suchiate”, México D.F. 22 de septiembre de 1939, f. 17-27

Herrerías Sosa, Antonio, *Síntesis sobre las condiciones forestales actuales en el Estado de Tlaxcala*, Manuscrito mecanografiado por el autor, 1942

Diarios y periódicos oficiales

Diario Oficial de la Federación, n. 7, t. XXXIV, 9 de enero de 1926

El Estado de Tlaxcala, Tlaxcala, 6ª época, n. 1012, 18 de marzo de 1905, p. 2

Periódico Oficial del Gobierno del Estado. Tlaxcala (en adelante *POE Tlaxcala*), t. XVI, n. 33, 13 de agosto de 1930, p. 2-3

POE Guerrero, “Boleta de Calificación Mensual”, t. II, año XXXIII, n. 63, 13 de agosto de 1910, p. 557

s/a, “Informe de los trabajos ejecutados para aprovechar las aguas del Río Zahuapam como fuerza motriz” en *El Estado de Tlaxcala. Órgano Oficial del Gobierno*, Tlaxcala, 6ª época, n. 1044, 28 de octubre de 1905, p. 5

___, “Tlaxcala y su Gobierno. El Popular.- 13 de agosto de 1906” en *POE Tlaxcala*, 7ª época, n. 26, 18 de agosto de 1906, p. 5

___, “Decreto que establece en la Secretaría de Fomento una Dirección de Agricultura”, *Diario Oficial. Estados Unidos Mexicanos*, t. CV, n. 49, 27 de diciembre de 1909, p. 687

- ___, “Decreto modificando la Ley de Tierras de 26 de marzo de 1894, *Diario Oficial. Estados Unidos Mexicanos*, t. CV, n. 51, 29 de diciembre de 1909, p. 710
- ___, “Decreto que declara el terreno nacional, ubicado en la Municipalidad de Cuajimalpa, conocido con el nombre de «Desierto de los Leones» Parque Nacional, conservando los linderos que actualmente se le reconocen”, *Diario Oficial de la Federación*, 27 de noviembre de 1917
- ___, “Informe Presidencial” en *Periódico Oficial del Estado* (en adelante *POE*) de Nayarit, t. X, n. 48, 8 de diciembre de 1921, p. 5
- ___, “Informe de la gestión administrativa emprendida del 1º de abril de 1925 a 31 de marzo de 1926, que rinde el C. Ignacio Mendoza, Gobernador Constitucional del Estado L. y S. de Tlaxcala, ante la H. XXVIII Legislatura del mismo, al inaugurar su primer periodo de Sesiones, correspondiente al segundo año de su ejercicio legal” en *POE Tlaxcala*, t. XIII, n. 29, 21 de julio de 1926, p. 4
- ___, “Solicitud de dotación de ejidos presentada por los vecinos de la Ranchería de Alpozonga de Lira y Ortega, Municipio de Ixtacuítla, Distrito de Hidalgo, de esta Entidad Federativa” en *POE Tlaxcala*, t. XIII, n. 7, 16 de febrero de 1927, p. 1-4
- ___, “Gobierno Federal” en *POE Tlaxcala*, t. XIII, n. 8, 23 de febrero de 1927, p. 5
- ___, “Resolución Presidencial dada en el Expediente de Dotación de Ejidos al Pueblo de «Colucán», Municipalidad de Matamoros, Pue.” en *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Puebla* (en adelante *POE Puebla*), t. CXIX, n. 19, 2 de septiembre de 1927, p. 488-498
- ___, “Reglamento de la Ley Forestal”, *Diario Oficial*, t. XLIV, n. 31, 17 de octubre de 1927, 2ª sección, p. 6
- ___, “Gobierno del Estado” en *POE Tlaxcala*, t. XIV, n. 15, 11 de abril de 1928, p. 7
- ___, “Decreto número 29 en el que se aprueba el contrato de arrendamiento de la Planta Hidroeléctrica entre el C. Gobernador del Estado y el C. Guillermo Carvajal y Turnbull” en *POE Tlaxcala*, t. XV, n. 36, 4 de septiembre de 1929, p. 1
- ___, “Resolución en el expediente de dotación de tierras a la ranchería de Alpozonga de Lira y Ortega, Estado de Tlaxcala” en *Diario Oficial. Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos*, 2ª secc., t. LIII, n. 29, 8 de abril de 1929, p. 3-6.
- ___, “Resultado de la solicitud de dotación de ejidos presentada por los vecinos del pueblo de San Martín Xaltócan, Cabecera de la Municipalidad del mismo nombre, Distrito de Cuauhtémoc, de esta Entidad Federativa” en *POE Tlaxcala*, t. XV, n. 40, 2 de octubre de 1929, p. 1-6
- ___, “Resolución de la solicitud de ejidos promovida por los vecinos de la Ranchería de Puentecillos, perteneciente al Municipio de Alzayanca, de esta Entidad Federativa” en *POE Tlaxcala*, t. XV, n. 43, 23 de octubre de 1929, p. 2-4
- ___, “Convocatoria al Primer Congreso Forestal Nacional” en *POE Yucatán. Diario Oficial*, Mérida, año XXXIII, n. 9777, 7 de febrero de 1930, p. 4

- ___, “Resolución de la solicitud de ejidos promovida por los vecinos del pueblo de San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec, Distrito de Juárez, de esta Entidad Federativa” en *POE Tlaxcala*, t. XVII, n. 7, 18 de febrero de 1931, p. 6-9
- ___, “Informe de la gestión administrativa comprendida del 1º de abril de 1928 al 31 de marzo de 1929, que rinde el C. Adrián Vázquez Sánchez, Gobernador Constitucional del Estado L. y S. de Tlaxcala, ante la XXX Legislatura del mismo, al inaugurar ésta su primer periodo de sesiones correspondiente al primer año de su ejercicio legal, y contestación del C. Dip. J. Natividad Nava, presidente del H. Congreso del Estado”, *POE Tlaxcala*, t. XVII, n. 18, 6 de mayo de 1931, p. 6-11
- ___, “Decreto número 44 en el que se aprueban los Presupuestos de Ingresos y egresos para el Municipio de Yauhquehmecan” en *POE Tlaxcala*, t. XIX, n. 49, 5 de diciembre de 1933, p. 20
- ___, “Decreto que crea el Departamento Forestal y de Caza y Pesca y determina que el Departamento de Establecimientos Fabriles y Aprovisionamientos Militares pase a depender de la Secretaría de Guerra y Marina” en *Diario Oficial*, t. LXXXVII, n. 49, 31 de diciembre de 1934, p. 1122-1123
- ___, “Decreto que declara Parque Nacional, las montañas denominadas Iztaccíhuatl y Popocatepetl” en *Diario Oficial*, t. XCIII, n. 7, 8 de noviembre de 1935, p. 133-134
- ___, “Decreto que declara Parque Nacional el «Nevado de Toluca»” en *Diario Oficial*, t. XCIV, n. 7, 25 de enero de 1936, 2ª secc., p. 5-6
- ___, “Decreto que declara de utilidad pública la expropiación de los terrenos San Juan Tenería, hoy Monte Gracia, y sus colindantes, para constituir el Parque Nacional «Alejandro de Humboldt», en Taxco, Gro” en *Diario Oficial*, t. XCVIII, n. 15, 1ª secc., 18 de febrero de 1936, p. 8-9
- ___, “Decreto que declara Parque Nacional el Nevado de Colima, incluyendo el Cerro Grande”, *Diario Oficial*, t. XCVIII, n. 5, 5 de septiembre de 1936, p. 10-11
- ___, “Decreto que crea el Parque Nacional «Lagunas de Zempoala»” en *Diario Oficial*, t. XCIX, n. 22, 27 de noviembre de 1936, p. 11
- ___, “Decreto que declara Parque Nacional «El Tepozteco», los terrenos que rodean al pueblo de Tepoztlán, Morelos”, *Diario Oficial*, t. C, n. 18, 22 de enero de 1937, p. 12
- ___, “Decreto que declara Parque Nacional «Lagunas de Chacahua», los terrenos de la costa occidental del Estado de Oaxaca”, *Diario Oficial*, t. CIII, n. 8, 9 de julio 1937, p. 10
- ___, “Decreto que declara Parque Nacional «Cañón del Río Blanco», los terrenos de Orizaba, Ver., que el mismo limita”, *Diario Oficial*, t. CVII, n. 19, 22 de marzo de 1938, p. 6
- ___, “Decreto por el que se abroga el diverso de 9 de septiembre de 1936, que creó el Parque Nacional «Alejandro de Humboldt», sobre los terrenos denominados Monte Gracia, así como otros pertenecientes a los pueblos de San Pedro Chichila y San

Juan Tenería, Municipio de Taxco, Gro.”, *Diario Oficial*, t. CCCXIV, n. 9, 11 de septiembre de 1972, p. 3

____, “Decreto por el que se declara Parque Nacional con el nombre de El Chico, el área con superficie de 2,739-02-63 Has., localizadas en la Sierra de Pachuca, Hgo., y se expropia en favor del Gobierno Federal una superficie de 329- 60-20 Has., de propiedad particular”, *Diario Oficial*, n. 4, 6 de julio de 1982, p. 49-52

Fuentes digitales

Venustiano Carranza, “Discurso de Venustiano Carranza, al abrir las sesiones ordinarias el Congreso, el 1 de septiembre de 1919” en *Biblioteca. 500 años de México en documentos* (página web), disponible en http://www.biblioteca.tv/artman2/publish/1919_206/Discurso_de_Venustiano_Carranza_al_abrir_las_sesiones_ordinarias_el_Congreso_el_1_de_septiembre_de_1919.shtml. Consultado el 5 de junio de 2016

Hemerografía

Aboites, Luis, “La irrigación callista: sus primeros años, 1926-1934” en *Boletín. Fideicomiso Archivos Plutarco Elías Calles y Fernando Torreblanca*, México, n. 37, mayo-agosto de 2001, p.

Anguiano, A. y Mariano Bárcena “Dictamen acerca de los pantanos de Chapultepec” en *Gaceta Médica*, t. XII, n. 23, 1º de diciembre de 1877, p. 450-451

Bahia de Aguiar, Paulo César, Ana Maria Souza dos Santos y Ednice de Oliveira Fontes, “Áreas naturais protegidas: um breve histórico do surgimiento dos parques nacionais e das reservas extrativistas” en *Revista Geográfica de América Central*, n. 50, 1º semestre 2013, p. 195-213.

Barojas, Sergio, “Importancia de la Educación Forestal en el Continente Americano” [ponencia presentada por el autor en la Tercera Conferencia Interamericana de Educación, efectuada en la Ciudad de México en agosto de 1937], *Boletín del Departamento Forestal y de Caza y Pesca* (en adelante *BDFCP*), año III, n. 9, diciembre 1937-febrero 1938, p. 113-122

Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento, México, Dirección de Talleres Gráficos, t. IV, 5ª época, n. 5 y 6, mayo-junio 1919

Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento, México, Dirección de Talleres Gráficos, t. IV, 5ª época, n. 11 y 12, noviembre y diciembre 1919

Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento, t. II, época 4ª, n. 1, abril de 1917

- Boyer, Christopher, "Revolución y paternalismo ecológico: Miguel Ángel de Quevedo y la política forestal en México, 1926-1940", *Historia Mexicana*, v. LVII, n. 1, 2007, p. 91-138
- ___ y Emily Wakild, "Social Landscaping in the Forests of Mexico: An Environmental Interpretation of Cardenismo, 1934-1940", *Hispanic American Historical Review*, vol. 92, n. 1, febrero 2012, p. 73-106
- Gallini, Stefania, "Historia, ambiente, política: el camino de la historia ambiental en América Latina", *Nómadas*, Universidad Central, Bogotá, n. 30, abril 2009, p. 92-102
- Guha, R. y M. Gadgil, "Los hábitats en la historia de la humanidad" en *Ayer*, n. 11 Historia y Ecología, 1993, p. 49-110
- Hernández Barrón, Salvador, "Excursión a Tepoztlán (Estado de Morelos)" en *México Forestal*, t. VI, n. 6, junio de 1928, p. 103-106
- Herrerías Sosa, Antonio, "Breves apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala" en *México Forestal*, t. IV, n. 5-6, mayo-junio 1926, p. 54-63
- ___, "Los bosques de «La Malinche»" en *México Forestal*, t. V, n. 9-10, septiembre-octubre de 1927, p. 91-96
- ___, "Apuntes sobre la cuestión forestal en el Estado de Tlaxcala" en *México Forestal*, t. VI, n. 6, junio de 1928, p. 119-126
- ___, "Influencia de los bosques de «La Malinche» sobre las llanuras inferiores de aquella montaña", en *México Forestal*, t. VII, n. 10, octubre de 1929, p. 14-19
- ___, "La Sierra de Puebla" en *México Forestal*, t. IX, n. 6, junio de 1931, p. 119-125
- ___, "Conferencia sustentada el día 20 de febrero de 1932 en la ciudad de Tlaxcala, con motivo de la celebración de la «Semana del Árbol» en dicha ciudad" en *México Forestal*, t. X, n. 2-3, febrero-marzo de 1932, p. 25-28
- ___, "El problema forestal del Estado de Tlaxcala" en *México Forestal*, t. X, n. 11-12, noviembre-diciembre de 1932, p. 137-144
- ___, "El problema forestal del Estado de Tlaxcala" en *México Forestal*, t. XI, n. 11-12, noviembre-diciembre de 1933, p. 210-213
- ___, "La montaña de Tequila en Jalisco" en *México Forestal*, t. XII, n. 6, junio de 1934, p. 114-119
- ___, "Los bosques de Huitzilac y las Lagunas de Zempoala" en *México Forestal*, t. XIII, n. 5-6, mayo-junio de 1935, p. 39-46
- ___, "Los bosques de Colima" en *México Forestal*, t. XIII, n. 7-8, julio-agosto 1935
- ___, "Los bosques de Zacualtipan, Estado de Hidalgo", *BDFCP*, año I, n. 1, septiembre-octubre 1935, p. 173-183
- ___, "Los bosques de la Gavia", *BDFCP*, año I, n. 2, noviembre-1935-enero 1936, p. 257-272
- ___, "Los bosques de la Gavia", *BDFCP*, año I, n. 3, febrero-abril 1936, p. 251-273
- ___, "Los bosques de «La Tenería» Estado de Guerrero", *Protección a la Naturaleza. Revista de divulgación popular*, t. 1, n. 6-7, junio-julio de 1936, p. 26-31

- ___, “Los trabajos hidrológico-forestales para la corrección de la cuenca del Río de Nogales, Sonora” en *BDFCP*, año II, n. 5, septiembre-diciembre de 1936, p. 169-181
- ___, “El Parque Nacional de «El Tepozteco»” en *Protección a la Naturaleza*, t. II, n. 1, septiembre de 1937, p. 5-17
- ___, “El Parque nacional «Chacahua», en el Estado de Oaxaca”, *BDFCP*, año III, n. 8, septiembre-noviembre 1937, p. 263-298
- ___, “Exploración forestal en la Alta Sierra Tarahumara”, *BDFCP*, año III, n. 9, diciembre 1937-febrero 1938, p. 187-235
- ___, “Proyecto del Parque Nacional «Río Blanco-Barranca de Metlac», Estado de Veracruz” en *BDFCP*, año III, n. 10, marzo-mayo de 1938, p. 187-222
- ___, “Proyecto del Parque Nacional «Río Blanco-Barranca de Metlac», Estado de Veracruz” en *BDFCP*, año III, n. 11, junio-agosto de 1938, p. 181-234
- ___, “Exploración forestal en la ruta Matachic-Mesa del Correo, Estado de Chihuahua”, *BDFCP*, año IV, n. 12, septiembre-noviembre 1938, p. 233-260
- ___, “Informe sobre el Parque Nacional «Alejandro de Humboldt»” en *BDFCP*, año IV, n. 12, septiembre-noviembre 1938, p. 132-137
- ___, “Anteproyecto del Parque Nacional «Los Tuxtlas», Veracruz” en *Protección a la Naturaleza*, t. III, n. 2, octubre de 1938, p. 5
- ___, “Anteproyecto del Parque Nacional «Los Tuxtlas», Veracruz” en *Protección a la Naturaleza*, t. III, n. 4, diciembre de 1938, p. 10
- ___, “El Parque Nacional «Alejandro de Humboldt» y región de Taxco de Alarcón, Estado de Guerrero”, *BDFCP*, año IV, n. 15, junio-agosto 1939, p. 241
- ___, “Un viaje a Guatemala”, *Protección a la Naturaleza*, t. III, n. 13, septiembre de 1939, p. 18-24
- ___, “El Parque Nacional del Desierto de los Leones” en *México Forestal*, t. XVIII, n. 3-4, marzo-abril de 1940, p. 25-31
- ___, “Conferencia sustentada el 14 de marzo en el teatro «Xicotécatl» de la ciudad de Tlaxcala, con motivo de la celebración de la Fiesta del «Día del Árbol»” en *México Forestal*, t. XIX, n. 3-4, marzo-abril de 1941, p. 35-39
- ___, “El Parque Nacional «Xicotécatl»”, en *México Forestal*, t. XX, n. 1-2, enero-febrero 1942, p. 5-9
- ___, “El Parque Nacional «Xicotécatl»”, en *México Forestal*, t. XX, n. 3-4, marzo-abril 1942, p. 23-29
- ___, “El Parque Nacional «Xicotécatl»”, en *México Forestal*, t. XX, n. 5-6, mayo-junio 1942, p. 42-48
- ___, “Un Parque Nacional en Durango, *El Mensajero Forestal*, Durango, n. 108, septiembre de 1953, p. 9 y 20
- ___, “En memoria del Apóstol del Árbol” en *El Mensajero Forestal*, Durango, n. 142, julio de 1956, p. 3 y 24
- ___, “Arboledas ornamentales para el Estado de Tlaxcala”, *México Forestal*, 2ª época, t. XXXIII, n. 1, 1959, p. 27-30

- ___, “El Parque Nacional «Gogorrón» S. L. P.” en *México Forestal*, 2ª época, t. XXXIII, n. 2, abril, mayo-junio de 1959, p. 3-8
- ___, “Parque Nacional «Xicohtencatl», Tlax.” en *México Forestal*, 2ª época, t. XXXIV, n. 3, mayo-junio 1960, p. 3-5
- ___, “El cincuentenario de la enseñanza forestal en México”, *El Mensajero Forestal*, año XVIII, n. 190, agosto de 1960, p. 14-19
- ___, “Mi primer monte” en *México Forestal*, 2ª época, t. XL, n. 1, enero-febrero 1966, p. 5-7
- ___, “A la memoria del Sr. Ing. Forestal Samuel Senties Lavalle” en *México Forestal*, 2ª época, t. XLII, n. 2, marzo-abril 1968, p. 9-11
- ___, “Atlihuetzian” en *México Forestal*, 2ª época, t. XLVII, n. 1, enero-febrero 1973, p. 3-7
- ___, “La Sierra de Cacoma”, *México Forestal*, 2ª época, t. LII, enero-diciembre 1978, p. 3-14
- Jiménez Trejo, Luis Alberto y Sofía Larissa Vásquez Vargas, “Reserva de la biosfera «Los Tuxtlas», patrimonio ecológico amenazado” en *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, n. 99, 2008. Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2008/jtvv.htm>
- Juárez Flores, José Juan, “Alumbrado público en Puebla y Tlaxcala y deterioro ambiental en los bosques de La Malintzi, 1820-1870” en *Historia Crítica*, Bogotá, n. 30, julio-diciembre de 2005, p.
- La Redacción, “Por qué la Junta Central de Bosques se ha convertido en Junta Central de Bosques y Arbolados”, *RFM*, año I, n. 2, agosto de 1909, p. 29-33
- ___, “Organización de la Oficina de la Junta Central de Bosques y Arbolados” en *RFM*, año I, n. 2, agosto de 1909, p. 33-34
- ___, “Resumen de la disertación del delegado mexicano señor Ingeniero D. Miguel A. de Quevedo, sobre las condiciones forestales de México, ante la Conferencia Internacional de la Conservación de los Recursos Naturales de Norte América, celebrada en Washington” en *RFM*, año I, n. 4, octubre de 1909, p. 85-89
- ___, “Resoluciones de la Conferencia” en *RFM*, año I, n. 5, noviembre de 1909, p. 98-108
- ___, “Nuestros trabajos en el Puerto de Veracruz” y “Croquis de la Ciudad de Veracruz y sus contornos” en *RFM*, año I, n. 10, abril 1910, p. 215-217
- ___, “La necesidad de que se expida una Ley Forestal en México”, *México Forestal*, t. I, n. 1, enero de 1923, p. 8-9
- ___, “Exposición de motivos que funda el Proyecto de la Ley Forestal y de Arboledas”, *México Forestal*, t. I, n. 1, enero de 1923, p. 10-17
- ___, “Proyecto de Ley Forestal y de Arboledas”, *México Forestal*, t. I, n. 2, febrero de 1923, p. 1-8
- ___, “La distribución de Diplomas a los Miembros de Honor de la Sociedad Forestal Mexicana y Menciones Honoríficas a los que en el año se han distinguido por su amor y dedicación al Árbol” en *México Forestal*, t. VII, n. 1, enero de 1929, p. 215-219

- ___, “El Primer Congreso Forestal Mexicano”, en *México Forestal*, t. VIII, n. 3, marzo de 1930, p. 21-30
- ___, “Propósito de esta publicación”, *BDFCP*, año I, n. 1, septiembre-octubre de 1935, p. 1-2
- ___, “Informes mensuales presentados al Consejo Colectivo del Gabinete Presidencial”, *BDFCP*, año I, n. 1, septiembre-octubre de 1935, p. 63-99
- ___, “Establecimiento de un Parque Internacional en la Frontera entre México y Estados Unidos”, *Protección a la Naturaleza*, t. I, n. 6-7, junio-julio de 1936, p. 9-13
- ___, “A los lectores”, *Protección a la Naturaleza*, t. II, n. 1, septiembre de 1937, p. 3
- ___, “La amistad de las generaciones forestales” en *México Forestal*, 2ª época, t. XLI, n. 4, julio-agosto 1967, p. 8-9
- McNeill, John R., “Naturaleza y cultura de la historia ambiental”, *Nómadas*, Universidad Central, Bogotá, n. 22, abril 2005, p. 12-25
- Orozco Jiménez, Francisco, “Visita al rancho El Paraíso” en *México Forestal*, 2ª época t. XLVII, n. 3, mayo-junio 1973, p. 11-12
- Ortiz-Quijano, Beatriz, María del Consuelo Cuevas-Cardona y Arturo Sánchez González, “Historia ambiental de tres bosques de haya del Estado de Hidalgo, México, 1935-2014” en *Revista Historia 2.0, Conocimiento Histórico en Clave Digital*, Bucaramanga (Colombia), año V, n. 10, diciembre de 2015, p. 25-41
- Partido Nacional Revolucionario, “Resoluciones aprobadas por la Convención del partido Nacional Revolucionario celebrada en Querétaro, en relación con la riqueza forestal del Territorio, dentro del Plan Sexenal 1934-40” en *BDFCP*, año I, n. 1, septiembre-octubre de 1935, p. 30-32
- Payno, Manuel, “Bosques y arbolados” en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 2ª época, t. II, 1870, p. 77-91
- Quevedo, Miguel Ángel de, “La cuestión forestal en México. Informe rendido por el Presidente de la Junta Central de Bosques y Arbolados de la República Mexicana, al C. Secretario De Fomento, Colonización é Industria” en *RFM*, año I, n. 1, julio 1909, p. 13-25
- ___, “La Junta Central de Bosques” en *RFM*, año I, n. 1, julio de 1909, p. 3-12
- ___, “La organización del Servicio Forestal por el Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca y su programa de labores” en *BDFCP*, año I, n. 1, septiembre-octubre de 1935, p. 39-43
- ___, “Proyecto de Plan Sexenal 1934-1940 en lo relativo a la Protección Forestal del Territorio” en *BDFCP*, año I, n. 1, septiembre-octubre de 1935, p. 5-29
- ___, “Resumen de los principales trabajos desarrollados por el Departamento Forestal y de Caza y Pesca durante el año de 1935” en *BDFCP*, año I, n. 2, noviembre de 1935-enero de 1936, p. 1-24
- ___, “Informes mensuales presentados al Consejo Colectivo del Gabinete Presidencial. Diciembre” en *BDFCP*, año I, n. 2, noviembre de 1935-enero de 1936, p. 58-63
- ___, “La erección del parque nacional «Alejandro de Humboldt»”, *BDFCP*, año II, n. 5, septiembre-diciembre 1936, p. 145-156

- ___, “Anteproyecto del Plan Sexenal para el periodo 1941-1946 en los ramos forestal y de caza y pesca”, *BDFCP*, año IV, n. 14, marzo-mayo 1939, p. 1-18
- Quirós Martínez, Roberto, “Tlaxcala, sus elementos de riqueza” en *Irrigación en México. Revista mensual. Órgano oficial de la Comisión Nacional de Irrigación*, México, v. v, n. 4, agosto de 1932, p. 358-375
- ___, “Los Parques Nacionales y el espíritu forestal”, *Protección a la Naturaleza*, t. III, n. 4, diciembre de 1938, p. 3-6
- Roldán Molina, Ángel, “Breve historia de la enseñanza forestal en México” en *México Forestal*, 2ª época, t. XXXVIII, n. 4, julio-agosto 1964, p. 7
- s/a, “Oficialía Mayor. Extracto de los datos para el informe de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, tomados del que rindió a la Cámara de Diputados el C. Primer Jefe del Ejército Constitucionalista Encargado del Poder Ejecutivo, relativo al periodo preconstitucional” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento*, t. II, época 4ª, n. 1, abril de 1917, p. 9
- ___, “Acuerdo del C. Presidente de la República relativo a la división, en dos porciones, del Territorio de Quintana Roo, en lo que respecta a la vigilancia y tramitación de los asuntos forestales” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria*, t. II, 4ª época, n. 7, octubre 1917, p. 588
- ___, “El terreno nacional ubicado en la Municipalidad de Cuajimalpa, conocido con el nombre de «Desierto de los Leones», cuya superficie es de mil quinientas veintinueve hectáreas, se declara «Parque Nacional», conservando los linderos que actualmente tiene” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Fomento*, t. II, época 4ª, n. 8, noviembre de 1917, p. 640-641
- ___, “Acuerdo del C. Presidente de la República, indicando el plan general de la enseñanza especial que se impartirá en la Escuela Nacional Forestal” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento*, t. III, 4ª época, n. 3, marzo 1918, p. 120
- ___, “Contrato celebrado entre el C. Ing. Pastor Rouaix, Secretario de Agricultura y Fomento, y el C. Gonzalo Sierra, para la explotación de maderas, gomas y resinas en el Territorio de Quintana Roo” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento*, t. III, 4ª época, n. 5, mayo 1918, p. 241-246
- ___, “Dirección Forestal y de Caza y Pesca” en *Boletín Extraordinario de la Secretaría de Agricultura y Fomento. 31 de diciembre de 1918*, México, Departamento de Aprovisionamientos Generales-Dirección de Talleres Gráficos, 1919, p. 86
- ___, “Decreto que amplía y reforma varias partidas del Presupuesto de Egresos de la Secretaría de Agricultura y Fomento” en *Boletín de la Secretaría de Hacienda. Segundo semestre del año fiscal de 1921*, t. XIII, Dirección de Talleres Gráficos, 1921, p. 493
- ___, “Nº 16485 (Sub-Nº 1) Pendleton & Gilkey et al. v. Minneapolis, Red Lake & Manitoba Railway Company et al” en *Interstate Commerce Commission Reports, Decisions of the Interstate Commerce Commission of the United States*, v. 132,

- septiembre-noviembre 1927, Washington, Government Printing Office, 1928, p. 359-360
- _____, “Ley sobre Irrigación con Aguas Federales” en *Irrigación en México. Revista mensual. Órgano oficial de la Comisión Nacional de Irrigación*, México, t. I, n. 1, mayo de 1930, p. 53-54
- _____, “Noticiero mundial. Personalidades” en *Unasylya. Revista de Silvicultura y Productos Forestales*, FAO, v. 3, n. 5, septiembre-octubre de 1949
- Tortolero, Alejandro, Reseña de “Emily Wakild, *Revolutionary Parks. Conservation, Social Justice, and Mexico’s National Parks, 1910-1940*, The University of Arizona Press, Estados Unidos, 2011” en *Secuencia*, n. 89, México, mayo-agosto 2014, p. 227-231
- Toscano, Salvador, “Informe sobre la Isla de Cozumel” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento*, t. IV, 5ª época, n. 5-6, mayo y junio de 1919, p. 358-360
- _____, “Informe sobre las vías de comunicación proyectadas en el Territorio de Quintana Roo” en *Boletín Oficial de la Secretaría de Agricultura y Fomento*, t. IV, 5ª época, n. 7-8, julio y agosto de 1919, p. 14-16
- Uthoff López, Luz María, “La industria del petróleo en México, 1911-1938: del auge exportador al abastecimiento del mercado interno. Una aproximación a su estudio” en *América Latina en la Historia Económica*, México, n. 33, enero-junio de 2010, p. 7-30. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/alhe/n33/n33a1.pdf>
- Urquiza García, Juan Humberto, “Miguel Ángel de Quevedo y el proyecto de conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales de la primera mitad del siglo XX, 1900-1940” en *Historia Caribe*, v. X, n. 26, enero-junio 2015, p. 211-255
- Vázquez de la Parra, Rigoberto, “México ante la Conferencia Interamericana de Agricultura, Silvicultura e Industria animal” en *México Forestal*, t. VIII, n. 11-12, noviembre-diciembre de 1930, p. 256-261
- _____, “Orientación de las investigaciones forestales en México” en *Revista Ciencia Forestal*, México, n. 30, v. 6, abril de 1981, p. 33
- Wakild, Emily, “Border Chasm: International Boundary Parks and Mexican Conservation 1935-1945” en *Environmental History*, v. 14, n. 3, julio 2009, p. 453-475

Libros

- Aguilar Camín, Héctor y Lorenzo Meyer, *A la sombra de la Revolución Mexicana. Un ensayo de historia contemporánea de México 1910-1989*, México, Cal y Arena, 1993
- Christopher Boyer (ed.), *A Land Between Waters: Environmental Histories of Modern Mexico*, Tucson, University of Arizona Press, 2012
- _____, *Political Landscapes: A Social History of Mexican Forests*, Durham, Duke University Press, 2015

- Beltrán, Enrique, *Los parques nacionales y la semana de cinco días*, México, IMERNAR, 1973
- _____, *Parques nacionales y reservas naturales en América Latina*, México, IMERNAR, 1974
- Comité de Asesoría Técnica Forestal, *La situación forestal de México es grave. Contribución al conocimiento de las causas que la engendran y a la posible solución de sus problemas*, México, Cámara Nacional de las Industrias del Papel, 1958
- Gissibl, Bernhard, Sabine Hohler y Patrick Kupper (eds.), *Civilizing Nature: National Parks in Global History Perspectives*, Nueva York, Berghahn Books, 2012
- González, Ambrosio y Víctor Manuel Sánchez L., *Los parques nacionales de México. Situación y problemas*, México, Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales, A. C., 1961
- González Jácome, Alba, *Humedales en el suroeste de Tlaxcala: agua y agricultura en el siglo XX*, México, Universidad Iberoamericana, 2008
- González Pérez, Álvaro, “La fundación de la primera escuela forestal en México” en David Piñera Ramírez (coord.), *La educación superior en el proceso histórico de México*, t. II Siglo XIX/Siglo XX, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California-Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2001, p. 351
- Rafael Guevara Fefer, *Los últimos años de la historia natural y los primeros días de la biología en México. La práctica científica de Alfonso Herrera, Manuel María Villada y Mariano Bárcena*, México, Instituto de Biología-UNAM, 2002
- Herrera y Lasso, José y Comisión Nacional de Irrigación (Departamento Hidroeléctrico), *La industria eléctrica en México. Estudios estadísticos preliminares*, México, Editorial Cultura, 1931
- Herrerías Sosa, Antonio, *Parque Nacional Xicotécatl, Estado de Tlaxcala*, México, Secretaría de Agricultura y Ganadería-Dirección General Forestal y de Caza, 1951
- _____, *Parque Nacional Iztaccihuatl Popocatepetl: México, Puebla, Morelos, Tlaxcala*, México, Secretaría de Agricultura y Ganadería-Dirección General Forestal y de Caza, 1951
- _____, *Parque Nacional Desierto de los Leones (México)*, México, Secretaría de Agricultura y Ganadería-Dirección General Forestal y de Caza, 1952
- Isenberg, Andrew C. (ed.), *The Oxford Handbook of Environmental History*, Oxford, Oxford University Press
- Kourí, Emilio, *Un pueblo dividido. Comercio, propiedad y comunidad en Papantla, México*, México, FCE-El Colegio de México, 2013
- Ladd Delkin, James, *Life without principle. Three essays by Henry David Thoreau with a preface by Henry Miller*, California, Stanford University, 1946. Disponible en <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015009145908>
- Loeza, Soledad, “La metamorfosis del Estado: del jacobinismo centralizador a la fragmentación democrática” en Soledad Loeza y Jean-François Prud’homme

- (coords.) v. *XIV Instituciones y procesos políticos*, México, El Colegio de México, 2010
- Loyo Bravo, Engracia, *Gobiernos Revolucionarios y Educación Popular en México, 1911-1928*, México, El Colegio de México-Centro de Estudios Históricos, 1999
- Melo Gallegos, Carlos (coord.), *Parques nacionales: Conferencias*, México, UNAM-Instituto de Geografía, 1975
- , *El paisaje geomorfológico mexicano en el atractivo natural de los parques nacionales; Desarrollo de los parques nacionales mexicanos; Balance analítico de la operación del sistema mexicano de parques nacionales: tres estudios sobre el mismo tema*, México, UNAM-Instituto de Geografía, 1977
- McNeill, J. R. y Erin Stewart Mauldin (eds.), *A Companion to Global Environmental History*, Chichester, Wiley-Blackwell, 2012
- Meneses Morales, Ernesto, *Tendencias educativas oficiales en México: 1821-1911: la problemática de la educación mexicana en el siglo XIX y principios del siglo XX*, México, Centro de Estudios Educativos-Universidad Iberoamericana, 1998
- , *Tendencias educativas oficiales en México 1911-1934. La problemática de la educación mexicana durante la Revolución y los primeros lustros de la época posrevolucionaria*, México, Centro de Estudios Educativos, A.C., 1986
- ONU, *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, 1992
- Quevedo, Miguel Ángel de, *Algunas consideraciones sobre nuestro problema agrario*, México, Imprenta Victoria, 1916
- Río de la Loza, Leopoldo, “Proyecto de ordenanzas de bosques, de arbolados y de exportación de maderas” en Juan Manuel Noriega (comp.), *Escritos de Leopoldo Río de la Loza*, México, Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, Imprenta de Ignacio Escalante, 1911
- s/a, *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Lic. Olegario Molina, Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana. Corresponde al ejercicio fiscal 1907-1908*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1910
- , *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana. Lic. Olegario Molina. Corresponde a los años transcurridos de 1º de enero de 1905 a 30 de junio de 1907 y a la gestión administrativa de los señores Gral. D. Manuel González Cosío e Ing. D. Blas Escontria y a la de los subsecretarios del Despacho Ingenieros Guillermo Beltrán y Puga y Andrés Aldasoro*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1909, p. 723-727
- , *Memoria de la Secretaría de Fomento presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho del Ramo Ingeniero Alberto Robles Gil. Corresponde al Ejercicio Fiscal de 1911-1912 y a la gestión del Señor Licenciado Rafael Hernández*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1913, p. CXVI

- ____, *Memoria presentada al Congreso de la Unión por el Secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización e Industria de la República Mexicana Ingeniero Manuel Fernández Leal. Corresponde a los años transcurridos de 1892 a 1896*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1897, p. 390-393
- Simonian, Lane, *La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México*, México, CONABIO-SEMARNAP, 1998
- Tortolero Villaseñor, Alejandro, *El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, México, Siglo XXI, 2006, p. 75
- Vargas Márquez, Fernando, *Parques nacionales de México y reservas equivalentes: Pasado, presente y futuro*, México, UNAM-Instituto de Investigaciones Económicas, 1984
- ____, *Parques nacionales de México*, México, Instituto Nacional de Ecología, 1997
- ____ y Susana Escobar (comps.) [proyecto de Roberto de la Maza Elvira y Raúl Marcó del Pont Lalli], *Áreas Naturales Protegidas de México con decretos Federales*, México, SEMARNAP-Red para el Desarrollo Sostenible, 2000
- Wakild, Emily, *Revolutionary Parks. Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks, 1910-1940*, Tucson, University of Arizona Press, 2011
- Worster, Donald, *Transformaciones de la Tierra* (selecc., trad. y presentación de Guillermo Castro H.), Montevideo, Coscoroba Ediciones, 2008

Otros formatos

Duana Calette, Nora (coord.) y Orlando Martínez, Leonardo J. Rangel e Israel Sandre (colabs.), *Irrigación en México. Revista Mensual*, 121 números (1930-1946) México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-Archivo Histórico del Agua-Comisión Nacional del Agua-Colegio de Michoacán, 2004, DVD

Periódicos

- s/a, “Salubridad pública. A propósito de la Repoblación de bosques”, *El Imparcial*, 22 de marzo de 1908, p. 5
- ____, “La Junta Central de Bosques ha establecido importantes viveros” en *El Imparcial*, año XXV, n. 4650, 12 de junio 1909, p. 1
- ____, “Se establecen dos escuelas forestales prácticas” en *El Imparcial*, t. XXVII, n. 4695, 27 de julio de 1909, p. 8
- ____, “Ensayo de la Flora Forestal”, *El Imparcial*, 24 de abril de 1911, p. 4
- ____, “«Política Agraria». Informe que rinde el Ministro de Fomento a las Cámaras sobre el Problema Agrario” en *El Tiempo*, año XXIX, n. 9518, 17 de junio de 1912, p. 7
- ____, “Los estudiantes forestales desean ir a campaña” en *El Imparcial*, t. XXXIV, n. 6425, 23 de abril 1914, p. 8

- ___, “Los alumnos de la E. N. Forestal, protestan su adhesión al Primer Jefe” en *El Nacional*, n. 16, 10 de junio 1916, p. 8
- ___, “Son fructíferos los trabajos de agricultura” en *El Nacional*, n. 31, 28 de junio 1916, p. 7
- ___, “Trabajos de experimentación por los alumnos de la E. Forestal” en *El Nacional*, n. 36, 4 de julio 1916, p. 6
- ___, “Los alumnos forestales efectúan excursiones botánicas” en *El Nacional*, n. 79, 25 de agosto 1916, p. 7
- ___, “Una comisión inspeccionará los bosques de Michoacán” en *El Nacional*, n. 91, 7 de septiembre de 1916, p. 2
- ___, “Los alumnos de la Escuela Forestal, visitaron los talleres de <El Palacio de Hierro>” en *El Nacional*, n. 125, 18 de octubre 1916, p. 3
- ___, “La Escuela Forestal será reorganizada” en *El Nacional*, n. 166, 7 de diciembre de 1916, p. 7
- ___, “Se discutirá el reglamento de la Escuela N. Forestal” en *El Nacional*, n. 170, 13 de diciembre de 1916, p. 2
- ___, “Notas cortas de Fomento”, en *El Nacional*, 4ª época, n. 388, 15 de septiembre de 1917, p. 8
- ___, “Nueva zona forestal en Sayula” en *El Informador*, Guadalajara, año XVIII, t. LXI, n. 5826, 17 de noviembre de 1933, p. 6
- ___, “Nuevo jefe del Servicio Forestal en esta ciudad” en *El Informador*, Guadalajara, año XVIII, t. LXI, n. 5903, 2 de febrero de 1934, p. 4

Tesis

- Urquiza García, Juan Humberto, *Ciencia forestal, propiedad y conservación para el desarrollo nacional. Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de Quevedo: una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940)*, Tesis de Doctorado en Historia, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM, 2014
- Emily Wakild, *Resources, Communities, and Conservation: the Creation of National Parks in Revolutionary Mexico under President Lázaro Cárdenas*, Tesis Doctoral, Universidad de Arizona, 2007

Ponencias

- Vargas Palestina, Ernesto, “La mirada de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística sobre la deforestación: 1870”, Ponencia presentada en el Primer Coloquio de Historia Ambiental de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 18 de mayo de 2012