

Explorar, contar, proteger. La emergencia de los bosques como problema ambiental en la historia argentina

María Paula Avila Castro¹

RESUMEN

En este artículo indagamos acerca de las condiciones por medio de las cuales el bosque nativo se configuró en Córdoba, Argentina, como objeto de diversos saberes que en la actualidad podemos relacionar con la ecología, desde el período colonial, pero sobre todo entre mediados del siglo XIX y fines del XX, a partir del análisis de tres modulaciones discursivas: 1) el bosque como objeto de exploración, 2) el bosque como objeto de cuantificación y 3) el bosque como objeto de protección. El problema de los bosques no siempre fue ambiental, aunque estuvo presente desde larga data como cuestión de relevancia social y política, y fue modelado por una tradición científico-técnica que decantó a inicios del siglo XXI en la necesidad de una ley de ordenamiento territorial de los bosques nativos argentinos. Para el análisis construimos un corpus documental integrado por bibliografía vinculada a la historia de las ciencias naturales, la biología y la ciencia forestal en Córdoba y Argentina.

Palabras claves: Historia ambiental, Análisis de discurso, Bosques nativos.

¹ Doutorado em Administração e Políticas Públicas pela Universidad Nacional de Córdoba: Córdoba, Argentina. mapaulaac@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La problematización como historia del pensamiento no es historia de las ideas, ni historia de las mentalidades; es la historia de los problemas²; es el análisis de las condiciones por medio de las cuales algo puede llegar a ser un objeto para el conocimiento. Esta es la principal indagación del presente artículo, centrado en la emergencia histórica de los bosques como problema ambiental en la provincia de Córdoba y en Argentina.

Desde inicios de la década de los 2000, la problemática de la conservación de los bosques en Argentina estuvo fuertemente condicionada por un proceso legislativo nacional y por provincias, protagonizado por expertas y expertos vinculados a la ecología, la biología y la ingeniería, los cuales concibieron a la situación de los bosques desde su creciente deterioro y disminución, proponiendo un escenario de emergencia ambiental. La constitución discursiva de la gravedad de dichas circunstancias predispuso el llamado a la intervención del Estado para un manejo sustentable del recurso boscoso y la conservación de los servicios ecosistémicos que éste brinda, con la consagración del ordenamiento territorial de bosques nativos como el instrumento más adecuado para ello. Esta particular caracterización sobre el bosque nativo responde a condiciones específicas del presente que desde nuestra perspectiva analítica nos obligan a descubrir en qué consisten y cómo se fueron configurando a lo largo del tiempo. El problema de los bosques no siempre fue ambiental; qué fue y cómo llegó a serlo desde el análisis del discurso es lo que proponemos en este artículo.

Nuestra historia del bosque nativo como objeto está orientada por la categoría de formación discursiva de Foucault. De acuerdo con lo expresado por el autor en *La arqueología del saber*³, una formación discursiva permite analizar las reglas de

² Michel Foucault, *Estética, ética y hermenéutica. Obras esenciales, Volumen III*. (Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1999), p.359.

³ Consideramos que lo que el autor desarrolla en *La arqueología del saber* constituye una inquietud frecuente en diversos desarrollos a lo largo del tiempo, que no se agotan en esta obra. Sea por medio de la categoría de episteme, como lo podemos interpretar en *Las palabras y las cosas*; por el dominio oscuro y confuso en el que el orden del discurso se configura, tal como lo presenta en la intervención inaugural en el Collège de France de 1970 titulada *El orden del discurso*; a partir de la tarea arqueológica de análisis de las condiciones que rigen la aparición y conservación de los enunciados, o de la genealogía o de la problematización, como lo desarrolla en varias conferencias y entrevistas;

formación de los discursos, pues estas son las que posibilitan, en un periodo dado, la aparición de objetos recortados por prácticas, además de las reglas de transformación de esos objetos. Desde esta perspectiva, la presentación de los objetos puede abordarse a partir de tres categorías: las superficies de emergencia, las instancias de delimitación y las rejillas de especificación de los objetos⁴. Estas tres dimensiones proponen localizaciones o campos de enunciación; procesos de aislamiento, designación, nombramiento, instauración; sistemas de separación, oposición, entroncamiento, reagrupamiento, clasificación, derivación de los objetos entre sí a lo largo del tiempo. En este marco analítico, hemos buscado más dispersión y heterogeneidad que unidad y regularidad entre los discursos y los fenómenos asociados al problema ambiental de los bosques, evitando los orígenes a los que está acostumbrada la historia tradicional, para “Hacer una historia de los objetos discursivos que no los hundiera en la profundidad común de un suelo originario, sino que desplegara el nexo de las regularidades que rigen su dispersión”⁵.

Así, la pregunta por qué objeto es y ha sido el bosque nos ha llevado a indagar un amplio conjunto de documentos que dieron por resultado un corpus discursivo complejo y heterogéneo. El corpus estudiado presenta, y en algunos casos desarrolla, el contenido de: cuadernos de viaje de las primeras exploraciones científicas que se realizaron en el país, principalmente por estudiosos extranjeros; catálogos, colecciones y muestras de especies; memorias de eventos y exposiciones universales; libros y artículos de botánica (publicados en anales y ediciones científicas de las primeras instituciones académicas del país) en los que se exhibían taxonomías de árboles a partir de las tareas de recolección y documentación de especies autóctonas

Foucault es una referencia epistemológica, teórica y metodológica central en nuestra comprensión del análisis de discurso como estudio de las relaciones de sentido y de poder que configuran nuestros objetos. En este planteo, básicamente, la verdad se encuentra bajo sospecha pues no está liberada de la acción de la historia, a partir de lo cual, el lenguaje no es transparente y neutral respecto de lo que nombra. Puesto que nuestro objetivo aquí es presentar el conjunto de reflexiones que ha habilitado la categoría de formación discursiva, y en particular, la emergencia de objetos, no podremos dar rienda suelta a estos interesantes debates conceptuales, más que de este modo introductorio. Ver: Michel Foucault, *Estética, ética y hermenéutica. Obras esenciales, Volumen III* (Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1999); Michel Foucault, *La verdad y las formas jurídicas* (Barcelona: Gedisa, 1980). Michel Foucault, *El orden del discurso* (Buenos Aires: Tusquets Editores, 1992). Michel Foucault, *Las palabras y las cosas* (Buenos Aires: Siglo Veintiuno, 2014). Michel Foucault, *Saber, historia y discurso* (Buenos Aires: Prometeo, 2015).

⁴ Michel Foucault, *La arqueología del saber* (Buenos Aires: Siglo XXI, 2018).

⁵ Foucault, *La arqueología...*, p.67.

y exóticas; publicaciones específicas a partir del siglo XX como libros, manuales y revistas.

Comenzamos a comprender estos formatos como superficies de emergencia, como lugares en los que se configuraba al bosque como objeto de problematización. Como tales, también incluían noticias en periódicos, correspondencia, anotaciones en diarios personales; mapas, censos, inventarios locales, provinciales y nacionales; relevamientos, atlas e informes; estadísticas, predicciones de disponibilidad y agotamiento de bosques; proyectos de ordenamiento territorial; proyectos de ley y leyes, decretos y disposiciones administrativas, que contemplaban prohibiciones, traslados, regulación de actividades productivas, multas, incentivos, áreas de conservación y parques nacionales; campañas educativas; tratados y convenciones internacionales, entre otros.

El reconocimiento de estas superficies y su categorización es lo que nos ha permitido identificar tres modulaciones discursivas de configuración del bosque como objeto de problematización de la formación discursiva ecológica: 1) el bosque como objeto de exploración, 2) el bosque como objeto de cuantificación y 3) el bosque como objeto de protección ambiental. Conocer/describir, contar/mapear y proteger se han evidenciado como operatorias centrales sobre los bosques, a partir de las superficies de emergencia de estos como objetos de problematización y de la práctica discursiva de determinadas disciplinas que se fueron consolidando a lo largo del tiempo.

Lo que identificaremos en las próximas páginas es 1) un conjunto de saberes científicos vinculados a la biología y la botánica por medio de los cuales los bosques han sido estudiados, caracterizados, analizados y enseñados en tanto elementos de la naturaleza nacional, dentro de un campo académico que se ha ido formalizando e institucionalizando a lo largo del tiempo; 2) otro grupo de conocimientos técnicos relacionados con la ingeniería forestal, la estadística y la geografía que han configurado a los bosques como objetos de contabilización y localización, sobre todo por medio de la producción de censos y mapeos de lo que en este campo se concibe más como recurso forestal (maderil) que como bosque, esto es, materia prima de la explotación económica silvícola; 3) una serie de discursos relacionados con el proceso

de modernización ecológica, en los que se entreteteje una nueva trama discursiva que no excluye, sino que complejiza y especifica los efectos del conocimiento ecológico y de las herramientas técnicas haciendo emerger al bosque como un objeto de conservación sustentable.

Analizaremos entonces la producción de conocimiento científico sobre las características e interacciones del bosque en tanto objeto de la botánica y de la biología; y la indagación cuantitativa y territorial del bosque en tanto objeto de conocimientos de explotación tecnológica. Ciencia y técnica se identifican como las principales instancias de delimitación discursiva sobre el bosque, operando dos procesos de producción de objetos, la primera configurando la problemática de los bosques, la segunda la cuestión de los recursos maderiles. Así, veremos que estas modulaciones suponen instancias de delimitación y rejillas de especificación de los objetos, al decir de Foucault, cuyas dinámicas serán desarrolladas a medida que avancemos en la indagación de las superficies de emergencia del bosque.

Estas modulaciones discursivas no suponen necesariamente una problematización de los bosques como objetos de preocupación ambiental. Por ello analizaremos hacia el final del artículo los sentidos asociados a la protección/conservación de los bosques, en relación con lo que concebimos como un proceso de ambientalización de la cuestión de los bosques (los bosques como problema ambiental) propio de la modernización ecológica que se desarrolla hacia la década de 1970.

El artículo propone, en tres apartados, el desarrollo de cada una de las modulaciones identificadas. En el último apartado, presentamos las reflexiones finales por medio de las cuales, además de recuperar las principales conclusiones del artículo, intentamos recuperar la pertinencia y riqueza de un enfoque histórico de los problemas ambientales.

1. EXPLORAR

La naturaleza, y con ella sin dudas los bosques, fueron objeto de exploración desde el propio inicio de la conquista del territorio americano por parte de las

potencias europeas. A medida que se sometían poblaciones indias, se fundaban las ciudades y se explotaban bienes naturales por medio de métodos extractivos como la minería, los colonos iban produciendo sus propias descripciones botánicas, climáticas, hídricas y geográficas para la toma de decisiones respecto a la creación de poblados y proyectos en los sitios más convenientes para sus fines.

Tal es el caso, por ejemplo, de la ciudad de Córdoba y su fundación en la segunda mitad del siglo XVI. La lectura de parte del acta de fundación nos permite identificar la importancia que se le otorgaba a las consideraciones sobre las condiciones naturales de los sitios de fundación.

En el acta de fundación, don Jerónimo Luis de Cabrera consigna una serie de disposiciones que incluyen connotaciones geográficas y económicas. Veamos lo que dice a este respecto: 'Estando en el asiento que en la lengua de estos indios se llama Quisquizacate...' '...que puebla y funda en este dicho asiento cerca del río que los indios llaman de Suquía y el dicho Señor Gobor, le ha nombrado de San Juan por llegar a él en su día y por ser el sitio más conveniente que ha hallado para ello y en mejor comarca de los naturales y en tierras valdías donde ellos no tienen ni han tenido aprovechamiento por no tener sacadas acequias en ellas, por tener muchas abundanas y mejores tierras é haber en el dicho asiento las cosas necesarias y bastantes é suficientes que han de tener la ciudades [...] é ser el dicho asiento sano e de buen temple y abundante de montes para leña y piedra y cal y madera é tierras para heredamientos' [...] Poco más abajo al hincar el Rollo o Picota, dice el acta que Cabrera desenfundó la espada y 'cortó ramas de un Sauce é las mudó de una parte a otra en señal de posesión que tomaba é tomó en nombre de la Magestad Real de dicha ciudad...'⁶.

La presencia de abundantes montes y el ritual de fundación en el que se ve involucrado un sauce son elementos políticos significativos. Por otro lado, el bosque es concebido como objeto de exploración, no sólo a los efectos de fundar la ciudad, sino también de sostener su administración en articulación con el poder real español,

⁶ Telasco García Castellanos, «Embriones de ciencia en la antigua Córdoba del Tucumán. Segunda mitad del siglo XVI y principios del XVII», *Miscelánea* 86 (1992): p.8.

por ejemplo: “En 1794 el gobernador intendente de Córdoba, después virrey de Sobremonte, remitió al rey de España una colección de plantas de la provincia, como también una colección de maderas, con el objeto de hacerle conocer la variada y rica flora cordobesa”⁷.

Es importante rescatar que, en la percepción de estos primeros cronistas, la naturaleza se concebía como elemento fundamentalmente desconocido, pero en algunos casos inclusive enemigo y causa de desprecio. “Esa misma naturaleza que había sido cuidadosamente administrada y preservada por las civilizaciones precolombinas aparece como hostil a los primeros conquistadores. Para los que salían de su pueblo y se iban a correr mundo, los ríos aparecían como demasiado caudalosos, las llanuras demasiado extensas, los animales extraños y todo en América tenía las proporciones de la desmesura”⁸. Los bosques eran comprendidos como objetos desconocidos, misteriosos e indomables, y en consecuencia hacían necesario el desarrollo de un cúmulo de conocimientos que permitieran su control, así como la legitimación del ejercicio de poder con múltiples propósitos.

A la exploración como efecto de poder de la conquista española y administración de la colonia, debemos sumarle la expansión jesuita en América Latina que abarcó todo el siglo XVII y la primera mitad del siglo XVIII, hasta la expulsión de la Compañía de Jesús que ordenó Carlos III de España. Con los jesuitas, y bajo el nombre de artes se comenzaron a estudiar en Córdoba diversas disciplinas, entre ellas la filosofía natural que hoy conocemos como ciencias naturales, en el marco de la creación de la Universidad⁹. Sin embargo, el enfoque que se le daba a estos estudios carecía de salidas a terreno y pruebas empíricas que involucraran la experimentación y exploración del entorno natural, no obstante, suponían los primeros desarrollos de las disciplinas que operarían fuertemente a futuro en la configuración de los bosques y de otros bienes naturales como objetos de problematización científica.

⁷ Miguel Ángel, Tobal, *La difusión del árbol en nuestro país y uno de sus grandes precursores*, (Buenos Aires: El Ateneo, 1950), p.177.

⁸ Antonio Elio Brailovsky y Dina Foguelman, *Memoria verde. Historia ecológica de la Argentina*, (Buenos Aires: Debolsillo, 2013), p.36.

⁹ García Castellanos, «Embriones de ciencia».

Hay que reconocer que, al margen del escenario universitario cordobés, existía una incipiente botánica de árboles forestales desarrollada por viajeros naturalistas o cronistas herbolarios que registraban vegetaciones de montes y bosquillos arbustivos-arbóreos, de manera anecdótica y a voluntad de los aficionados de la época¹⁰. De hecho, los principales representantes de la ciencia en el mundo tenían a América como destino atractivo para expandir sus investigaciones, ampliar sus archivos y refinar sus teorías, y recorrieron nuestro país durante la primera mitad del siglo XIX¹¹. El naturalista francés Alcides d'Orbigny pisó suelo argentino en 1827 y registró el Chaco, la Pampa, el Litoral y la Patagonia. Desde Francia escribió *Voyage dans L'Amérique Méridionale* (Viaje a la América Meridional) que, entre otras muchas descripciones, incluyó unas 3000 especies de plantas¹².

Charles Darwin, naturalista inglés exponente del evolucionismo, recorrió el país entre 1833 y 1835 (en especial la Pampa y la Patagonia, incluidas las Islas Malvinas), luego de ser recibido por Juan Manuel de Rosas en Río Negro. El investigador italiano Paolo Mantegazza viajó por el país desde 1854 observando la flora y la fauna locales, lo cual plasmó en *Viajes por el Río de la Plata y el interior de la Confederación Argentina* y fue docente de Historia natural en la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Buenos Aires por un breve intervalo. Otro francés, Pierre Bravard, exploró el Riachuelo, el Litoral y Cuyo, y en 1858 se hizo cargo de la dirección del Museo Nacional de Paraná.

La exploración por América se relacionaba con los misterios naturales que se comentaban en Europa y que atraían a los principales naturalistas de la época. Más allá de la curiosidad anecdótica, un mayor conocimiento sobre la naturaleza americana respondía a los patrones de ejercicio del poder imperialista de la época, durante y después de la colonia. Europa recorría suelo americano, explorando, describiendo y clasificando sus bienes naturales con la precisión que le

¹⁰ Domingo Cozzo, *La investigación forestal en la Argentina. Desarrollo de las ciencias forestales en más de un siglo de historia en el país*, (Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora, 1987), p.13.

¹¹ Telasco García Castellanos, «Breve historia de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, República Argentina», *Miscelánea* 75, (1987).

¹² Horacio Aguilar, «Alcides D'Orbigny, su viaje a la América Meridional '...solo para saber más'», *Boletín Biológica* 17 (2010): p.23.

proporcionaba, ya comenzado el siglo XIX, el avance de las ciencias naturales en un contexto de perfeccionamiento de los métodos científicos de investigación.

No obstante, encontramos que la modulación discursiva de exploración y descripción de los bosques como objeto de problematización científica se fortalece significativamente luego de las guerras de independencia al interior del territorio, con los primeros intentos de consolidación del Estado-nación argentino. En rigor, nos interesa enfatizar un movimiento exploratorio más intenso y decisivo de los bosques y de los bienes naturales en general, que recién puede informarse desde mediados del siglo XIX, momento en el que comenzaron a generarse una serie de condiciones institucionales que formalizaron las exploraciones y los estudios científicos de manera considerable.

En 1854 se produjo la nacionalización de la Universidad Nacional de Córdoba y quince años después se sancionó la ley nacional 322 (11/09/69) para fomentar la contratación de profesores extranjeros, crear una facultad de ciencias exactas y naturales en la Universidad de Córdoba y formar un grupo de científicos para llevar adelante estudios geológicos y de la flora y fauna existentes en el territorio nacional¹³.

Una figura relevante en el escenario académico cordobés de la época fue el alemán Germán Burmeister, el cual arribó a Argentina en 1857 por recomendación de Alexander von Humboldt, tras haber publicado su libro *Historia de la creación* en 1843. Burmeister fue motivado a recorrer y estudiar nuestro país en el mismo sentido en que lo habían hecho los extranjeros que nombramos anteriormente como d'Orbigny, Darwin, Mantegazza o Bravard, sin embargo, logró insertarse laboralmente en espacios públicos nacionales, lo que le permitió fortalecer la institucionalización de la problemática de las ciencias.

Siendo Director del Museo Público de Buenos Aires "En 1868, Burmeister propuso al presidente Sarmiento crear una facultad de ciencias en la que, hasta ese momento, era la única universidad dependiente del poder federal, la Universidad de

¹³ Santiago Paolantonio, «La ciencia en Córdoba en el Siglo XIX» (ponencia, Jornada de Política, Cultura, Economía y Sociedad. Córdoba en el siglo XIX, 2012).

Córdoba”¹⁴. En aceptación de la iniciativa, Sarmiento le encomendó a Burmeister gestionar la incorporación de un grupo selecto de científicos para hacerse cargo de la hoy Academia Nacional de Ciencias de Córdoba que se fundó en 1873¹⁵. Este grupo de científicos era de origen alemán, en su mayoría de la Universidad de Halle, y abarcaba diversas disciplinas: “el físico Carlos Sellack; el geólogo Alfredo Stelzner; el químico Max Siewert; el matemático Augusto Vogler y el botánico Pablo Lorentz”¹⁶.

Un conjunto de instituciones científicas: el Observatorio Astronómico, la Academia Nacional de Ciencias y la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas fueron creadas y consolidaron los estudios en ciencias naturales en Córdoba¹⁷. Con preeminencia de académicos extranjeros se inició el desarrollo de una política científica nacional. La lista de nombres, los lazos con el exterior y los estudios avanzaron con el paso del tiempo. Particularmente en lo que respecta al desarrollo de la botánica, Lorentz invitó al alemán Jorge Hieronymus para que se radique en Córdoba y oficie de ayudante, y planificaron en conjunto expediciones desde Córdoba hacia el noroeste hasta Bolivia. Comenzaron a producir colecciones sobre flora de las serranías y herbarios que luego le enviaron a Augusto Grisebach. Este último era profesor de la Universidad de Gottinga en Alemania y publicó dos libros describiendo para la ciencia mundial muchos de los árboles de la Argentina gracias al material remitido¹⁸.

Hieronymus escribió en 1881 un catálogo de plantas titulado *Plantae diaphoricae florum argentinae* que editó la Academia Nacional de Ciencias. También publicó sobre la flora de las regiones argentinas en los textos *Sertum patagonicum*, *Sertum saniuaninum* e *Inconeset descriptiones plantarum*. Obtuvo un cargo en la Academia Nacional de Ciencias y sustituyó a Lorentz cuando éste abandonó el país. Como vemos, para los casos de Lorentz e Hieronymus, los viajes de reconocimiento adquirieron un nuevo impulso con la formalización institucional del estudio de la

¹⁴ Luis Alberto Tognetti, «Las ciencias naturales en Córdoba a fines del siglo XIX», *XIII Jornadas Epistemología e Historia de la Ciencia* 9, Vol 9 (2009): p.438.

¹⁵ Horacio Aguilar, «Carlos Germán Conrado Burmeister», *Boletín Biológica* 14 (2009).

¹⁶ Martiniano Leguizamón Pondal, «Sobre la historia de nuestra academia», *Miscelánea* 34 (1957): pp.4-5.

¹⁷ Telasco García Castellanos, «Evolución de la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales en la Universidad de Córdoba desde su Fundación hasta Sarmiento», *Miscelánea* 42 (1963).

¹⁸ Cozzo, *La investigación forestal...*, pp.13-14.

botánica; con ellos, “La recolección de especies fue el objetivo que se logró de manera más plena. El herbario de la República Argentina perteneciente al museo de botánica de la Universidad Nacional de Córdoba pasó de 3000 especies en 1883 a contar con 13.000 en 1899, la mayoría perteneciente al Chaco y a las provincias de Córdoba, San Luis, San Juan, Mendoza y Neuquén”¹⁹.

Las exploraciones de bosques comenzaron a estar en manos de científicos que, como Burmeister, Lorentz e Hieronymus decidieron permanecer por largo tiempo en el país (a diferencia de los viajeros circunstanciales de la primera mitad del siglo XIX), e incluso de estudiosos nacidos en territorio argentino, como el caso de Eduardo Holmberg o Miguel Lillo. Holmberg recorrió el Chaco, el Altiplano, Cuyo y la Patagonia y escribió textos sobre botánica y zoología de consulta generalizada en nuestro país durante muchos años como *La fauna y la flora*, *Botánica Elemental* y *Flora de la República Argentina*. Complementariamente a estas obras, en 1878, publicó un número de lo que pretendía ser la primera revista de biología argentina *El Naturalista Argentino* y colaboró con la *Revista Americana de Historia Natural* fundada en 1891 por Florentino Ameghino. A su vez, el botánico tucumano Miguel Lillo, en base a una colección de 500 especies leñosas, publicó el libro *Contribución al conocimiento de los árboles de la Argentina*, editado en 1910 y 1917²⁰.

Un naturalizado argentino es Carlos Spegazzini, botánico italiano que llegó a Argentina en 1879 contratado para trabajar dentro del Gabinete de Historia Natural de la Facultad de Ciencias Físico-Naturales de Buenos Aires. Publicó artículos dentro de los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*²¹. Y por supuesto, el alemán Gustavo Niederlein, que “conoció por primera vez la Argentina en 1878, realizando viajes de exploración y estudio bajo el patrocinio de la Universidad Nacional de Córdoba, en compañía del célebre profesor George Hieronymus”²². Niederlein participó de expediciones, publicó artículos e incluso fue nombrado inspector general de bosques del país. De estas actividades se destacan dos. Por un lado, su participación en la

¹⁹ Tognetti, «Las ciencias naturales...», p.439.

²⁰ Cozzo, *La investigación forestal...*

²¹ Aguilar, «Alcides D’Orbigny...».

²² Cristóbal Hicken, «Gustavo Niederlein», *Darwiniana* 3/4, T. 1 (1924): p.179.

Comisión científica agregada al Estado mayor general, durante la expedición al Río Negro de la Campaña del Desierto del General Roca en 1879; por otro lado, su colaboración en la Exposición Universal de París de 1889²³.

La práctica de participación en exposiciones internacionales no era nueva, y en particular sobre bosques ya se habían reunido colecciones de maderas nativas para su distribución, por ejemplo, en la Exposición de París de 1877²⁴ o en la Exposición Continental de Filadelfia de 1882.

La exploración de los bosques, su descripción, clasificación y exposición en marcos de producción académica se iban consolidando, como vemos, durante toda la segunda mitad del siglo XIX, colocándolos como claro objeto de indagación científica vinculada al desarrollo institucional, productivo y simbólico del poder gubernamental argentino²⁵. Como indica Cozzo, “Desde el mismo comienzo del ordenamiento político-constitucional del país, después de Caseros y de sancionarse la definitiva Constitución Nacional, comienzan las indagaciones para reconocer y evaluar los recursos naturales de su geografía y los ambientes que le son propios”²⁶. Cabe señalar que “Por aquellos tiempos [1880] Argentina se hallaba en plena expansión científica y territorial. Los ferrocarriles expandían sus líneas buscando nuevas fronteras y las exploraciones por vía marítima se incrementaban para todos los puntos cardinales”²⁷.

Así, los bosques entraron a formar parte de un circuito de publicaciones y eventos nacionales e internacionales; cada vez más explorados, clasificados, descritos y exhibidos. La ciencia hablaba de ellos, configurándolos como un objeto prioritario en las preocupaciones de las ciencias biológicas nacionales y provinciales. El enfoque científico sobre los bosques (que los caracterizaban y exponían) ya no los concebía como misterios temidos de la naturaleza o enemigos del ejercicio del poder según

²³ Cozzo, *La investigación forestal...*, p.27.

²⁴ Tobal, *La difusión del árbol...*, pp.264-265.

²⁵ De acuerdo con Oszlak (1997), tras un largo periodo de guerras de independencia que intentaba reemplazar el orden colonial español, a inicios de la década de 1860 comienza el proceso de organización del Estado nacional argentino. Ello se dio por medio de un gobierno que, poco a poco, afianzaría su dominio institucional, lo cual se consolidó en la década de 1880, para continuar en adelante. Para este autor, la existencia de un Estado se verifica a partir del desarrollo de un conjunto de atributos que definen la estatalidad: 1) la capacidad de externalizar poder, 2) la capacidad de institucionalizar su autoridad, 3) la capacidad de diferenciar su control, y 4) la capacidad de internalizar una identidad colectiva.

²⁶ Cozzo *La investigación forestal...*, p.128.

²⁷ Aguilar, «Alcides D'Orbigny...».

analizábamos durante el período de conquista y de administración de la colonia, sino como elementos centrales del patrimonio natural argentino que debían ser exhaustivamente explorados, clasificados y, sobre todo, incorporados al dominio nacional. Entendemos que “La exploración y colonización del territorio, la realización de mapas y el estudio de la geografía son aspectos destacados de la ‘invención de la nación’ en el siglo XIX”²⁸. Por ello:

En paralelo a la conquista militar, también fue necesaria la producción de un conocimiento exhaustivo y pormenorizado de las poblaciones y territorios a ser disciplinados y gobernados: ‘la violencia y la ciencia se entrelazaron como parte de un mismo proyecto de conquista’. De tal modo, estas regiones se convirtieron en foco de exploraciones y expediciones científicas con la finalidad de conocer las potencialidades productivas de su geografía y también de sus pobladores²⁹.

El fortalecimiento institucional y de personal humano calificado fueron las condiciones materiales de posibilidad para el desarrollo de las ciencias naturales con un nuevo ímpetu. En este marco, se profundizaron las exploraciones, descripciones y publicaciones disponibles en el país sobre los bosques, lo cual los posicionó como elementos simbólicos relevantes en la cultura nacional. En la publicación que preparó Niederlein sobre la exposición de 1889 en París explicaba que es preciso “(...) mirar los bosques como un regalo sagrado de la naturaleza, no para ser destruido, sino para ser sabiamente disfrutado, cuidado y mejorado, y para pasarlo a nuestros descendientes, como propiedad ilesa de mayor valor y prosperidad³⁰. El discurso asocia aquí el bosque a lo sagrado, y como tal a un legado que debe resguardarse para la prosperidad de la Nación y las futuras generaciones³¹.

²⁸ Eugenia Scarzanella, «Las bellezas naturales y la nación: Los parques nacionales en Argentina en la primera mitad del siglo XX», *European Review of Latin American and Caribbean Studies* 73 (2002): p.5.

²⁹ Mariana Schmidt, «Un abordaje histórico en torno a los discursos y sentidos vinculados al ‘recurso boscoso’ en Argentina», *Revista HALAC* 2 Vol. IV (2015): p.267.

³⁰ Niederlein citado por Schmidt, «Un abordaje histórico...», p.272.

³¹ Esta dimensión de sacralización podría ser profundizada, más allá de la formación discursiva ecológica encuadrada dentro de los debates científicos, alrededor de la posible influencia de la tradición romántica en la ecología. El artículo de Pádua, que concibe al ecologismo de modo más amplio como un campo cultural, social y político, va en este sentido al sugerir que “a influência da herança romântica sobre o ecologismo contemporâneo não deve ser nem absolutizada nem de todo descartada. Em um sentido geral, por certo, o movimento romântico influenciou o conjunto da sensibilidade moderna diante da natureza, afetando diretamente uma porção expressiva da melhor produção artística e intelectual dos últimos séculos. É provável que a abertura histórica proporcionada por este movimento, considerando um marco

Los textos de la Sociedad Forestal Argentina son muy interesantes respecto de lo que venimos señalando. Fue creada en 1910 y es considerada una clara expresión del aumento de preocupación por la situación de los bosques que se configuraba en el país en la época, y de mayor investigación y difusión sobre los mismos³². Esta institución no formó parte del sistema académico de investigación y enseñanza formal de las ciencias naturales, pero funcionó por iniciativa de su principal exponente, el ingeniero Orlando Williams, como una verdadera usina de estudio científico de las propiedades de los árboles. "La simple roturación y cultivo de los campos ha cambiado la climatología de las pampas argentinas"³³, decía Williams, al tiempo que se basaba en numerosos autores especializados en botánica para hablar sobre la "generosa influencia del arbolado proporcional en la regularización de las lluvias de una región"³⁴.

El aspecto más destacado de la promoción de estas investigaciones radica en la dimensión simbólica que sostenían sobre las propiedades de los bosques para el desarrollo de la Nación argentina. Desde 1911 se promovió la celebración de la fiesta nacional del árbol, a la que asistieron altos funcionarios del Estado. En la primera celebración, además de la plantación de árboles y el pronunciamiento de varios discursos alusivos, se cantó el himno nacional y el *Himno al árbol*. La labor de la Sociedad Forestal Argentina pervivió hasta la muerte de su promotor, Orlando Williams, en 1920.

Por esa época, también se observaba una decadencia de los estudios en ciencias naturales en la Universidad Nacional de Córdoba. La Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, desde principios del siglo XX, pasa a ser gobernada en la práctica exclusivamente por ingenieros, motivo por el cual las autoridades privilegiaron fuertemente la distribución del presupuesto a favor de las ingenierías y

sociológico amplo, tenha sido uma condição necessária para a emergência posterior da consciência ecológica contemporânea". José Augusto Pádua «Herança romântica e ecologismo contemporâneo – Existe um vínculo histórico?» *Varia historia* 21, 33 (2005): p.69.

³² Schmidt, «Un abordaje histórico...»; Nilda Elvira Fernández, *Huellas del sector forestal argentino: de las Leyes de Indias al Bicentenario* (Buenos Aires: Unidad para el Cambio Rural, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, 2015); Tobal, *La difusión del árbol...*

³³ Tobal, *La difusión del árbol...*, p.17.

³⁴ Tobal, *La difusión del árbol...*, p.17.

en desmedro de las ciencias básicas³⁵. La biología, la zoología y la geología, se sostenían por entonces gracias a la iniciativa de algunos profesores, pero el marco institucional era desfavorable para la continuidad de trabajos de exploración en campo, análisis de nuevas teorías y desarrollo de la investigación, tal como se habían llevado adelante durante la segunda mitad del siglo XIX.

La situación de precariedad académica persistió por décadas hasta la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por Decreto Ley N° 1291 del 5 de febrero de 1958 del poder ejecutivo nacional. Desde la década de 1960, surgieron nuevos investigadores y líneas de especialización producto del esquema planteado por CONICET, y un nuevo marco para la botánica generó el interés por el estudio de los bosques desde otro enfoque. Poco a poco fue surgiendo la Ecología como disciplina de peso, aspecto que desarrollaremos con mayor profundidad al final de este artículo.

2. CONTAR

El 25 de junio de 1934 en el aula Wenceslao Escalante de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, el ingeniero agrónomo Franco Devoto pronunció una conferencia titulada *Los bosques y la economía forestal argentina*. Calificado como “El primer administrador forestal del país”³⁶, Devoto presentó un extenso informe sobre la situación de la explotación económica de los bosques argentinos, con datos cuantitativos y contundentes valoraciones que nos proponen un análisis diferente al que venimos haciendo. Devoto se preguntaba en su conferencia:

¿Cuál es el valor forestal de nuestros bosques? Sería imposible calcularlo con exactitud; no disponemos de un mapa forestal, ni de un estudio completo de las formaciones forestales con criterio económico: carecemos de una estadística forestal, y también de un censo forestal: sólo sabemos que nuestra superficie boscosa disminuye rápidamente, aunque esto no debe alarmarnos en principio sino cuando la

³⁵ Andrea E. Cocucci, *La investigación biológica en la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la UNC*, (Córdoba: Editorial la red, 2014), p.6.

³⁶ Adrián Zarrilli, «Bosques y agricultura: una mirada a los límites históricos de sustentabilidad de los bosques argentinos en un contexto de la explotación capitalista en el siglo XX», *Revista Luna Azul* 26 (2008): p.39.

destrucción afecte solamente el monte bajo espinoso para dedicar el suelo a la agricultura o a la ganadería³⁷.

Emerge aquí el bosque como un problema de cuantificación y localización, vinculado a su explotación económica. Para el ingeniero, en los años 1930 era una problemática acuciante la falta de información estadística y geográfica al respecto. Su conferencia es frecuentemente citada en los análisis sobre historia forestal³⁸ por presentar el primer intento de estadística, el cual sugiere la disponibilidad de “cerca de un millón de kilómetros cuadrados de bosques”³⁹. En la misma, Devoto anunciaba que, de continuar los parámetros de explotación del momento, en treinta años ese millón de kilómetros cuadrados quedaría reducido a 500.000, esto es, el 17-18% menos⁴⁰. Para la provincia de Córdoba, la estimación era de 138.000 kilómetros cuadrados de bosques que en treinta años sería de tan sólo 40.000.

El de Devoto no es el primer intento de cálculo. Ya en 1884, cuando el naturalista Gustavo Niederlein, presentaba su texto *La riqueza forestal de la República Argentina en la Exposición Universal de París de 1889*, proponía las siguientes estimaciones: “Superficie poblada de árboles o arbustos en la República Argentina. 370.000 Km2 con árboles de bosques densos subtropicales. 195.000 Km2 con árboles de bosques ralos de la formación del monte. 12.000 Km2 con árboles de bosques antárticos. 776.500 Km2 con árboles solos o mezclados con otras diversas formaciones”⁴¹.

Asimismo, Fernández nos indica que en 1911 se realizó un relevamiento del Ministerio de Agricultura de la Nación, por medio de la Oficina de Bosques, que alcanzó la cifra total aproximada de 1.068.884 de kilómetros cuadrados, de los cuales 93.600 eran bosques fiscales⁴². Otro botánico, Spegazzini, elaboró un estudio para un proyecto de ley forestal presentado a la Cámara de Diputados en 1915, en el cual se

³⁷ Franco Devoto, «Los bosques y la economía forestal argentina» (conferencia, Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, 25 de junio de 1934), p.377.

³⁸ Zarrilli, «Bosques y agricultura...»; Schmidt, «Un abordaje histórico...»; Fernández, *Huellas...*

³⁹ Devoto, «Los bosques...», p.377.

⁴⁰ Zarrilli, «Bosques y agricultura...», p.39.

⁴¹ Fernández, *Huellas...*, pp.13-14.

⁴² Fernández, *Huellas...*, p.16.

mencionaba una superficie boscosa de 106.888.400 de hectáreas, algo así como el 38,6% del territorio argentino⁴³.

El siglo XX proliferaba en estimaciones, relevamientos y mapeos tentativos a base de la tecnología disponible, para la determinación de superficies, tipologías y localizaciones de los bosques. El Censo Nacional Agropecuario (ley 12343) de 1937, vino a ser el primer antecedente serio sobre superficie efectiva de bosque nativo en Argentina⁴⁴, planteando una extensión de 37.535.308 de hectáreas de bosques⁴⁵.

Estos esfuerzos estimativos continuaron y se profundizaron en el ámbito estatal. Hacia 1943 la recientemente creada Dirección de Bosques y Sección Técnica de Bosques, dependiente del Ministerio de Agricultura, dentro de la Dirección de Tierras, iniciaba un proceso de relevamiento por medio del cual inventariar los bosques bajo su jurisdicción y regular consecuentemente la actividad silvícola, con un cálculo de 50.000.000 de hectáreas de bosques nativos⁴⁶, y comenzaba a fomentar mayores investigaciones sobre las propiedades de las maderas del país. En este contexto, “(...) trabajaron destacados forestales extranjeros que efectuaron estudios sobre los bosques de nuestro país, ajustándolos a la ortodoxia de la ciencia forestal europea. También se realizaron investigaciones sobre aprovechamiento de las masas boscosas, usos de las maderas, entre otros aspectos a mencionar”⁴⁷.

De acuerdo con la literatura, no es hasta 1956 que se realiza una estimación oficial de la disponibilidad de bosques nativos que pueda considerarse sólido antecedente de los relevamientos y mapeos que se produjeron a principios del siglo XXI. La Dirección de Economía Forestal de la Administración Nacional de Bosques publicó el primer *Atlas de Árboles Forestales Argentinos*, en el marco de una serie de “deliberaciones técnicas efectuadas en Buenos Aires, a partir del acuerdo entre la CEPAL⁴⁸ y el gobierno argentino. En la misma se estudió la superficie ocupada por

⁴³ Zarrilli, «Bosques y agricultura...».

⁴⁴ Schmidt, «Un abordaje histórico...».

⁴⁵ Fernández, *Huellas...*

⁴⁶ Zarrilli, «Bosques y agricultura...».

⁴⁷ Fernández, *Huellas...*, p.18.

⁴⁸ La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas y su sede está en Santiago de Chile. Se fundó para contribuir al desarrollo económico de América Latina,

vegetación forestal espontánea”⁴⁹. El anuario discriminaba entre “Tierras forestales: 60.300.000 Hectáreas. Bosques productivos: 39.100.000 Hectáreas. Bosques maderables: 27.000.000 Hectáreas. Bosques p/combustibles: 12.100.000 Hectáreas”⁵⁰.

El contexto de mediciones de la época buscaba profesionalizarse y seguir los lineamientos técnicos que eran exigidos por la ingeniería forestal de la época y de agentes como la CEPAL. Así “en 1957 se efectuó en la ciudad de Córdoba la ‘Primera reunión de Mapa Forestal’ para impulsar la metodología tendiente a cumplimentar aquellos propósitos”⁵¹. Estas iniciativas son contestes con la percepción por parte de estudiosos particulares de la ingeniería forestal y/o desde las instituciones del Estado, de un deterioro y menoscabo de la superficie boscosa, consecuencia de la falta de regulación en la materia 1934. La configuración discursiva que observamos, en este punto, difiere de la mera exploración y descripción biológica de los bosques y se ve direccionada por las disciplinas técnicas de la ingeniería forestal, claramente dispuestas sobre cuestiones de producción y valor económico. La emergencia del bosque como objeto de contabilización y localización responde a lógicas de demarcación propias de otras disciplinas emparentadas, pero no reducidas a la botánica.

Para la fitogeografía forestal conocemos los estudios botánicos parciales, que son la base para los forestales; pero éstos deben tener el carácter particular y especial de toda ciencia aplicada a la economía. Nos interesa principalmente todo detalle de valor económico: no podemos darle la misma importancia al *Schinopsis Balmme Engier*, que a la *Mimosa carinata Grisel* o a la *Fuchsia maerostemma R. y P.*, porque las tres sean válidas, pongo por caso. Debemos dar a cada una la atención que cada una merezca en Silvicultura⁵².

coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países entre sí y con las demás naciones del mundo. Posteriormente, su labor se amplió a los países del Caribe y se incorporó el objetivo de promover el desarrollo social. Descripción disponible en: <https://www.cepal.org/es/acerca>

⁴⁹ Zarrilli, «Bosques y agricultura...», p.92.

⁵⁰ Fernández, *Huellas...*, p.22-23.

⁵¹ Domingo Cozzo, «Las pérdidas del primitivo paisaje de bosques, montes y arbustiformes de la Argentina, con especial referencia a sus territorios áridos y húmedos», *Miscelánea* 90 (1992): p.9.

⁵² Devoto, «Los bosques...», p.387.

Carecemos en absoluto de legislación forestal, no existe el catastro nacional de los bosques, no tenemos un mapa forestal, no poseemos policía forestal, no hay en toda la Republica una escuela superior de Silvicultura, no existe un estudio de economía forestal de nuestros bosques; lo único que sabemos con exactitud es que no poseemos nada en materia forestal y que la riqueza arbórea del país disminuye en forma alarmante⁵³.

Tal como lo indica Devoto, a la base exploratoria y taxonómica que proporciona la botánica, es necesario que se le sumen nuevos análisis de valor económico. La silvicultura como explotación del recurso maderil demandaba el desarrollo de la ingeniería forestal, de la estadística y de la geografía para la confección de estimaciones productivas, cálculos y mapas adecuados a la actividad económica en cuestión, puesto que la única certeza era “que la riqueza arbórea del país disminuye en forma alarmante”.

Asimismo, los bosques se presentaban como subutilizados e irracionalmente aprovechados a causa del desconocimiento sobre la disponibilidad y distribución del recurso. El conocimiento técnico se proponía como la clave para una explotación económica más eficiente que realmente valore la importancia productiva de los árboles.

Hay que estudiar los productos del bosque: maderas, taninos, etc., y subproductos. Hay que asesorar al Estado sobre las medidas de previsión que se deben tomar para conservar los bosques que deban conservarse para mantener la demanda del consumo nacional: asesorar qué tierras deben desmontarse y cuáles no; estudiar expresamente las repoblaciones y la regeneración (esta es la palabra) de los bosques nacionales, para decuplicar la rentabilidad que compense la disminución en superficie, que inevitablemente se está produciendo, considerando que una cosecha de madera no es anual (...) Estudiar la plantación de bosques artificiales como negocio, y no como hasta ahora, únicamente como elemento decorativo o accesorio. Proyectar una ley forestal, como ya la ha aprobado el Brasil hace muy poco tiempo⁵⁴.

⁵³ Almuni, “La cuestión forestal argentina”, citado en Schmidt, «Un abordaje histórico...», p.281.

⁵⁴ Devoto, «Los bosques...», pp.387-388.

El eje de desarrollo de este conocimiento aplicado era el llamado “ordenamiento territorial”, herramienta técnica por medio de la cual sería posible la tan deseada combinación de cuantificación precisa, mapeo y regulación.

Falta el mapa forestal, es decir, se ignora cuál es, exactamente, la extensión de los bosques del país y cuáles son las características topográficas de muchas regiones boscosas, hasta ahora, totalmente inexploradas; falta el censo forestal, es decir, se ignora cuál es el contenido de los montes, en especies utilizables (...) Es imposible, pues, llegar, así, al *ordenamiento* del bosque⁵⁵.

Es necesario el ordenamiento de la industria forestal, la clasificación de las diversas zonas boscosas, la creación de escuelas de experimentación, de colonias mixtas forestales, la multiplicación de viveros, la prevención de incendios, la explotación racional y la vigilancia de los bosques... Debe el gobierno, decimos, tratar de resolver el problema del árbol, que está, prácticamente, todavía en veremos⁵⁶.

El ordenamiento se presenta como una herramienta de planificación y regulación de la disponibilidad de recurso forestal, con dos componentes: uno técnico, que requiere de estimaciones y mapeos específicos, otro legal, pues se plantea como un instrumento estatal de intervención y regulación sobre los bosques a partir del cual prever y organizar la explotación económica de todo el país. A su vez, al ordenamiento territorial se asocian otras estrategias de gestión de variadas características, que diagraman los conocimientos técnicos y su aplicabilidad.

Lo hasta aquí relevado y analizado nos permite afirmar la emergencia de una nueva modulación en relación con el bosque. La ingeniería forestal, organiza un dispositivo de saber dispuesto sobre la producción y el valor, de allí la significancia de instrumentos tales como la cuantificación, el mapeo y la planificación. Este nuevo paradigma se distancia de la anterior concepción en la que el bosque, asociado a lo sagrado, formaba parte del legado y la construcción de la Nación.

⁵⁵ Alcoba Martínez, “Tres conferencias sobre Régimen forestal argentino”, citado en Schmidt, «Un abordaje histórico...», p.281.

⁵⁶ Tobal, *La difusión del árbol...*, p.612.

Hay que destacar que estos conocimientos técnicos sobre la explotación forestal son concomitantes con mayores niveles de extracción de materia prima que exigía la forma de producción desde mediados del siglo XIX y que a inicios del siglo XX encontraba profesionales, instituciones y documentos a la altura de las demandas tecnológicas que requería tal actividad económica⁵⁷. La explotación maderera se consolidó en esta época, tal como lo analiza Schmidt⁵⁸, para postes y varillas de los alambrados de los campos, vigas para los puentes, construcciones portuarias, durmientes para la red ferroviaria y leña y carbón para combustible. Córdoba no era ajena a estos procesos extractivos de bosques. Si bien no formaba parte del centro productivo silvícola del país, los desmontes abundaban en servicio de otras demandas y actividades económicas.

Córdoba es un apéndice de Santiago del Estero en su formación y economía forestal, pero el *Schinopsis Lorentzii*⁵⁹, que según informes llegaba a Río Cuarto, sólo se encuentra en el norte de la provincia; su superficie en bosques se ha reducido enormemente, pues casi toda la parte este de la sierra era boscosa a base de quebracho blanco, algarrobos y quebracho colorado, y han sido desmontados dando lugar a la agricultura⁶⁰.

La provisión de leña y el avance de la agricultura produjeron una disminución considerable del recurso, como en otras zonas del país. El avance agropecuario que se desarrolló desde la segunda mitad del siglo XX, supuso una ampliación del área de producción que era la Pampa hacia el Chaco, implicando a regiones antes no afectadas como la de Córdoba⁶¹. Esto fue posible gracias a los avances técnicos que, como los que se venían desarrollando en silvicultura, también proveían nuevas tecnologías agrícolas, a las que se conoció como la revolución verde⁶².

⁵⁷ Cozzo, *La investigación forestal...*, p.25.

⁵⁸ Schmidt, «Un abordaje histórico...».

⁵⁹ Quebracho colorado.

⁶⁰ Devoto, «Los bosques...», p.374.

⁶¹ Zarrilli, «Bosques y agricultura...», p.92.

⁶² A partir de la década de 1960, la tecnología aplicada a la agricultura generó un aumento de los niveles de rendimiento y productividad de los cultivos por medio de la alteración genética de los granos, la transformación de los sistemas de riego y la introducción de pesticidas y herbicidas tóxicos más resistentes. Esto tuvo como principal efecto la expansión

En este contexto, no llama la atención que hacia mediados del siglo XX los estudios forestales se fortalecieran institucionalmente. Seguimos a Fernández⁶³ en la caracterización de la formalización del abordaje de la cuestión forestal en el ámbito de la ingeniería. En 1958 se creó por decreto-ley la Facultad de Ingeniería Forestal de Santiago del Estero, con el apoyo presupuestario del Estado provincial y el sostén académico de la Universidad Nacional de Córdoba. En 1969, en la ciudad de Buenos Aires, se llevó adelante el Primer Congreso Forestal Argentino, con la asistencia de casi 400 participantes.

El Séptimo Congreso Forestal Mundial se realizó en 1972 en nuestro país, con la participación de 89 países y 1.200 delegados de todo el mundo⁶⁴. Ese mismo año se creó la carrera de Ingeniería Forestal y Recursos Naturales Renovables, en el ámbito de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) en la ciudad de Formosa. El Segundo Congreso Forestal Argentino llegaría en 1974, en la ciudad de Posadas, durante esta tan prolífica década de 1970 para la ingeniería forestal tal como lo venimos apreciando. Su lema fue "El bosque en la dinámica económico social argentina".

En opinión de Cozzo, entre 1960 y 1980 se produjo un incentivo al estudio de la ingeniería forestal sin precedentes. Este fenómeno no sólo remitía al ritmo de las transformaciones en la técnica forestal por los aumentos de la explotación maderil y su comercialización, sino también a un proceso que podemos localizar en las mismas décadas de modernización ecológica que determinó las características de los congresos y carreras forestales.

3. PROTEGER

Tanto en las modulaciones de exploración como de cuantificación y mapeo, y sea en su determinación biológica dada por la ciencia básica de la botánica, como bosque, o en su especificación productiva determinada por la técnica forestal, como recurso maderil, la dimensión discursiva vinculada a la protección cumplía una

de las superficies de cultivo, puesto que los requisitos respecto a la calidad del suelo y a las condiciones del clima se flexibilizaron.

⁶³ Fernández, *Huellas...*

⁶⁴ Fernández, *Huellas...*, p.24.

función particular que no podemos relacionar de modo certero a lo que hoy comprendemos como protección o conservación ambiental. En un caso, la protección se asociaba al mantenimiento de los bosques como elementos de la naturaleza que se encontraban en territorio argentino, y cuya preservación significaba una valorización civilizatoria del patrimonio y de la identidad del Estado-nación en proceso de consolidación. En el otro, el cuidado estaba vinculado a una explotación más racional y eficiente del recurso forestal en un contexto de disminución del mismo y de desconocimiento sobre su disponibilidad y de las mejores tecnologías de aprovechamiento.

Sin embargo, como veíamos al inicio de este artículo, el inicio del siglo XXI nos encuentra con una problematización diferente de los bosques, que lo encuadran como objeto de saber, pero desde un enfoque de conservación ambiental. ¿Por qué y cómo los estudios de los bosques para su exploración académica o para su mapeo territorial pasaron a ser ciencia de su protección?

A propósito, aunque de manera un poco enigmática, Cocucci señala una serie de circunstancias para la década de 1960 en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba:

En los claustros universitarios resuenan ahora, unas palabras casi olvidadas: Investigación Científica, y otra casi desconocida: Ecología. Algunos hombres, que representan la conciencia humana se han mirado a sí mismos, y han despertado a la triste realidad de un mundo que, en aras del progreso, ha descuidado el ambiente en que vivimos. Entonces es imperativo conocer mejor la Naturaleza, de la cual la Biología es una rama muy importante, para tratar de encontrar el mejor camino que nos permita vivir en armonía con ella⁶⁵.

A su vez, el ecólogo cordobés Ricardo Luti escribía a principios de la década de 1970:

El impacto de las actividades del hombre en el ambiente y el estado actual de los recursos naturales renovables del mundo, hacen absolutamente necesario el

⁶⁵ Cocucci, *La investigación biológica...*, p.11.

desarrollo de una conciencia ambiental fuerte que pueda contribuir al entendimiento de la estructura, funciones e interrelaciones de los componentes del ecosistema, y a la diseminación del conocimiento adquirido a través de un sistema educativo ambiental adecuado. Las ciencias naturales, sociales y económicas, enfocadas en el hombre, deberían desarrollar un abordaje ecológico integrado para el estudio de los hechos y leyes del ambiente, desde una base multidisciplinaria, en cada nivel educativo⁶⁶.

Y Cozzo a finales de la década de 1980:

Asuntos antes no tratados con suficiencia, han adquirido en los últimos años una tremenda trascendencia pública; la conservación de las vidas silvestres que requieren de los bosques para su refugio, protección y alimentación, está jugando un papel tan importante como la misma productividad maderable. Casi igual ocurre con el valor recreativo de bosques nativos y plantaciones comunales, y la protección de suelos, vertientes, cursos de agua, lagunas, represas y contaminaciones ambientales⁶⁷.

A partir de esta nueva modulación discursiva, el conocimiento científico-técnico no pierde relevancia en absoluto, sino que se vuelve central como posibilidad de conservación sustentable de los bienes naturales como los bosques, puesto que “(...) para poder contar con la posibilidad y el poder de decisión necesarios a fin de manejar correctamente los ambientes o recuperar aquellos degradados, deben ser conocidos en su estructura y funcionamiento, con el objeto de instruir a los responsables”⁶⁸.

Con ello observamos que el discurso de la ecología parte de la biología, pero supera los aspectos descriptivos y taxonómicos para plantear al bosque como un ecosistema. A su vez, refuerza la denominación y los estudios, ya no de los bosques a secas, sino de los bosques nativos, descartando el valor ambiental de elementos exóticos que no forman parte de los sistemas integrados que natural y equilibradamente constituyen la flora originaria. Por otra parte, la valorización de los

⁶⁶ Ricardo Luti, «Recursos, ecología y educación» (conferencia, I Seminario Nacional La conservación de los recursos naturales renovables en los currícula de Enseñanza Media, Valle Hermoso, 1974): p.1.

⁶⁷ Cozzo, *La investigación forestal...*, p.150.

⁶⁸ Ricardo Luti, «Consecuencias de un uso irracional de ambientes naturales» (ponencia, II Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral, Paraná, 1984): pp.1-2.

bosques no excluye su explotación racional, tal como lo concibe la ingeniería forestal, pero considera otros aportes más complejos que exceden el valor económico de las materias primas.

Las instituciones de investigación sobre ecología proliferaron entre las décadas de 1960 y 1980. Para el estudio de los ríos se creó el Instituto Nacional de Limnología (INALI) en Santa Fe en 1962; de las zonas secas el Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA) fundado en 1972 en Mendoza; se fundó el Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL) en 1973 para analizar los cursos y cuerpos de agua de la región; y se creó el Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (CERNAR) en la Universidad Nacional de Córdoba en 1973. A su vez, la Asociación Argentina de Ecología fue fundada en 1972.

El CERNAR tuvo como primer director al Dr. Ricardo Luti, egresado en Botánica de la Universidad Nacional de Córdoba. En 1953, Luti obtuvo el título de Master of Science in Ecology otorgado por la Universidad de Colorado de Estados Unidos y en 1954 el título de Doctor en Ciencias Naturales con especialidad en Botánica, otorgado por la Universidad Nacional de Córdoba. Su tesis doctoral estudiaba la ecología de la zona de las Rocallosas⁶⁹. Esta formación lo hizo pionero en el desarrollo de la Ecología en Córdoba, haciendo del CERNAR una usina de investigaciones sobre la temática, especialmente enfocada en los bosques nativos cordobeses.

La del CERNAR se trató de la primera institución científica abocada a la ecología en Córdoba, y de ésta surgieron profesionales y tesis vinculadas a los bosques nativos de la provincia. Nuevas cátedras, referentes, objetos de estudio y centros de investigación marcaban el inicio de una nueva época. En 1983 se creó el Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), cofinanciado por el CONICET y la Universidad Nacional de Córdoba, a partir del contacto realizado por Hunziker entre biólogos y químicos orgánicos que comenzaron a estudiar aspectos moleculares de los productos naturales de las plantas nativas⁷⁰.

⁶⁹ Cocucci, *La investigación biológica...*

⁷⁰ Cocucci, *La investigación biológica...*, p.13.

Es necesario indicar, en este contexto institucional, que las décadas 1970-1980 son señaladas por algunos autores como un quiebre⁷¹. El año 1972 es marcado como un año relevante para la cuestión ambiental, por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano realizada en Estocolmo. Con esta conferencia se puso en agenda internacional la temática ambiental, lo cual se vio complementado con el Informe Brundtland del año 1987 que definió la denominación de las problemáticas ambientales a través de la categoría de desarrollo sustentable. A partir de estos procesos en el plano internacional, se consolidó una forma dominante de conceptualización del ambiente, que Hajer⁷² denomina de modernización ecológica.

Como efecto discursivo de este proceso de ambientalización que comenzó a nivel internacional y se replicó en los diversos territorios nacionales, regionales y locales, los bosques, junto con otros bienes naturales, pasaron a ser objeto de un saber que ya no se disputaba entre un enfoque básico o aplicado de la ciencia, tal como la botánica o la ingeniería forestal lo hacían, dicotomizando al objeto en dos elementos, uno natural y uno productivo. Como podemos ver en los planteos que estamos analizando, la distancia discursiva entre ciencia y tecnología, o entre bien natural y recurso se diluye. La ecología es tanto una disciplina básica, que analiza procesos ecosistémicos en términos de interrelaciones y funciones naturales, como una tecnología que echa mano de herramientas como el ordenamiento territorial y las estimaciones estadísticas, y que por ello permite la conservación de las especies por sus valores biológicos, simbólicos, recreativos y económicos.

CONSIDERACIONES FINALES

En este artículo, por un lado, analizamos la modulación del bosque como objeto de exploración y descripción por parte de la biología y la botánica, la cual nos presentó a estas disciplinas en tanto instancias de delimitación provenientes de la

⁷¹ Héctor Alimonda, «La colonialidad de la naturaleza. Una aproximación a la Ecología Política Latinoamericana», en *La Naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina*, coordinado por Héctor Alimonda (Buenos Aires: CLACSO, 2011); Carlos Greco y Diana Crespo, *Nunca fuimos ambientalistas: repensarnos desde la muerte de la naturaleza* (Buenos Aires: Prometeo Libros, 2015); Marteen Hajer, *The politics of environmental discourse. Ecological modernization and the policy process* (New York: Oxford University Press, 1995); Rodrigo Martins, «Poder y legitimidade nos enunciados ambientais contemporâneos», *Oficina do CES* 3 (2008).

⁷² Hajer, *The politics...*

ciencia básica que comenzaron a formalizarse en nuestro país a partir de mediados del siglo XIX (aunque pudimos encontrar estas operatorias desde la propia fundación de las ciudades en el período de conquista y administración española del territorio argentino). El análisis histórico nos permitió comprender, entre otras cosas, la importancia de esta configuración del bosque como patrimonio natural, para el ejercicio del poder colonial, para el poder imperial poscolonial y para la consolidación del poder estatal-nacional luego de la independencia. Por ello fue central la exploración y descripción de las características de los bosques argentinos, en tanto expresión de la grandeza nacional hacia adentro y hacia afuera de las fronteras del nuevo Estado.

La modulación discursiva que concibe al bosque como objeto de cuantificación y mapeo, antes que como bosque, se refiere al objeto como recurso forestal, desde las disciplinas de la ingeniería, la estadística y la geografía. En esta particular delimitación del objeto, ya no encontramos la operatoria de la ciencia básica, sino de la ciencia aplicada en las técnicas de la ingeniería forestal. Hallamos esta dinámica desde inicios del siglo XX, en el marco de una intensa explotación económica por parte de la actividad silvícola, ganadera y agrícola. En este sentido, para esta modulación la principal preocupación del bosque como objeto tenía que ver con la necesidad de obtener conocimientos sobre su disponibilidad y localización, para que pudiera llevarse adelante un aprovechamiento eficiente del recurso. Ya en este marco discursivo se destaca la importancia del instrumento técnico del ordenamiento territorial de bosques.

Por último, aunque la protección de los bosques estaba presente en las modulaciones descriptas, la necesidad de conservación ambiental adoptó otro cariz a partir de mediados del siglo XX, mucho más allá de la protección como forma de resguardo de la riqueza nacional o de una producción más eficiente.

El análisis de estas modulaciones históricas cobra relevancia para la comprensión de las características de la problemática ambiental de los bosques nativos en el presente. En Argentina, a mediados de la década de 2000, la demanda generalizada de atendimento a lo que se había convertido en un problema público, se

configuró a partir de estas modulaciones discursivas, en tanto se organizó alrededor de la exigencia de un ordenamiento territorial nunca eficazmente logrado en el pasado que contara, mapeara y georreferenciara el recurso boscoso; basada en la emergencia ambiental, estructurada por un fuerte saber ecológico promovido por especialistas de instituciones académicas abocadas a la investigación ecológica.

Por ello, cuando hablamos de las condiciones de posibilidad de algo, hablamos precisamente de esta compleja configuración histórica que determina cómo un problema puede ser constituido discursivamente. Lo que hallamos respecto de la temática de los bosques nativos es la emergencia de objetos que, aunque concebidos en diversos momentos de la historia, con modulaciones y funciones diferentes, cuando se los pone en común habilitan una comprensión más cabal de la constitución contemporánea de la problemática.

Parece significativo solapar los intereses por la exploración, la cuantificación y la protección de los bosques nativos, y presentar a la formación discursiva ecológica atravesada por todas esas modulaciones que se fueron articulando a lo largo del tiempo, sea en el ánimo de ejercicio del poder político durante la colonia y luego de la independencia; sea en el interés productivo de la explotación forestal y la expansión del capitalismo durante el siglo XX; o en el afán de amortizar discursivamente los efectos nocivos de la explotación de la naturaleza que se hicieron evidentes a fines del siglo XX e inicios del XXI.

Los bosques continúan siendo objeto de exploración por parte de la biología, incluso en su conocimiento más básico de la taxonomía botánica, para el enriquecimiento del patrimonio nacional; también son objeto de cuantificación para los nunca completos y siempre conflictivos mapas forestales y tasas de desmonte; y, por supuesto, son parte de los objetos de protección en el marco de la sustentabilidad. En definitiva, la indagación histórica de la emergencia de estos sentidos asociados al objeto bosque, enriquece y complejiza los estudios de su problematización en el presente.

REFERENCIAS

- Aguilar, Horacio. «Carlos Germán Conrado Burmeister», *Boletín Biológica*, n° 14 (2009). pp. 3-6. <http://www.revistaboletinbiologica.com.ar>
- Aguilar, Horacio. «Alcides D'Orbigny, su viaje a la América Meridional ‘...solo para saber más’», *Boletín Biológica*, n° 17 (2010). <http://www.revistaboletinbiologica.com.ar>
- Alimonda, Héctor. «La colonialidad de la naturaleza. Una aproximación a la Ecología Política Latinoamericana». En *La Naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina*, coordinado por Héctor Alimonda, pp. 21-60. Buenos Aires: CLACSO, 2011. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/grupos/alimonda.pdf>
- Brailovsky, Antonio E. y Dina Foguelman. *Memoria verde. Historia ecológica de la Argentina*. Buenos Aires: Debolsillo, 2013.
- Cocucci, Andrea E. *La investigación biológica en la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la UNC*. Córdoba: Editorial la red, 2014.
- Cozzo, Domingo. *La investigación forestal en la Argentina. Desarrollo de las ciencias forestales en más de un siglo de historia en el país*. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora, 1987.
- Cozzo, Domingo. «Las pérdidas del primitivo paisaje de bosques, montes y arbustiformes de la Argentina, con especial referencia a sus territorios áridos y húmedos». *Miscelánea* 90 (1992): pp.1-31.
- Devoto, Franco. «Los bosques y la economía forestal argentina». Conferencia pronunciada en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires, 25 de junio de 1934. pp.367-396.
- Fernández, Nilda Elvira. *Huellas del sector forestal argentino: de las Leyes de Indias al Bicentenario*, Buenos Aires: Unidad para el Cambio Rural, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, 2015.
- Foucault, Michel. *Estética, ética y hermenéutica. Obras esenciales, Volumen III*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1999.
- Foucault, Michel. *La verdad y las formas jurídicas*. Barcelona: Gedisa, 1980.
- Foucault, Michel. *El orden del discurso*. Buenos Aires: Tusquets Editores, 1992.
- Foucault, Michel. *Las palabras y las cosas*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno, 2014.
- Foucault, Michel. *Saber, historia y discurso*. Buenos Aires: Prometeo, 2015.
- Foucault, Michel. *La arqueología del saber*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno, 2018.

García Castellanos, Telasco. «Evolución de la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales en la Universidad de Córdoba desde su Fundación hasta Sarmiento». *Miscelánea* 42 (1963): pp.1-33

García Castellanos, Telasco. «Breve historia de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, República Argentina». *Miscelánea* 75 (1987): pp.1-39.

García Castellanos, Telasco. «Embriones de ciencia en la antigua Córdoba del Tucumán. Segunda mitad del siglo XVI y principios del XVII». *Miscelánea* 86 (1992): pp.1-30.

Greco, Carlos y Diana Crespo. *Nunca fuimos ambientalistas: repensarnos desde la muerte de la naturaleza*. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2015.

Hajer, Maarten. *The politics of environmental discourse. Ecological modernization and the policy process*. New York: Oxford University Press, 1995.

Hicken, Cristóbal. «Gustavo Niederlein». *Darwiniana* 3/4, T. 1 (1924): pp.179-181.

Leguizamón Pondal, Martiniano. «Sobre la historia de nuestra academia». *Miscelánea* 34 (1957): pp.1-9.

Luti, Ricardo. «Recursos, ecología y educación». Conferencia pronunciada en el I Seminario Nacional La conservación de los recursos naturales renovables en los curricula de Enseñanza Media, Valle Hermoso Córdoba, 1974.

Luti, Ricardo. «Consecuencias de un uso irracional de ambientes naturales». Ponencia presentada en las II Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral, Paraná, 1984.

Martins, Rodrigo. «Poder y legitimidade nos enunciados ambientais contemporâneos». *Oficina do CES* 312 (2008): pp.233-267.

Oszlak, Oscar. *La formación del Estado argentino*. Buenos Aires: Planeta, 1997.

Pádua, José Augusto. «Herança romântica e ecologismo contemporâneo – Existe um vínculo histórico? » *Varia hist.* 21, 33 (2005): pp.58-75.

Paolantonio, Santiago. «La ciencia en Córdoba en el Siglo XIX». Ponencia pronunciada en la Jornada de Política, Cultura, Economía y Sociedad. Córdoba en el siglo XIX, 2012.

Scarzanella, Eugenia. «Las bellezas naturales y la nación: Los parques nacionales en Argentina en la primera mitad del siglo XX». *European Review of Latin American and Caribbean Studies/ Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe* 73 (2002): pp.5-21. <https://www.jstor.org/stable/25675985>

Schmidt, Mariana. «Un abordaje histórico en torno a los discursos y sentidos vinculados al “recurso boscoso” en Argentina». *Revista HALAC* 2 Vol. IV (2015): pp.263-287.

Tobal, Miguel Ángel. *La difusión del árbol en nuestro país y uno de sus grandes precursores*. Buenos Aires: El Ateneo, 1950.

Tognetti, Luis Alberto. «Las ciencias naturales en Córdoba a fines del siglo XIX». *XIII Jornadas Epistemología e Historia de la Ciencia* 9, Vol 9 (2009): pp.438-446.

Zarrilli, Adrián. «Bosques y agricultura: una mirada a los límites históricos de sustentabilidad de los bosques argentinos en un contexto de la explotación capitalista en el siglo XX». *Revista Luna Azul* 26 (2008), pp.87-106.

Explore, count and protect. The emergence of wood forests as an environmental problem in Argentinian history

ABSTRACT

In this paper we study the conditions by means of which the native forest emerged in Córdoba, Argentina, as an object of a diversity of knowledges that at the present can be related to ecology, at the beginning of the colonial period, but mainly between mid-19th century and late 20th century, through the analysis of three discourse modulations: 1) the forest as an object of exploration, 2) the forest as an object of quantification, and 3) the forest as an object of protection. The problem of forests was not always an environmental one, although it has been since long a matter of social and political relevance, and that it was modeled by a scientific-technical tradition which settled at the beginning of the 21st century to fulfill the need of a territorial ordering law of Argentinian native forests. For the analysis we built a documentary corpus with bibliography related to the history of natural sciences, biology and forest science in Córdoba and Argentina.

Keywords: Environmental history, Discourse analysis, Native forests.

Recibido: 31/05/2019
Aprobado: 16/08/2019