

## **TESIS**

### **PROCESOS AMBIENTALES: DEFORESTACIÓN Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN LOS VALLES DEL OESTE DE LA RIOJA Y CATAMARCA DESDE MEDIADOS DEL SIGLO XIX.**

Autor: Dr. Facundo Rojas

Directora: Dra. María del Rosario Prieto

Codirector: Dr. Pablo Villagra

Institución: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.

Jurados: Dra. Moira Alessandro, Dra. Isabel Andrade y Dra. Elvira Suárez de Montenegro.

#### **Resume:**

En el oeste de La Rioja y Catamarca, se produjo una creciente explotación forestal desde mediados de siglo XIX, motorizada por actividades emergentes como el auge de la minería metalífera, la llegada del ferrocarril y la demanda -mayoritariamente extrarregional- de productos madereros provenientes del bosque nativo. Estos procesos no habían sido trabajados, en estos territorios, desde perspectivas que buscaran integrar las problemáticas socio-ambientales derivadas de un uso intensivo del bosque nativo con las discusiones sobre la actividad minera y ferroviaria de aquel periodo. De forma más general, los debates sobre desarrollo regional alcanzan a las problemáticas ambientales, como la deforestación, casi exclusivamente en ensayos y obras literarias.

A partir de estas inquietudes e inspirados en trabajos realizados sobre Mendoza y los Llanos riojanos desde miradas de Historia ambiental (Abraham y Prieto 1981, 1999; Roig 1985, 1987; Prieto y Abraham 1998, 2000; Prieto, Villagra, Lana y Abraham 2003; Natenzon 1988; Natenzon y Olivera 1994) esta investigación comenzó realizando la reconstrucción de la línea de base del bosque nativo, situada alrededor de 1850, pues se considera que posteriormente comenzó la explotación a gran escala del mismo. Los objetivos de este estudio se llevaron a cabo a partir del análisis de fuentes históricas (primarias y secundarias), entrevistas en profundidad y (para los últimos años) el análisis de imágenes satelitales y salidas de campo.

De esta manera, se describieron y explicaron los procesos de deforestación del bosque nativo, comparando la distribución espacial de la línea de base propuesta (hacia mediados de siglo XIX), con el estado posterior de estos bosques (durante el siglo XX y principios del XXI). En un paso siguiente se interpretaron los procesos de aprovechamientos del bosque nativo, indagando las relaciones socio-territoriales en torno a la deforestación, desde mediados de siglo XIX hasta la actualidad. En estos contextos, se abordaron los debates sobre el desarrollo histórico regional, a partir de las modalidades de aprovechamiento social del recurso forestal y algunas características del mundo del trabajo asociado a estas actividades, así como también el rol gubernamental en la política forestal, especialmente desde 1930.

Los territorios estudiados se ubican en la Región Biogeográfica del Monte, y se caracterizan ecológicamente por la presencia dominante de árboles del género *Prosopis*, (algarrobos) y en menor medida la especie *Bulnesia Retama* (retamo), los cuales presentan un alto poder calorífico en sus maderas, cualidad que fue útil para ser utilizadas como combustibles para el ferrocarril y la minería.

De acuerdo a estimaciones surgidas de este trabajo, hacia mediados de siglo XIX, de los 51.840 km<sup>2</sup> que abarca el área de estudio (los valles del Monte en el oeste de La Rioja y Catamarca) probablemente alrededor de una quinta parte (10.818 km<sup>2</sup>) habrían estado cubiertos por bosque nativo. Si bien esta reconstrucción no permite definir en muchos casos si se trataba de un bosque denso o ralo, sí se pudieron identificar efectivamente algunas grandes masas boscosas o ciertos territorios que presentaban mayor densidad de bosques, como en algunas áreas del bolsón de Pipanaco y del bolsón de Chilecito donde existieron muchos kilómetros de bosque denso con cierta continuidad. Además, se cuantificaron las cantidades forestales extraídas en diferentes períodos, localizando geográficamente los sitios desmontados. Los efectos sobre el bosque nativo de la actividad minera implicaron un consumo de forestales (entre 1851 y 1914) de casi medio millón de toneladas en torno al salar de Pipanaco y especialmente al sur de la localidad de Andalgalá, y aproximadamente 350.000 toneladas en el bolsón de Chilecito.

En cuanto a las cantidades de forestales transportadas por el ferrocarril (entre 1900 y 1942) se calcularon en más de 140.000 toneladas (entre leña, carbón y postes). La mayor parte de estos productos fueron destinados a abastecer los mercados cuyanos y pampeanos en plena expansión. Sin duda en Chilecito fue mucho mayor la extracción, seguido por Pipanaco,

mientras el ramal que llegaba a Tinogasta no mostró, en términos relativos, una importante extracción.

Mientras en el marco nacional se producía, para la misma época, una progresiva modernización agropecuaria en el Litoral, y cambios productivos acontecían en Tucumán y Mendoza, en estos valles se apostó por este modelo de desarrollo basado en la minería de Capillitas y Famatina, y el dinamismo que aportaría el ferrocarril. Paralelamente la actividad ganadera de exportación hacia Chile (y en menor medida de mulas hacia Bolivia) sufrió un declive progresivo, en el oeste riojano y catamarqueño, mientras que en la agricultura persistieron antiguas estructuras de producción, y en muchos casos también disminuyeron las producciones. (Olivera, 2000).

Entre los principales resultados se destaca que la explotación forestal intensificada desde la década de 1850, nunca mermó considerablemente. Las miles de hectáreas desmontadas y la cantidad de forestales talados representaron un importante impacto ambiental principalmente, y en primer lugar, en Pipanaco y Chilecito, debido a la actividad minera metalífera de Capillitas y Famatina. En los primeros años del siglo XX, se suma el impacto del ferrocarril, el cual si bien asistía a la demanda forestal minera, orientaba sus principales cargas extraídas de algarrobales y retamales hacia la satisfacción de la demanda de otras provincias con mayor dinamismo agrario, industrial y urbano. Fue así que durante todo el siglo XX, se llevaron una importante cantidad de postes para viñedos y alambrados a Mendoza, y en menor medida a San Juan. Paralelamente las cargas de leña y carbón se dirigieron mayoritariamente hacia las provincias pampeanas, y en menor medida a las provincias cuyanas mencionadas.

A partir de la década de 1940, cuando el transporte automotor se hace más común en estos valles, y se realizan mejoras en las rutas, el impacto extractivo se pronuncia en otras zonas no alcanzadas por el ferrocarril, como eran los Valles Calchaquíes, Valle del Bermejo o Villa Unión, y ciertas zonas de Fiambalá, principalmente.

La cantidad de cargas forestales que transportaba el transporte ferroviario, va a experimentar un incremento hasta la década de 1960, cuando comienza a declinar producto de los problemas estructurales en este tipo de transporte, pero también debido al agotamiento del bosque en ciertos sectores y a la disminución relativa del precio de los forestales. Sin

embargo, la actividad extractiva vía transporte automotor continúa, aunque disminuida, y va a tener sus primeras restricciones ambientales efectivas hacia mediados de la década de 1980.

En estas regiones el consumo local de productos del bosque nativo es alto en términos relativos a otras regiones del país, pues no cuentan con disponibilidad de combustibles alternativos a bajo precio. Pero es bajo en términos absolutos, por la cantidad de población implicada en el desmonte, pues si bien se utiliza la madera para postes, tranqueras, alambrados, muebles, cocina con la leña y carbón e incluso se vende remanentes de la tala, dichas cantidades implican –hasta donde se ha estudiado- menores volúmenes que lo “exportado” a otras provincias.

También se analizó la relación entre el uso del suelo agrícola y el necesario para conservar el bosque nativo, debido a que en zonas áridas y montañosas como las estudiadas, suelen presentarse en escasos lugares (valles) condiciones de disponibilidad de agua, pendientes planas y existencia de suelos, por lo que se pronuncia en estas áreas bajas la competencia entre diferentes usos y aprovechamientos. Sin embargo, se observó que en Pipanaco y Chilecito la distribución histórica de los bosques no presentó alta correlación territorial con las áreas más densamente pobladas y dedicadas a la agricultura, ya que las grandes masas de Algarrobos y retamos se encontraban algunos kilómetros retirados de las áreas cultivadas, y recién en las últimas décadas aumentó la competencia entre la actividad vitivinícola y olivícola en desmedro de las zonas de bosque nativo. Sin embargo en el resto de los valles (Valles Calchaquíes, Bolsón de Villa Unión, Fiambalá-Tinogasta, Arauco, San Blas de los Sauces) sí se comprobó la relación anticipada. En estos últimos casos la competencia por el uso del suelo habría sido muy alta entre diversas actividades, incluso desde antes del comienzo de este estudio.

Otra derivación que surgió de este trabajo, aunque no fue exhaustivamente estudiada, es la competencia por el uso del agua que necesitan la agricultura bajo riego, el bosque nativo, la población local y otras actividades emergentes en la actualidad como la mega-minería, en zonas como Andalgalá, que aprovechan o aprovecharían las mismas reservas de agua subterránea.

A partir de perspectivas de la Ecología política, en otro apartado del trabajo se interpretaron los procesos asociados a la explotación minera y ferroviaria -que comienzan a mostrar

relevancia en la segunda mitad del siglo XIX-, como los intensos niveles de explotación del bosque y las desfavorables características del mundo del trabajo minero y forestal (y posiblemente las escasas alternativas favorables de la actividad agropecuaria), concluyendo que habrían debilitado la consolidación de un sistema productivo hegemónico en esta región. Las pronunciadas tasas de emigración hacia otras regiones, como Mendoza y Tucumán, advertirían las contradicciones que representaban estos sistemas productivos en los imaginarios de los sectores populares catamarqueños y riojanos. Fue así que hasta nuestros días la visión expresada por los entrevistados, parece confirmar lo que señalan los documentos y ensayos sobre el desarrollo regional: la intensa extracción forestal no pareció redundar en mejores condiciones de vida para los campesinos y hacheros, que constituían el más bajo eslabón económico de esta actividad, ni contribuir al ansiado desarrollo regional.

Por su parte, en las entrevistas actuales y documentos históricos, la agricultura fue representada en el imaginario social como una actividad altamente favorecedora del desarrollo, y captando mayor atención gubernamental después del declive minero, a partir de 1930. Contrariamente, la actividad forestal continuó constituyendo –durante todo el siglo XX- una válvula de escape a las carencias materiales y energéticas de la población de la región, lo que llevó a los gobiernos regionales a resignar algunas funciones *soberanas* sobre este sector, incumpliendo los planes de control y manejo forestal firmados con organismos nacionales. Es decir, que las políticas públicas hacia la explotación del bosque nativo y hacia la actividad agrícola fueron radicalmente diferentes entre sí, en lo que respecta a fomento, regulación y control efectivo, hasta por lo menos, fines de siglo XX.

En cuanto a la distribución de los bosques de algarrobos en las últimas décadas, se estimó mediante imágenes satelitales y salidas al terreno, las superficies de bosque nativo existentes en cuatro momentos recientes (1985, 2005, 2009 y 2011). Si bien desde diferentes perspectivas de la ecología se ha trabajado sobre la vegetación de estos valles, sólo unos pocos presentan descripciones de la distribución espacial del bosque nativo en las últimas décadas (entre los que se destaca las contribuciones de Del Valle Perea, 2006; trabajos inéditos de Villagra y su grupo de trabajo; y el Mapa del Ordenamiento del Bosque Nativo de Catamarca; 2009; en el caso de La Rioja recientemente se ha aprobado la Ley de protección del bosque nativo -Ley 9.188, sancionada 3 de mayo de 2012- aunque a la fecha no cuenta con un mapa publicado). Por ello fue de particular interés profundizar los relevamientos y estimar la ubicación y distribución espacial de los bosques nativos.

Dichos resultados se volcaron en un Sistema de Información Geográfico (S.I.G.) que ha incorporado la distribución espacial de los bosques de algarrobo tanto históricos (obtenidas de documentos históricos), presentes (imágenes satelitales y salidas de campo) y potenciales (a partir de otro estudio llevado a cabo por el Grupo de investigaciones (resumido en Perosa et al. 2013) en el cual se calcula a través de modelos de distribución de especies, la probabilidad de existencia de bosque nativo, a partir de variables ambientales que influyen en su desarrollo.

Así se obtuvo que, entre 1850 y 2005 se habría reducido la superficie del bosque nativo alrededor de un 42% en toda el área de estudio. La principal presión fue en los primeros 108 años, en los cuales se habría reducido un 31%, y desde 1958 hasta 2005 un 11%. Esto se debería a que luego de la década de 1970 habría una disminución de la intensidad de extracción.

Es importante destacar también que se detectaron áreas que probablemente no han tenido bosques durante –al menos- los últimos doscientos años, debido a la estructura de los suelos, inexistencia de freática y ausencia de evidencia histórica y ecológica en el trabajo de campo.

Es relevante señalar que más de un tercio de todos los bosques totales del área de estudio todavía se encontrarían en Pipanaco, por lo que se considera muy importante establecer alguna figura de área protegida, la cual no sólo tenga en cuenta la conservación del bosque, las interacciones de flora y fauna asociadas, sino, además, las condiciones de vida de los campesinos locales, incluyendo la posibilidad de realizar un aprovechamiento sustentable del bosque.

En Chilecito existe una alta cantidad de bosques, pero básicamente ralos; los bosques densos habrían disminuido mucho desde 1850, y a pesar de que se encontraron zonas de regeneración, el avance agropecuario, sumado a la alta tasa de extracción que se observó entre 1989 y 2005 (que supera la observada en Termas de Santa Teresita), indicaría que estos bosques también están en peligro, si no se toman algunas medidas concretas como se propusieron para Pipanaco.

En esos sentidos se buscó realizar aportes que puedan servir tanto para futuros estudios de investigación como también para la formulación de políticas ambientales, planes de manejo y

de ordenamiento territorial. Es así que en este trabajo no sólo se realizó y recopiló una serie de inventarios sobre la distribución de los bosques y se calcularon los volúmenes de forestales desmontados, desde mediados de siglo XIX, sino que además se interpretaron dichos resultados, en relación a los documentos y entrevistas que refieren a los modos de explotación y uso histórico del bosque nativo. A partir de ello se arribó a interesantes resultados y a nuevas preguntas, que podrían servir no sólo para profundizar el conocimiento ecológico de la región, sino también para contribuir al diseño de políticas que mejoren la calidad de vida de los campesinos, actores históricamente poco beneficiados por la explotación de sus ecosistemas.

Se agradece a CONICET quien financió esta Investigación y a Lucrecia Wagner por sus sugerencias y correcciones.