

## DEGRADACIÓN DE TIERRAS EN EL CHACO SALTEÑO: UN ABORDAJE DESDE LA PERSPECTIVA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

**Gisela Soledad Córdoba** - [cordobagisela@hotmail.com](mailto:cordobagisela@hotmail.com)

Tesis de doctorado en Ciencias Sociales (orientación  
Geografía)

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de  
Tucumán

Director: Dr. Alfredo Luis Pais (UNSa)

Co directora: Dra. Ana Isabel Rivas (UNT)

Año 2020

---

Recibido 10/10/2020, Aceptado 20/11/2020

El objetivo de esta tesis fue analizar el estado de degradación de tierras desde la perspectiva de los servicios ecosistémicos en el sudeste del departamento San Martín de la provincia de Salta. El Chaco semiárido de la provincia de Salta, particularmente el sector bajo análisis, ha sufrido distintos procesos de territorialización que contribuyeron al estado actual de degradación, desde los usos tradicionales de las comunidades aborígenes, luego la llegada del criollo con su ganado, y recientemente la expansión de la frontera agropecuaria. En cada una de estas etapas, los habitantes usaron los recursos del ecosistema de manera diversa, lo que trajo aparejado graves consecuencias socio ambientales.

Los ecosistemas de las tierras secas, tal el caso del Chaco semiárido, se caracterizan por una precipitación baja y altamente variable que no compensa las demandas evaporativas impuestas por la intensa radiación solar y las temperaturas extremas. Sin embargo, no sólo son muy diversos, sino que también ofrecen servicios ecosistémicos (SE) que son esenciales para el mantenimiento de la vida principalmente en sectores rurales. El problema radica en que, estos ecosistemas son sumamente vulnerables a la sobreexplotación y aprovechamiento inadecuado de los servicios que ofrece, lo que intensifica los procesos de

degradación y genera graves consecuencias impactando sobre el ambiente y la calidad de vida de las comunidades locales.

Existen diversos estudios que aportan información sobre el estado actual de degradación del Chaco semiárido. Los aportes en dicha temática, derivan del tipo de posicionamiento político-ideológico de quienes investigan, desde donde se realizan las investigaciones y a qué sector de la sociedad responden, las percepciones que los actores del territorio tienen del estado actual de degradación del bosque chaqueño, son el resultado de construcciones psicológicas, socio-históricas, culturales y económicas. Mientras que para algunos constituye un hábitat, para otros es un obstáculo natural al crecimiento económico de la región, o constituye un recurso geoestratégico, recurso natural o una variable de ajuste del sistema agropecuario.

Esta tesis contribuye con información respecto al estado de degradación de tierras y cambios negativos en la provisión de servicios ecosistémicos en el sector rural del sudeste del departamento San Martín de la provincia de Salta, asociado a los cambios de cobertura y usos del suelo en los últimos 15 años. En esta investigación se adoptó el enfoque socio-ecológico, que comprende el análisis de las complejas interacciones entre sistemas ecológicos y sistemas sociales. A su vez, dado el carácter interdisciplinario de la investigación, resultó imposible recurrir a un único método o técnica de investigación para obtención y análisis de datos. Por lo tanto, se adoptó como estrategia metodológica la triangulación, orientada a combinar diferentes metodologías: técnicas de investigación social (entrevistas, método Q), muestreos biofísicos en terreno, análisis estadísticos, cartografía temática, y procesamiento de datos espaciales.

Por un lado, se identificaron los sistemas de usos del suelo actuales a partir de un análisis multivariado en función de las características socio productivas de los tipos sociales agrarios presentes en el territorio y los tipos de coberturas del suelo que ocupan estos productores, para lo cual se realizaron entrevistas semi-estructuradas y cartografía temática de vegetación y suelos. Al respecto, se identificaron diferentes sistemas de usos del suelo asociados a pequeños productores ganaderos y empresarios agropecuarios, quienes emplean lógicas y estrategias productivas opuestas asociadas con los modos de apropiación de los SE. Los pequeños productores, ubicados en diferentes tipos de coberturas del suelo desde bosque alto cerrado a suelo desnudo, realizan una ganadería extensiva, con lógicas de tipo culturales y usos tradicionales, en la que el ganado depende exclusivamente del forraje provisto por el bosque chaqueño. Aunque, en los últimos años han empezado a incorporar

tecnologías de implantación de pasturas frente a la necesidad de escasez de forraje en época seca.

En tanto, los empresarios se han instalado al norte del territorio en las unidades de bosques altos asociados a los suelos de moderado a buen desarrollo aptos para la implantación de pasturas, con lógicas de tipo capitalista que implican una mayor intensificación de la actividad productiva. Realizan ganadería bajo la tecnología del desmonte total y selectivo, que comprende la remoción total y parcial de la vegetación nativa para la posterior implantación de pasturas (gatton panic); y sólo en algunos casos particulares realizan agricultura bajo secano (maíz, soja, poroto) y con complemento de riego (caña de azúcar y frutales). En ambos casos, requieren aplicar prácticas de mantenimiento cada 3-4 años, incluso anualmente, para controlar los rebrotes de arbustos leñosos mediante arado, rolo, o fuego prescripto.

Por otro lado, se analizó la capacidad funcional de provisión de SE en cada tipo de cobertura del suelo a partir de variables biofísicas de la estructura de la vegetación y propiedades físico- químicas del suelo mediante muestreos biofísicos en terreno, y análisis de laboratorio. Encontrándose que, bosque alto cerrado y bosque de ribera son las unidades que presentan mayor capacidad funcional de provisión de SE, asociado a las variables de cobertura vegetal total, densidad arbórea, índice de expresión de la vegetación, materia orgánica, índice de materia orgánica, y estabilidad de agregados. En un sector intermedio se encuentran las unidades de bosque alto abierto y matorral; mientras que, las unidades de suelo desnudo y cultivo presentan menor capacidad funcional de provisión de SE. Aquí se comprueba que, la transición de bosques a cultivos conlleva no sólo a la pérdida de la estructura de la vegetación nativa, sino también a la pérdida de propiedades físico-químicas de los suelos, importantes desde el punto de vista productivo.

Este análisis se complementó con la percepción social de los servicios que ofrece el ecosistema chaqueño, utilizando el método Q que es una técnica de investigación cuali-cuantitativa que permite al investigador revelar puntos de vista existentes sobre el tema de interés entre un grupo de participantes. En una primera instancia, se indaga sobre cuáles son los servicios que ofrece el ecosistema chaqueño, a partir de entrevistas a productores e informantes claves. Los resultados se han complementado con revisión bibliográfica, se obtuvo una lista de 34 SE clasificados en SE intermedios y finales, de acuerdo con el grado de conexión con el bienestar humano.

Posteriormente, los productores, quienes viven en territorio y hacen uso directo de los SE que ofrece el ecosistema chaqueño debieron

clasificar la lista de los SE según el rango de importancia en un tablero Q; para el análisis de la información se utilizó el software PQMethod. Como resultado, se obtuvieron tres perspectivas de valoración social de SE ofrecidos por el ecosistema chaqueño: Criolla de usos tradicionales, Empresarial productivista, y Criolla disyuntiva. En las tres perspectivas, los SE más importantes se corresponden con el agua superficial y subterránea y, con forraje (nativo o implantado); relacionado directamente con la ganadería vacuna, principal actividad productiva. Por otro lado, los SE menos valorados correspondieron a SE no utilizados por ninguno de los productores, o bien de los cuales se desconoce el rol que cumplen a nivel de funcionamiento del ecosistema.

También se indagó en cada perspectiva sobre cuáles son los factores que limitan el uso y aprovechamiento de los SE más importantes para el desarrollo de sus actividades productivas y reproductivas. En la perspectiva criolla de usos tradicionales, mencionaron que el principal factor limitante es el clima, dado por la falta de lluvia y temperaturas muy altas que dificultan el rebrote y crecimiento de pasturas. En el caso de la perspectiva empresarial productivista, se mencionó la Ley provincial de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos N° 7543, la cual prohíbe desmontar las áreas remanentes de bosques con fines productivos, y a la fecha no se han realizado compensaciones económicas por conservar tales sitios. Finalmente, en la perspectiva criolla disyuntiva, destacaron la falta de títulos posesorios de la tierra, no sólo por la necesidad de reafirmar su posición y evitar desalojos, sino también porque éste régimen de tenencia precaria constituye un obstáculo para acceder a los beneficios de programas productivos estatales.

Finalmente, se constató la proporción de tierras degradadas en el período 2001-2015, utilizando el indicador 15.3.1 propuesto por la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación como objetivo de alcanzar la neutralidad en la degradación de tierras. El indicador 15.3.1 permite conocer la proporción de tierras degradadas sobre la superficie total bajo análisis, en función de los cambios en: cobertura de la tierra, productividad de la tierra, y stock de carbono; utilizando el programa Trends.Earth con fuentes de datos locales y globales. Estos subindicadores, permiten monitorear los factores claves y las variables motrices que reflejan la capacidad de la tierra para proveer SE, y a su vez poder relacionarlos con las prácticas llevadas a cabo por los productores para el aprovechamiento de los SE.

Se comprobó que, un 46,47 % del territorio sufrió cambios negativos, un 40,64 % no ha sufrido cambios significativos, mientras que, un 12,63 % ha experimentado cambios positivos. A la cartografía del indicador 15.3.1,

se superpuso la capa con los sistemas de usos del suelo actuales, concluyéndose que, los cambios negativos más significativos ocurrieron en el sector norte del territorio asociado a transiciones de las unidades de bosque alto cerrado y bosque alto abierto a cultivos en los sistemas de ganadería y agricultura empresarial. También se constataron cambios negativos en el sector sur del territorio, asociados a la ganadería extensiva criolla con pasturas en cercos con desmonte selectivo. Cabe resaltar que, a la fecha de este estudio, un 54% (107.492 ha) del territorio conserva bosques multi estratos asociados a suelos de moderado a buen desarrollo, sobre los cuales avanzará la frontera ganadera empresarial con las lógicas productivas hasta ahora utilizadas.

En definitiva, el marco conceptual adoptado permitió resaltar aspectos fundamentales de este complejo sistema Socio- Ecológico, por un lado, quienes son los actores sociales que viven en el territorio y qué relación se establece en cada caso con el ecosistema chaqueño como proveedor de bienes y servicios. Así también, conocer la capacidad funcional de provisión de SE de cada tipo de cobertura del suelo; y la percepción y valoración social de los SE que ofrece el ecosistema chaqueño por parte de los productores. Finalmente, la proporción de tierras degradadas en el período 2001-2015 y consecuente la pérdida de SE asociado a los sistemas de usos del suelo actuales.

Es posible concluir que, los resultados presentados en esta tesis contribuyen con información de base sobre el estado de degradación de tierras en el sudeste del departamento San Martín, región de fuertes limitantes ambientales habitada por productores ganaderos con lógicas productivas opuestas. En el marco de diseñar esquemas de neutralidad en la degradación de tierras, se espera que esta investigación sirva de insumo para la formulación de planes de manejo sostenible, equilibrando las oportunidades económicas, sociales y culturales de los productores, manteniendo y/o mejorando los servicios del ecosistema provistos por el capital natural del territorio.