

RESEÑA DE TESIS I

Luis Bertani (Universidad Nacional del Comahue)

Evaluación geocológica de los paisajes del departamento Minas (provincia de Neuquén), para el estudio de la degradación de la tierra.

Directora María Isabel Andrade (Universidad Nacional de La Plata)

Codirector Eduardo Salinas Chávez (Univ. Nacional de la Habana, Cuba)

Fecha de defensa: 10 de junio de 2011

Esta tesis doctoral, presentada por Luis Bertani, constituye un extenso y profundo trabajo que sintetiza muchos de los aportes del autor en su dilatada trayectoria como investigador.

En efecto, en la Bibliografía (muy completa y pertinente) se citan doce trabajos del propio Bertani, ya sea de su exclusiva autoría o en colaboración con otros colegas, elaborados desde el año 1999 hasta la actualidad. Esto refleja una importante y coherente trayectoria en el tema, en el cual el autor viene trabajando desde mediados de los noventa.

La estructura del trabajo incluye una introducción, cuatro capítulos de desarrollo, conclusiones, Bibliografía y anexos. Todos ellos siguiendo una secuencia lógica y presentada en forma absolutamente consistente.

En la *Introducción*, el autor plantea el problema de la sobrecarga ganadera en el norte neuquino y, particularmente, en el departamento Minas. Los cálculos preliminares (que Bertani posteriormente retoma, efectuando un sustantivo aporte) tienden a subestimarla, situándola en el orden del 17%. Plantea, asimismo, sus conceptos centrales, entre ellos el de paisaje, estableciéndolo en tanto sujeto y objeto de las actividades humanas. Otro de los conceptos clave que utilizará es el de homeostasia (equilibrio del sistema, extrapolado de

la Biología). El capítulo cumple acabadamente su función y refleja, tal como adelantamos, una trayectoria coherente y persistente en el tema.

Los cuatro capítulos siguientes constituyen el *eje central* de su tesis.

Así, el capítulo 1: *Geoecología del paisaje y degradación de la tierra. Antecedentes y fundamentos* posee un perfil marcadamente técnico, en el cual el autor explica detalladamente todos los procedimientos que utilizará. De este modo, gran parte de su trabajo está basado fundamentalmente en la teledetección, trabajo de campo (respaldado con excelentes fotografías personales) y, complementariamente, en el uso de información estadística y SIG.

En el capítulo 2: *El departamento Minas*, efectúa una adecuada caracterización. Esta incluye relieve, clima, vegetación, suelos, población, etapas de desarrollo socio-económico, evolución de la ganadería (cuya información adolece de cierto subregistro) y el planteo de la transhumancia.

Todos los aspectos reseñados han sido trabajados con absoluta idoneidad, recurriendo a las fuentes correctas y evidenciando gran conocimiento del territorio. Cabe destacar que el perfil de geógrafo físico del autor no le impidió efectuar un análisis más que adecuado de los aspectos socio-demográficos, incluyendo una formulación de “etapas” de desarrollo muy pertinente para explicar su problemática central: la degradación del ecosistema (particularmente de la tierra) en el departamento.

Otro de los aspectos relevantes que surge del análisis es la elevada proporción de tierras fiscales (72% del total), circunstancia que contribuye a agravar los conflictos entre los arreos de ganado, la forestación y el turismo. Estas últimas son actividades con gran potencialidad en el departamento Minas y el norte neuquino.

Si bien la forestación permitiría incrementar la jerarquía del paisaje y disminuir el escurrimiento, la precariedad en la propiedad de la tierra y el conflicto con el uso ganadero (particularmente en los ejes principales de tránsito) constituyen un obstáculo para su desarrollo.

Con respecto al turismo, el departamento posee excelentes recursos escénicos (que serán detallados por el autor en el capítulo siguiente). Sin embargo, la infraestructura existente resulta aún incipiente.

En el capítulo 3: *Los paisajes del norte neuquino*, el autor pone en evidencia su alto grado de experiencia en el territorio. Este conocimiento extenso

y profundo queda evidenciado a partir de sus detallados relatos y de las excelentes fotografías personales que lo respaldan. Las figuras también deben ser destacadas.

Para los que tuvimos la suerte de conocer la zona, este capítulo nos permite revivir plenamente estos paisajes, relativamente poco conocidos por los argentinos.

Para culminar el desarrollo de la tesis, el capítulo 4: *La degradación de tierras en el Departamento Minas* presenta, en nuestra opinión, el aporte central de la misma: una evaluación ajustada del grado de sobrecarga ganadera.

Para efectuar esta estimación, el autor parte de las existencias ganaderas permanentes (lanares, caprinos, vacunos, equinos y mulares) en el departamento. A esta existencia le agrega la proporción de los arreos (estimándola en 1/3 del total de las cabezas correspondientes, en virtud de la proporción de tiempo en que permanecen en la zona). Este volumen se dimensiona en función de las Unidades Ganaderas Ovinas (UGOs), que establecen la equivalencia entre los diferentes tipos de ganado, y se lo compara con la receptividad ganadera del departamento. Este cálculo inicial arroja 41,5% de sobrecarga ganadera, valor considerado alto por los organismos respectivos.

El autor se pregunta, sin embargo, si esta cifra representa efectivamente la realidad. Para ello, analiza más en detalle lo que ocurre en el área de invernada, en la cual el ganado permanece más tiempo, lo que torna, por ende, más preocupante la situación.

Este cálculo alternativo llevaría la sobrecarga ganadera al 92,7% (valor considerado muy alto). Este diagnóstico –en nuestra opinión, el aporte más sustantivo del trabajo– parece más ajustado y permitiría explicar mejor el grado de degradación de los paisajes del departamento.

Luego de los cuatro capítulos de desarrollo, el autor explica sus principales *Conclusiones y recomendaciones*. Expone que, tras 150 años de transformaciones (más que la mayoría de las áreas patagónicas), el paisaje del departamento Minas posee un importante nivel de degradación.

Esto se explica en virtud de la ausencia de planificación integral para la ganadería, la forestación y el turismo. Dado que en los mallines resulta más evidente el proceso de degradación, Bertani propone cercarlos para que el ganado, fundamentalmente los arreos, no los degraden. Propone, asimismo, la construcción de azudes y la forestación en las laderas orientadas al Este y al Sur.

Estas propuestas contribuirían a detener y, eventualmente, revertir la degradación del paisaje que, según el autor, al perder su condición homeostática, buscará un nuevo equilibrio más empobrecido; por ejemplo, con el reemplazo de especies palatables por otras que no lo son.

Algunos proyectos de obras de infraestructura, como el asfaltado de la RP 43 hasta Villa Nahueve y la habilitación del Paso Internacional Pichachén, que vinculará el norte neuquino con Chile, también plantean algunos interrogantes respecto del futuro del departamento.

En síntesis, consideramos que se trata de un excelente aporte por a) el análisis pormenorizado de un área relativamente poco estudiada, b) el ajustado diagnóstico del problema, fundamentalmente de la sobrecarga ganadera y c) por la formulación de propuestas que contribuyan a mitigar o revertir la preocupante situación existente.

La solvencia técnica sin duda alguna del trabajo y su enfoque integral brindan, asimismo, gran valor a esta tesis, cuya lectura recomendamos.

Dr. Guillermo Ángel Velázquez
Universidad Nacional del Centro
de la provincia de Buenos Aires