

## **ESPACIO DEL ALUMNO**



# DETERMINACION DE SISTEMAS FISIAGRÁFICOS PARA EL MANEJO DE RECURSOS NATURALES EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS Arroyos Los Berros y Ventana, Río Negro<sup>1</sup>

*Ana Paula Salcedo\**  
*Romina Solorza\**  
*Marcos Damián Mare\*\**

## Introducción

El paisaje patagónico se caracteriza en líneas generales por la cordillera de los Andes al Oeste, las mesetas de origen sedimentario y basáltico en la porción central y los valles y faldeos dispuestos en sentido Oeste-Este. Dentro de la unidad de mesetas basálticas el macizo de Somuncura es el de mayor dimensión en la Patagonia, ocupando una importante superficie de las provincias de Río Negro y Chubut.

El manto basáltico que lo constituye actúa como un gran reservorio del agua que infiltra producto de las precipitaciones, lo que da lugar a la formación de numerosas vertientes en la periferia de la meseta, siendo un importante recurso para el asentamiento humano y el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas. Sin embargo, durante las últimas décadas, distintos factores han confluído en detrimento de las potencialidades para el desarrollo rural en la región, conllevando a un progresivo despoblamiento, a la retracción de las actividades productivas e incluso al abandono de los campos.

Para el desarrollo de esta investigación se ha tomado como área de estudio la cuenca hidrográfica de los arroyos Los Berros y La Ventana, la que forma parte del sistema hídrico de Somuncura, y de cuya confluencia nace el Salado. El interés por esta zona radica en los conflictos y características particulares de la articulación histórica de la sociedad regional con el medio natural.

Como objetivos principales del presente trabajo se establecieron los siguientes:

1. Realizar un análisis integrado del medio natural mediante la definición sistemas fisiográficos, a fin de efectuar aproximaciones explicativas a las distintas formas de uso y apropiación de recursos naturales en el área de estudio.

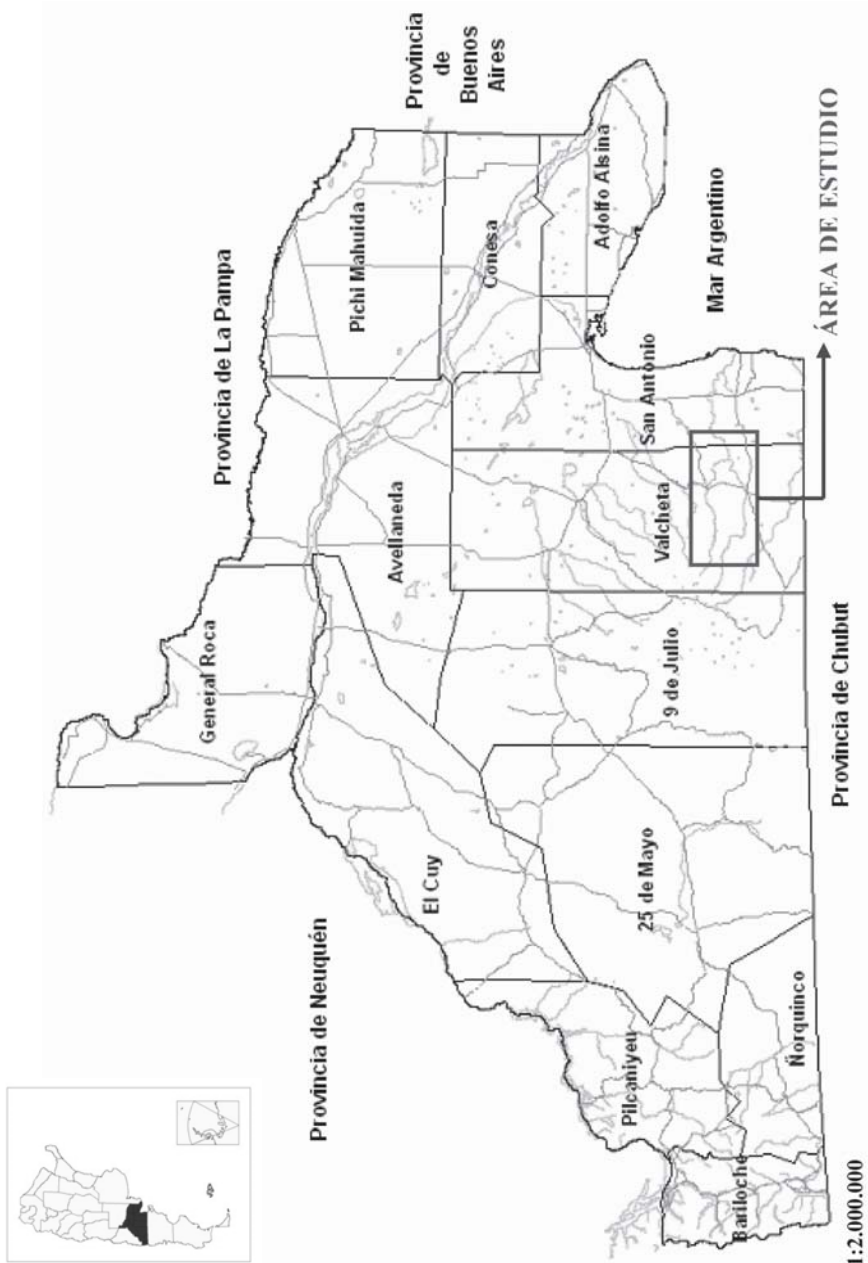
2. Identificar las relaciones de los principales agentes económicos locales con el medio natural y su inserción en los circuitos regionales de producción.

---

<sup>1</sup> La presente investigación es una versión resumida del informe final del seminario: Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas (año 2006) a cargo del Lic. Gerardo Mario de Jong, correspondiente al plan de estudios de la Licenciatura en Geografía de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Comahue.

\* Alumnas del último año de la carrera de Lic. en Geografía, UNCo.

\*\* Investigador invitado: Licenciado en Geografía, becario del CONICET y docente del departamento de Geografía de la Facultad de Humanidades de la UNCo.



3. Esbozar lineamientos de base para el manejo sustentable de la Meseta de Somuncura, por cuanto ésta constituye un Área Natural Protegida, creada por Decreto Provincial 356/86.

### **Consideraciones teórico metodológicas**

Las características que presenta el territorio en las mesetas rionegrinas permiten reconocer una serie de interrelaciones entre la sociedad y el medio natural, basadas en el aprovechamiento histórico de los recursos forrajeros. La complejidad regional implicó reconocer tanto la dinámica del medio natural como la del medio productivo y su interacción.

Para el análisis integrado del medio natural se utilizó el concepto de **Sistemas Fisiográficos**, categoría que deviene de “fisiografía” y hace hincapié en la unidad de los componentes biofísicos del paisaje con todas sus relaciones posibles. La consideración del paisaje como una unidad, permitió efectuar una aproximación a los componentes del medio natural y a su vez comprender las distintas alternativas de uso actual y potencial.

A partir del análisis de la bibliografía y cartografía temática existente, se procedió a la descripción de aspectos del ambiente, integrando variables como el clima, la litología, hidrografía, vegetación y geomorfología a fin de comprender las interrelaciones y procesos. Esto permitió esbozar una primera aproximación a la definición de sistemas fisiográficos en el área de estudio<sup>2</sup> la cual fue corroborada, corregida y enriquecida a partir de los trabajos de campo. La escala de análisis se realizó en escala 1:100.000 ya que permitió integrar con relativa generalidad las variables utilizadas. Sin embargo la cartografía final se editó en escala 1:250.000.

La estructura social local se sustenta, por un lado, en una economía orientada a la subsistencia y, por otro, en aquella que implica la generación de excedentes propia del sistema capitalista. Para comprender la dinámica del medio productivo local y la dinámica socioeconómica regional, se utilizó conceptualmente el tratamiento metodológico propuesto por Pablo Levin, que hace hincapié en “[...] las relaciones directas de acumulación que se dan en torno a las transformaciones que sigue un producto principal que actúa como articulador de esas relaciones, las que son en consecuencia, relaciones de poder”, al que denomina subsistemas de capital.<sup>3</sup> En este caso, sólo se hicieron inferencias en torno a las relaciones que se establecen entre distintos actores sociales relacionados entre sí en función de los procesos técnicos que define la actividad lanera. Para ello, se hicieron unas pocas entrevistas en profun-

---

<sup>2</sup> Es importante mencionar que en el criterio establecido para la nomenclatura de las unidades fisiográficas se consideraron los rasgos más relevantes en cuanto a vegetación, topografía y disponibilidad del recurso agua, especialmente.

<sup>3</sup> Levin, P. El Diagnóstico de Subsistemas. Curso de Planificación urbano-rural. Sec. de Planeamiento. Pcia. de Río Negro. 1974.

dad, las que permitieron apoyar hipótesis elaboradas a partir de otros trabajos similares realizados en el entorno de la meseta de Somuncura.

Ello permitió arribar a ciertas conclusiones acerca de la forma en que actúan factores tales como la propiedad de los medios de producción, el proceso de formación del precio y la apropiación de los excedentes, para definir situaciones de inequidad entre los diferentes actores sociales que conforman el ámbito del subsistema. A su vez, esta inequidad condiciona el distinto uso y valoración que se haga de los recursos naturales.

El estudio del medio productivo se llevó a cabo mediante la utilización de los mencionados documentos de base<sup>4</sup>, que aportaron lineamientos metodológicos para el análisis exploratorio de las características socio-económicas en el área. Las categorías teóricas para el análisis del subsistema lanero fueron adoptadas en correspondencia con los trabajos de Chalde, A (1988) y Levín, P (1974). De igual manera, los autores de la investigación para el departamento Valcheta, recurren a los desarrollos teóricos de los dos trabajos anteriormente citados. Debido a la proximidad de la cuenca superior del arroyo Salado respecto al departamento Valcheta y entendiendo al territorio desde un enfoque regional, se decidió mantener en este trabajo la misma línea de investigación, con ajustes específicos a la realidad local.

Los datos interpretados en el trabajo de gabinete tanto para el diseño de los sistemas fisiográficos como para el análisis del subsistema lanero, fueron corroborados en los trabajos de campo, a través de observaciones *in situ* y entrevistas. Finalmente, toda la información espacial obtenida fue sistematizada y procesada con el uso del Sistema de Información Geográfica (SIG) ArcView 3.2a.

## **El Medio Natural: los Sistemas Fisiográficos**

(ver mapa Sistemas Fisiográficos)

El trabajo permitió identificar aquellos que se exponen a continuación, los que se han denominado de acuerdo con algunos de sus rasgos sobresalientes.

### ***1. Pampas de altura con praderas gramíneas***

Este sistema se desarrolla en condiciones ambientales de mayor humedad que de acuerdo con los antecedentes consultados<sup>5</sup> su límite inferior se ajusta aproximadamente a la cota de 900 m.s.n.m.

---

<sup>4</sup> Chalde, A (1988), Levín, P (1974) y Barros Barros, G. et al (2003)

<sup>5</sup> Roig, 1998.

La rigurosidad climática característica de los sectores más altos de la meseta solo permite el desarrollo de especies adaptadas a estas condiciones, tales como *Poa ligularis* representativa del coironal de escasa altura, que se distribuye en grandes extensiones llanas cercanas al cerro Corona (Roig, 1998) y suele presentarse en asociación con *Bromus setifolius*, *Stipa humilis*, etc.

A pesar de las bajas temperaturas y vientos que se desarrollan en esas alturas, las condiciones de humedad aumentan, permitiendo el crecimiento de especies como la *Festuca pallescens*, que se extiende hacia el Este hasta los 300 mm y llega hasta los 1.000 mm al Oeste.

Si bien no se ha podido corroborar en el campo, se infiere por la bibliografía referida al tema y por consultas a especialistas<sup>6</sup>, que todas las especies antes mencionadas se extienden por grandes superficies formando verdaderas llanuras o praderas, hasta los faldeos del cerro Corona (Roig, 1998). Como una forma de adaptación de la vegetación a las condiciones antes descriptas, esta se manifiesta en alternancia con matas de gramíneas. En aquellos lugares donde el suelo queda expuesto a la acción del viento, es notoria la presencia de rocas (guijarros) esparcidos, conformando “pavimentos del desierto”.

## **2. Planicies basálticas esteparias**

Esta unidad se extiende al Oeste del área de estudio y se caracteriza por su forma plana, conformada por un manto lávico sub-horizontal de espesor variable (Barros, R. et al, 2003). En algunos sectores logra alcanzar los 50 metros de espesor aunque se observó un manto más delgado en los sectores distales de la colada. De acuerdo al informe geológico de la hoja 4166-III Cona Niyeu es una unidad muy homogénea, constituida por rocas basálticas olivínicas gris oscuro que presentan pocas variaciones texturales, granulométricas y/o mineralógicas. Se encuentran dispuestas sobre materiales sedimentarios correspondientes al Grupo Sarmiento del Eoceno Superior, conformado por tobas, tufitas, areniscas tobáceas, paleosuelos y conglomerados.

El origen de la meseta basáltica está relacionado a procesos de inversión de relieve por los que, las formas positivas, se convierten en una topografía negativa, como consecuencia de la meteorización y erosión diferencial.

Las características de la vegetación que se ubica en la superficie de la “mesada”<sup>7</sup> por encima de los 550 msnm, están determinadas por las particularidades del suelo y del clima imperante. Es notable la variación en la vegetación a medida que se asciende, notándose la desaparición de las arbustivas y la permanencia de las gramíneas (*Stipa Sp*). Estos cambios están en relación a la condición de exposición a los fuertes vientos

---

<sup>6</sup> Movia, C. Comentario transmitido al docente coordinador del equipo de investigación, Lic. Gerardo M. De Jong.

<sup>7</sup> Vocablo de uso local utilizado para hacer referencia al sector superior de la meseta.

debido a la escasez de reparo, lo que impide el desarrollo de suelo profundo, permitiendo el crecimiento únicamente de especies achaparradas y adaptadas a suelos delgados como el neneo, correspondientes a la Provincia Patagónica.

La superficie de la meseta se ve poblada de numerosas depresiones, las que suelen ser ocupadas por lagunas permanentes y temporarias, convirtiéndose muchas veces en sectores de paso para los puesteros y crianceros, ya que no solo poseen el recurso agua a su alcance, sino que también la cavidad otorga resguardo de los fuertes vientos.

Es posible diferenciar dos tipos de depresiones que responden a génesis distintas. Unas más pequeñas, de escasa profundidad dispersas prácticamente en la totalidad de la superficie de la meseta, otras de mayor dimensión, como la que se aprecia en el extremo sudoeste del área de estudio, en el Bajo del Platero y el Bajo Hondo (este último no está incluido en el área de estudio), donde se evidencian asentamientos rotacionales en sus laderas y sectores donde aflora la roca de base de cuya meteorización se obtienen sedimentos finos y una cobertura vegetal gramínea. Asimismo, se aprecia en su parte más baja, depósitos salinos y una laguna temporaria.

### **3. Taludes y escombreras con cambios de vegetación asociados**

La denominación de este sistema está directamente relacionada al proceso activo de retroceso del relieve que se realiza en el “frente de barda”<sup>8</sup>. En el borde del manto basáltico que cubre la meseta de Somuncura tienen lugar distintos procesos de remoción en masa que dan como resultado escombreras (escombros) de distinto espesor y tamaño de acuerdo al grado de acción de los procesos de meteorización (Barros, R. et al. 2003).

En el área de estudio este sistema es reconocible desde el borde de ruptura (escarpa) de la meseta hasta unos 4 Km. aproximadamente pendiente abajo, ocupando una extensión considerablemente menor en los valles encajonados, localmente conocidos como rincones. La sucesión de ondulaciones que representan las escombreras corresponden a asentamientos rotacionales o slump, deslizamientos de tipo lento. El proceso de formación de un asentamiento rotacional se desencadena cuando el agua que infiltra por las diaclasas del basalto se ve forzado a salir a la superficie merced a la presencia de un manto de roca impermeable. La presencia de agua en el plano de contacto definido por el estrato impermeable, otorga inestabilidad al material subyacente al basalto que tiende a deslizarse sobre su base, manteniendo la carga de escombros del basalto en su parte superior. El material desprendido, permanece como un bloque relativamente homogéneo que al deslizarse se eleva en su sector frontal y genera un área deprimida orientada hacia el sector de meseta. Se trata de un proceso lento pero que es constante, pudiéndose encontrar los deslizamientos más recientes en la zona

---

<sup>8</sup> Término que hace referencia al sector de escarpa y escarpe oblicuo de una meseta.



más próxima al borde de ruptura, generalmente con el coronamiento de basalto aún consolidado, y los más antiguos en un sector más alejados, con mayores evidencias de meteorización.

Entre un deslizamiento y otro es posible encontrar una sucesión de hondonadas (a las que acaba de hacerse referencia) con un tipo de vegetación azonal, dada la presencia de materiales finos y las mayores condiciones de humedad, por lo que es posible encontrar un incremento de gramíneas y una densidad más alta de individuos de la especie Jarilla (*Larrea divaricata*). Otro factor asociado es el reparo climático, que favorece a la proliferación de pequeñas gramíneas. En esta área de estudio también sucede que, en algunos casos, se conforman mallines o vegas si la cantidad de agua que fluye del basalto es suficiente y si existe un estrato impermeable subyacente.

En general, en toda la unidad de Escombreras, es posible encontrar especies representativas de la provincia fitogeográfica del monte. Se destaca un estrato superior constituido por jarilla (*Larrea divaricata*), un estrato intermedio donde predomina el molle (*Schinus polygamus*) y retanilla patagónica, y un estrato inferior con presencia dominante de Jarilla (*Larrea nitida*), lo que se asocia a una mayor presencia de humedad y capacidad de retención en el suelo. En forma aislada aparece *Stipa* sp.

#### **4. Serranías con monte estratificado**

Esta unidad fisiográfica se ubica al Oeste, entre las dos lenguas basálticas que se extienden al norte y sur del área de estudio. Desde el punto de vista litológico está constituido por rocas de origen similar al sistema de cerrilladas conformado por el Complejo Marifil (informe hoja geológica 44166 – III Cona Niyeu, 2001). En esta unidad es conveniente diferenciar a un conjunto de afloramientos relativamente dispersos de un tipo de roca con textura fanerítica, susceptible a la meteorización química de tipo hidrólisis y a una meteorización con producción de material granular similar a la que afecta normalmente a los granitoides. Sin embargo, a los fines descriptivos fisiográficos, la distinción que se efectúa radica en el hecho de que el resultado de la alteración de estas rocas ha dado origen a las arenas gruesas y materiales finos que conforman mayormente los mantos aluviales de unidad fisiográfica de Aluviones. La diferencia respecto a esta unidad radica en las características de la topografía. En este caso, se trata de un relieve positivo caracterizado por afloramientos rocosos, de aspecto redondeado por la exfoliación granular y muy fracturados por las fuerzas tectónicas que generan un intenso fallamiento de la corteza en toda el área.

Las especies vegetales se distribuyen en forma estratificada en función de la posición topográfica, encontrándose arbustivas en las zonas bajas, de reparo donde es factible la acumulación de sedimentos finos y humedad suficiente para su desarrollo. A medida que se asciende, las especies arbustivas como Jarilla (*Larrea Sp.*), van desapareciendo quedando únicamente gramíneas propias del coironal (*Stipa Sp.*). Se recono-

cen así dos estratos arbustivos bajos, uno por debajo de los 0.5 metros y otro por debajo de los 0.25 metros. El primero es reconocible en los sectores inferiores con suelos más profundos por la acumulación de arenas, como ocurre en abanicos aluviales, mientras que el segundo estrato se aprecia en los sectores de mayor altura donde el manto de acumulación de sedimentos tiene un menor espesor.

Esta estratificación y distribución de la vegetación sumada a las características topográficas, le confieren a esta área aspectos particulares que permiten incluirla dentro de otro sistema fisiográfico, en tanto el orden de variación en altura de la vegetación, la humedad y los suelos sigue con cierta sistematicidad.

### **5. Aluviones con arbustivas dominantes**

Este sistema se encuentra ubicado al pie de la escombrera, y se puede apreciar claramente en los sectores de valle de cauces intermitentes del área de las Sierras Campana Mahuida.

Directamente en relación con los sistemas fisiográficos circundantes, es una zona cubierta con depósitos de arenas finas a gruesas permeables, material aluvial graviloso producto de la meteorización de la roca porfirítica ubicada pendiente arriba. En el perfil del suelo se pueden reconocer capas alternantes de gravilla, arena gruesa, arena fina y limo con presencia de agregados.

La presencia de material aluvial y coluvial en estas zonas de menor altura, es posible dado el proceso de meteorización de rocas del Complejo Marifil, ubicadas en el sector superior de la cuenca (Sistema fisiográfico de Serranías). La desagregación granular producto de la meteorización de estas rocas favorece la depositación en cotas más bajas de sedimentos cuya considerable granulometría, propicia la infiltración inmediata de los cursos fluviales o del agua de precipitaciones.

Debido al alto grado de permeabilidad del suelo y su capacidad de infiltración del agua es posible el desarrollo de especies arbustivas aisladas, como la jarilla (*larrea divaricata*), molle (*schinus poligamus*) y otras, las que poseen raíces extensas capaces de captar el agua en profundidad. La ausencia del estrato gramíneo y por ende un porcentaje relativamente alto de suelo descubierto, evidencia la escasa a nula acumulación de humedad en los horizontes superiores, por lo que este sistema fisiográfico es considerado de importancia como reservorio del recurso hídrico.

El sistema fisiográfico descrito fue interpretado visualmente a través del uso de la imagen satelital. De no haber realizado una composición en falso color e información geológica de soporte, usando como indicador la posible presencia de vegetación,

---

<sup>14</sup> Vocablo araucano con el que se designa a una vega pastosa, en la que el agua está siempre a escasa profundidad. (Magin Casamiquela, R. Toponimia indígena de la provincia del Neuquén. Fundación Ameghino. Trelew, 2003.

este sistema hubiese sido fácilmente identificado como un área de mallines, dada la textura rugosa fina que se apreció en la imagen.

## **6. Cerrilladas con arbustivas dominantes**

Corresponde a una sucesión de *cerrilladas*<sup>9</sup> de escasa altura y leve ondulación las cuales son parte del Complejo Marifil del Jurásico compuesto por rocas volcánicas de composición ácida<sup>10</sup> y de estructura formadas por pórfido cuarcítico de color rosado con fenocristales de cuarzo y feldespato de potasio<sup>11</sup>.

Las amplitudes térmicas diarias y estacionales con inviernos rigurosos, inician el proceso de meteorización, especialmente por termoclastía. Sumado a ello, los fuertes vientos del Oeste, activan la erosión y posterior desgaste de la roca. Ambos factores disgregan la roca porfirita, como así también los esquistos, pizarras, filitas metarcuacitas y gneiss (informe hoja geológica 4166 – III Cona Niyeu, 2001), generando materiales de distinta granulometría con la consecuente formación de suelos franco arenosos<sup>12</sup>.

Por efecto del viento, los sedimentos más finos son transportados y depositados en las zonas más bajas del complejos de cerrilladas, donde la acumulación sucesiva del material permite el desarrollo de un manto edáfico profundo, en el cual las raíces de las plantas pueden penetrar, proliferando especies gramíneas como las *Stipas* Sp, y arbustivas como la *Larrea Divaricada*, el *Molle* y la *Larrea Nítida*.

Por el contrario, en las zonas más elevadas de las cerrilladas la ausencia de reparo deja expuesto el suelo a la erosión del viento, eliminando los sedimentos finos, quedando los clastos más grandes formando pavimentos del desierto. En estos sitios afloran los pórfidos y el regolito se dispone en superficie.

Estratigráficamente, por debajo de la porfiritas se encontraría la serie Precámbrica (?), conformada por sedimentos fuertemente plegados y epimetamorfizados, como esquistos, pizarras, filitas metacuarcitas y gneis magmático milonitizado (informe hoja geológica 41j Sierra Grande, 1964). Estas rocas antiguas afloran en el sector este del área de estudio, continuando la topografía de cerrilladas, en este caso gnéicas.

La continuidad del relieve se completa con la aparición de pedimentos (de flanco) locales. Se reconocen en el área de estudio por la considerable distancia entre las curvas de nivel, y se ubican en el sector sureste, a modo de pedimentos marginales, ya que no aparecen en forma dominante en el paisaje.

---

<sup>9</sup> Área de afloramientos de rocas ígneas y metamórficas precretácicas caracterizado por un relieve ondulado, con lomadas redondeadas, de escasa altura relativa y valles y cuencas centrípetas de pendientes suaves. Informe hoja geológica 4166 – III, 2001. Pág. 50.

<sup>10</sup> Ignimbritas riolíticas, tobas riolíticas y traquíticas, riolitas y traquiandesitas, pórfiros riolíticos, monzoníticos y traquíticos. Informe hoja geológica 4166 – III, 2001

<sup>11</sup> Informe hoja Geológica 41j Sierra Grande, 1964.

<sup>12</sup> En algunos sectores se observó regolito alterado de pórfido con alto contenido de carbonato de calcio.

“Los depósitos de la formación Cona Niyeu (...) representan un material en tránsito que cubre un pedimento labrado en las sedimentitas cretácicas y cenozoicas. Las superficies que se observan son no funcionales y constituyen los remanentes de áreas mayores, que están erosionándose en la actualidad a favor de la fácil remoción de las sedimentitas que la soportan. En este sentido, el límite inferior es una escarpa de erosión elaborada en dichas sedimentitas.”<sup>13</sup>

En el paisaje de cerrilladas intercalado con los pedimentos locales se observó una modificación en las características de la vegetación, disminuyendo la presencia de gramíneas y especies leñosas como el *schinus poligamus* y *retanilla patagónica*, notándose un mayor porcentaje de suelo descubierto. Un rasgo saliente es el comienzo de la aparición de la *larrea cuneifolia*, especie adaptada a las condiciones de aridez, a medida que se avanza hacia el este. La especie *larrea nítida* solo se encontró en forma puntal a la vera del camino, donde es factible la acumulación de sedimentos finos y la retención de humedad.

Es por ello que dentro de este gran sistema fisiográfico es posible suponer la existencia de subsistemas, de acuerdo a las distintas características que presenta la vegetación en distintos sectores, indicadora de cambios en las condiciones de humedad del suelo. Sin embargo confirmar esta hipótesis requeriría un trabajo de campo de detalle.

### 7. Fondo de valles con mallines asociados

Los arroyos Los Berros y Ventana, de cuya confluencia nace el Salado, constituyen las cuencas hidrográficas de mayor caudal del área de estudio. Junto a las nacientes del arroyo Verde ubicado hacia el sur, en cercanías de la localidad Cona Niyeu, son los únicos cursos de carácter permanente en el área de estudio.

Su sentido de escurrimiento oeste-este se ve acompañado por un número importante de cuencas menores de arroyos intermitentes, superficiales y subsuperficiales, que tienen origen en el gran reservorio de agua dulce que representa el basalto de Somuncura.

Todo el complejo basáltico de la meseta actúa como un reservorio de agua dulce procedente de precipitaciones pluviales y acumulaciones nivales que van liberando volumen por deshielo. El agua, al infiltrarse por las grietas superficiales penetra en los niveles inferiores y se encauza por debajo de la carpeta basáltica, formándose cauces secundarios sub superficiales que afloran en las márgenes de la meseta.

Las nacientes de los arroyos los Berros y Ventana están ubicadas en un sector oeste de la meseta de Somuncura, fuera del área de estudio (por lo tanto son cursos

---

<sup>13</sup> Hoja Geológica 4166-III Cona Niyeu, Provincia de Río Negro, Pág. 52, Servicio Geológico Minero Argentino.

alóctonos). Ambos cursos se encauzan en el basalto de la superficie de la meseta conformando verdaderos cañadones para adentrarse después en el paisaje de cerrilladas que domina en el área.

Dadas las condiciones naturales y el distinto tipo de manejo que se le puede dar a este recurso, es posible distinguir una cuenca alta no ubicada dentro de este sistema fisiográfico, una cuenca media que corresponde al sector de afloramiento ubicado en el borde de la colada basáltica y una cuenca baja ubicada al este, donde los valles se hacen más amplios.

En la cuenca superior se produce la infiltración del agua producto de lluvias y precipitaciones níveas en la alta meseta del Somuncura. En esta zona también comienza el escurrimiento superficial, que comienza a accionar en aquellos sectores donde la cubierta basáltica tiene menor espesor, favoreciendo la formación de profundos cañadones a través de años de acción de la energía hídrica. A partir de estos cañadones ubicados en la periferia del basalto escurre el curso principal de los arroyos, cuyo caudal se alimenta lateralmente por el agua que de cursos intermitentes que afloran al pie de la meseta.

En este sector al agua favorece procesos de remoción en masa, como se ha detallado en el apartado del sistema fisiográfico de escombreras. A su vez, la depositación de materiales finos asociada a una condición de humedad constante en zonas de altura, da lugar a una vegetación más densa, llegando a conformar mallines colgantes.

En la cuenca media, donde se produce la mayor acumulación fluvial, se conforman verdaderas terrazas fluviales y mallines de considerable extensión. Aquí se produce el mayor aprovechamiento del recurso tanto para el consumo humano (es en esta área donde se emplazan los poblados) como para la producción agrícola ganadera.

Aguas abajo los valles se amplían y la disponibilidad del agua disminuye. Debido al avance hacia el este los índices de evaporación aumentan. También ha aumentado el porcentaje de infiltración en el suelo, tanto en aquellos desarrollados sobre aluviones y terrazas fluviales como en los desarrollados sobre porfiritas muy diaclasadas.

Finalmente, los cursos se vuelven intermitentes, tanto los que desembocan en el mar como los que desembocan en lagunas que permanecen secas durante buena parte del año. Ya en la parte distal de la cuenca, la productividad de los sistemas ecológicos disminuye considerablemente.

La cuenca de los arroyos Los Berros y Ventana tienen una particularidad. Pese a que han sido sustento para la conformación de pueblos hace más de cien años, a merced de la práctica agrícola y ganadera, en la cabecera de ambos arroyos se han realizado obras de captación en la década del 70, para abastecer del recurso hídrico a la localidad de Sierra Grande, dada la creciente actividad minera. Solo se dejó librada a los pobladores agua para el consumo personal y de parte de sus animales.

Este proceso produjo la alteración inmediata del medio natural. Desaparecieron las inundaciones anuales que incorporaban humedad a las terrazas fluviales en la

cuenca media y que tenían la función de lavar las sales superficiales de las mismas. La humedad del sustrato comenzó a ascender por capilaridad produciendo precipitación de sales en superficie.

El paulatino desecamiento de las vertientes produjo la alteración de este medio ecológico, naturalmente rico en especies palatables para el ganado. El paisaje de los valles fluviales aparece hoy colonizado con especies *introducidas*, altamente degradado y en un acelerado proceso de desecamiento.

## 8. *Mallines*

En los ambientes áridos y semiáridos la presencia de agua determina generalmente aquellos lugares donde el hombre se asienta y en los cuales desarrolla cierto tipo de actividades económicas para su subsistencia.

Los mallines<sup>14</sup>, también llamados humedales o vegas, son lugares con gran importancia desde el punto de vista económico por ser importantes reservorios de agua dulce. Son formaciones definidas además por la alta densidad de especies vegetales desarrolladas por la abundante presencia de humedad en el sustrato. Son altamente valorados en las zonas áridas y semiáridas por la calidad y variedad de especies forrajeras que en ellos proliferan y que dan sustento a la actividad ganadera.

Es importante destacar que además de esa función, los mallines cumplen una función importante como sistema regulador de caudales hídricos. El agua proveniente de cauces superficiales y subsuperficiales, ingresa al mallín donde es almacenada y retenida por un tiempo, lo que depende de su capacidad de retención. El caudal es erogado posteriormente en forma regulada, dependiendo de la estación del año. De allí la importancia de los mallines como reguladores del sistema hídrico. Los mallines atenúan las crecidas extraordinarias de los cursos de agua, minimizan la erosión aguas abajo y aseguran la provisión de agua durante todo o gran parte del año. Es por ello que tienen importancia para el hombre y su economía, ya que además de la disponibilidad de agua, un mallín permite contar con una amplia calidad forrajera. Poseen un tipo de suelo con abundante materia orgánica y alta densidad de raíces capaz de dar lugar al desarrollo de numerosas especies palatables para el ganado.

En líneas generales, la vegetación en los mallines está caracterizada por la abundancia de especies hidrófitas y mesófitas que se disponen en forma de perímetros concéntricos de acuerdo a los niveles freáticos que son definidos localmente por las particularidades del microrelieve (Gandullo y Faggi, 2005). Entre las especies que se sitúan en el área parcialmente anegada es posible encontrar: *Juncus lesueurii*, *Carex*

---

<sup>14</sup> Vocablo araucano con el que se designa a una vega pastosa, en la que el agua está siempre a escasa profundidad. (Magin Casamiquela, R. Toponimia indígena de la provincia del Neuquén. Fundación Ameghino. Trelew, 2003.

*Gayana*, *Caltha sagittata*, *Valeriana macrorrhiza*, *Poa andina*, *Patosia clandestina*, entre otras. En la zona periférica aparecen gradualmente especies como la festuca y coirones.

En el área de estudio, no se pudieron reconocer los mallines de alta capacidad forrajera como los que se encuentran en la zona cordillerana, factor que se asocia a la disminución del gradiente pluviométrico hacia el este.

La localización de numerosos mallines en proximidades de los bordes basálticos tiene su correlato en la existencia de sedimentos finos producto de la meteorización del basalto y en la presencia de manantiales de agua. Realizando los sedimentos la captura hídrica, la permanencia o temporalidad de los mallines dependerá del aprovisionamiento continuo o transitorio del agua que los alimenta (Mazzoni, E, 1984)

En el área de estudio fue posible reconocer dos tipos de mallines, de acuerdo a su ubicación topográfica:

1. mallines de altura (de laderas)
2. mallines bajos (de planicie de inundación y terrazas fluviales)

Los mallines del Tipo 1 se localizaron en zonas de altura, específicamente en el área de afloramiento de los acuíferos del basalto de Somuncura. Los mismos no han sido cartografiados por razones de escala, quedando incluidos en la unidad correspondiente al sistema fisiográfico Taludes y Escombreras con cambios de vegetación asociados.

Muchos de estos mallines se encuentran en su estado natural debido a que aún no han sufrido alteración alguna por entubamiento del agua para otros usos. Esta causa podría estar asociada a su ubicación, ya que están emplazados en profundos cañadones o en zonas de fuerte pendiente, lo que dificulta su acceso.

Los mallines de tipo 2 están ubicados en zonas más bajas. Están asociados a cauces fluviales permanentes y por lo tanto ocupan buena superficie de sus pequeñas terrazas fluviales. El fácil acceso a estos mallines ha favorecido la realización de obras de captura del agua, por lo que en la actualidad se encuentran en un avanzado proceso de desecamiento.

Además, en este tipo de mallines es donde se ha observado un proceso de desecamiento con un importante grado de avance, reconocible por la colonización de estos espacios por la presencia de sales en superficie y de especies vegetales colonizadoras, como *Distichlis spicata* (pelo de chancho).

## **La base productiva pecuaria**

En este apartado se presenta un análisis exploratorio de las características

socioeconómicas en el área de estudio y de las relaciones que se establecen entre los actores locales y el medio ecológico. En la región, la actividad dominante estuvo históricamente definida por la ganadería ovina extensiva, que orientó el proceso de apropiación inicial de la tierra y se transformó en la base del sistema circulatorio del conjunto regional.<sup>15</sup>

Debido a que el proceso productivo integrado al mercado (en la provincia de Río Negro) siempre se concentró en la comercialización de la lana, para este trabajo, el análisis se desarrolla en torno al Subsistema lanero, siguiendo los lineamientos definidos en la metodología “análisis de subsistemas” propuesta por Pablo Levin<sup>16</sup>. En este sentido, es un objetivo establecer continuidad con los avances presentados en estudios previos que, basados en este enfoque, abordan la problemática para otras áreas de la región. A tal fin se consideró especialmente una investigación dirigida por Chalde, A. (1988) donde se estudia el funcionamiento de la ovinicultura en la Línea Sur de la provincia de Río Negro; y un trabajo de seminario de Licenciatura en Geografía (año 2003) en el que se aplica dicha metodología al departamento Valcheta. En base a estos trabajos se procedió a extrapolar resultados al área de estudio, a fin de comprender la dinámica actual del territorio.

### ***1. Breve historia del desarrollo de la ganadería menor en las mesetas rionegrinas***

Durante el periodo colonial, la mayor parte de las tierras patagónicas permanecieron sin ser incorporadas al esquema de organización territorial del Virreinato del Río de la Plata. El ganado ovino, distribuido en otras regiones, estaba compuesto únicamente por dos razas, criolla y pampa, cuya lana se consideraba de baja calidad. Las transformaciones acontecidas a partir del proceso de independencia condujeron, entre otros cambios, a la introducción de los primeros ovinos de raza Merino, hacia 1824, para iniciar la mejora de la calidad lanar.

Posteriormente, en concordancia con el contexto internacional de la industria textil, la ovinicultura adquirió un gran desarrollo, desplazando al ganado vacuno. Asimismo, el alambrado de los campos y las mejores condiciones para la atención del ganado ovino posibilitó la consolidación del merino en la Pampa Húmeda.

Hacia finales del siglo XIX, el descubrimiento del frigorífico y la posibilidad del enfriamiento de la carne hicieron factible la comercialización con Europa. Esta situación condujo a una revalorización la carne ovina que impulsó a los productores ganaderos a buscar animales con mejores aptitudes que el Merino, principalmente mediante cruza con la raza Lincoln. Estos procesos fueron contemporáneos con la expansión de la

---

<sup>15</sup> Bandieri S. **Historia de la Patagonia**. Ed. Sudamericana. Buenos Aires, 2005. pág. 257

<sup>16</sup> Levin, P. **El Diagnóstico de Subsistemas**. Curso de Planificación urbano-rural. Secretaría de Planeamiento. Provincia de Río Negro, 1974.

<sup>17</sup> Giberti, H. **Historia económica de la ganadería argentina**. Ed. Hyspamérica. Buenos Aires, 1996.



frontera rural hacia el Sur y hacia el Oeste, en las denominadas “Campañas del Desierto”. En tal contexto, se produjo el desplazamiento de la raza Merino hacia las tierras marginales<sup>17</sup>. Se inició de esta manera el desarrollo de la ovinicultura en la Norpatagonia, favorecido por el bajo valor de los campos, su elevado rendimiento inicial para el pastoreo (con condiciones ambientales más favorables para la producción de lana) y por la mencionada “desmerinización” de la Pampa Húmeda<sup>18</sup>.

Desde los inicios de la actividad, Río Negro fue la provincia patagónica con mayor dinamismo aunque, a partir de 1910, el número de cabezas en peso relativo comenzó a decrecer. La falta de inversiones, como frigoríficos para industrializar la carne ovina, fue uno de los factores que impulsó el incremento del volumen de lana esquilada lo cual, a su vez fue acompañado con un manejo irracional de los campos. “Desde su origen uno de los principales problemas de las explotaciones ovinas pequeñas y aún medianas en Río Negro fue su orientación exclusivamente lanar. Al no establecerse una explotación económica del ovino de doble propósito (lana y carne), los productores, para poder subsistir, trataron de aumentar la dotación de animales por unidad de superficie”<sup>19</sup>. El resultado fue la desaparición paulatina de los pequeños productores, más sensibles a las fluctuaciones del mercado de la lana. Aquellos que se vieron expulsados de su actividad debieron convertirse en asalariados de las estancias ovinas, ante la imposibilidad de emigrar a otras regiones.

El gráfico N° 1 muestra como, luego de décadas de una progresiva retracción, el número de cabezas de ganado hacia principios del siglo XXI comienza a ser prácticamente equivalente a los valores registrados para el inicio de la ocupación efectiva de las tierras. Esta decadencia se torna más drástica a partir de las reformas estructurales de la economía argentina que se profundizaron en la década de 1990.

---

<sup>18</sup> Vapnarsky, C. **Pueblos del norte de la Patagonia, 1979-1957**. Ed. De la Patagonia, CEUR, Buenos Aires. 1983.

<sup>19</sup> Vapnarsky, C. op. cit



**Fuente:** Elaboración propia en base a Vapnarsky, C. “Pueblos del norte de la Patagonia, 1979 – 1957”. Ed. De la Patagonia, Ceur, Buenos Aires. 1983. y Censo Nacional Agropecuario ‘97.

En este contexto, los productores de la denominada Línea Sur<sup>20</sup> han debido enfrentar numerosas dificultades para colocar su producción en circuitos comerciales regionales y en el mercado internacional. En un primer momento, la actividad lanera fue acompañada con inversión en infraestructura, en particular, el tendido de las vías férreas, fundamental para la articulación de estos territorios con los mercados y metrópolis nacionales. Sin embargo, dichas políticas territoriales no tuvieron continuidad en el tiempo, ya sea por la falta de nuevas inversiones como por el escaso mantenimiento y deterioro de la infraestructura existente. Resultado de ello fue el progresivo estado de aislamiento en el que se vio inmersa la Región y, por ende, el empobrecimiento de los

<sup>20</sup> El nombre de “Línea Sur” se corresponde con la traza de la línea ferroviaria que articulaba estos territorios.

productores locales. Al respecto Vapnarsky advierte que “la condición de población diseminada (puesteros de estancias y productores lanares minifundistas) y minúsculos pueblos al costado de las vías ferroviarias, es la pauta de asentamiento que todavía domina todo el vasto espacio que queda entre el puerto de San Antonio (...) y San Carlos de Bariloche, y que hacia el norte se extiende hacia el río Negro y hacia el sur penetra en la actual provincia del Chubut.”<sup>21</sup>

## ***2. Una aproximación al subsistema lanero***

En la introducción a este párrafo se hizo referencia a la importancia metodológica de sostener una línea de continuidad con los aportes efectuados en estudios anteriores. En este aspecto, durante los trabajos de campo se procedió relevar unidades productivas, de forma tal que fuera posible contrastar la aplicabilidad, al área de estudio, de tipologías de productores elaboradas en los trabajos referidos. El resultado más llamativo de este análisis fue la casi total ausencia de los actores sociales (crianceros, puesteros, peones, etc.) en las viviendas rurales, lo cual se evidenció no solo en el estado de abandono de algunos puestos, sino también de los campos. Esta correspondencia con los procesos descritos en referencia al despoblamiento rural, fue corroborada a partir de las entrevistas que se efectuaron a algunos de los pocos productores del área. Según la información relevada, no sería el cambio en la situación dominial el factor de mayor importancia, sino de la propia dinámica de la actividad productiva a nivel regional. En este sentido pudo verificarse el caso de propietarios que abandonaron la actividad trasladándose a ciudades próximas, pero que conservan los campos como segunda residencia. En otros casos, el abandono ha sido total.

Para el análisis, se consideró la tipología de productores presentada en el trabajo del Departamento Valcheta<sup>22</sup>, donde se efectúa una discriminación según cantidad de cabezas de ganado y tamaño de la explotación.

---

<sup>21</sup> Vapnarsky, C. op. cit

<sup>22</sup> Barros, R. et al. Op. Cit. 2003

**Cuadro N° 2: Tipología de Agentes Económicos**

<b>Tipo</b>	<b>Cantidad de cabezas de ganado</b>	<b>Superficie (en has)</b>
<b>I</b>	0 – 100	100 – 500
<b>II</b>	101 – 300	501 – 1500
<b>III</b>	301 – 600	1501 – 2500
<b>IV</b>	601 – 1200	2501 – 4200
<b>V</b>	1201 – 3000	4201 - 15000
<b>VI</b>	Más de 3000	Más de 15000

**Fuente:** Barros, R. et al. **Seminario Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas. Departamento Valcheta.** Dpto. de Geografía. UNCo. 2003.

En líneas generales, la traspolación de estos “agentes tipo” al área de las cuencas de los arroyos Los Berros y Ventana permite realizar algunos ajustes a dicha clasificación. En primer término, no correspondería incluir al Tipo VI, dado que las explotaciones de mayor tamaño no superan las 12.000 hectáreas. En cuanto a las explotaciones menores a 1.500 hectáreas (tipos I y II) se localizan en torno a los centros rurales de población aglomerada y la unidad geomorfológica del piso de valle. Eventualmente, las parcelas emplazadas en el valle, estaban relacionadas a complementar las condiciones generales de producción con otras actividades y a obtener empleos temporarios en las localidades vecinas. En tercer lugar, se reconoce que la mayor cantidad de unidades productivas corresponde a las explotaciones intermedias (Tipos III, IV y V) para las cuales se hizo el relevamiento y efectuaron entrevistas en profundidad. Estas unidades productivas se localizan en sectores de laderas y de meseta, haciéndose una distinción especial para los campos situados al Este, donde los cambios fisiográficos imponen la necesidad de aumentar la superficie, como consecuencia de la disminución de la productividad forrajera del monte. Para este caso, cabe aclarar que la importancia fundamental recae en considerar, principalmente, la cantidad de animales que cada productor posee y luego la superficie, ya que en ocasiones el número de animales es mayor a la receptividad de campos.

**Cuadro N° 3. Cantidad de explotaciones según tipo de agente económico**

<b>Tipo</b>	<b>Cantidad de explotaciones*</b>
I	15
II	9
III	14
IV	11
V	20
VI	0

\* En el área de estudio

En función de los relevamientos de campo, entrevistas y fuentes secundarias, se aprecia que la cantidad de animales, en especial ovinos y vacunos, ha disminuido en un lapso de 40 años, como así también se ha abandonado la práctica de actividades agrícolas en los valles. De acuerdo a lo comentado por los pobladores entrevistados, esta situación está en estrecha relación con la disminución de la calidad de las tierras debido al entubamiento de la cabecera de los arroyos que irrigan el área.

Actualmente, las explotaciones intermedias poseen una orientación exclusiva a la producción lanar. Esta actividad ha sido muy rentable en el último período de tiempo debido al aumento del precio internacional de la lana, lo que ha generado en los productores cierta confianza. Sin embargo la dependencia a esta única actividad, muy ligada a las fluctuaciones del mercado internacional y a las condiciones climáticas<sup>23</sup>, coloca a los productores en una situación de estabilidad discontinua.

Los productores tipo III, IV y V, cuentan con las técnicas de producción mínimas necesarias para poder adecuarse a los parámetros de comercialización que les permitan colocar su producción en el mercado regional y extra-regional. Esto se garantiza en alguna medida con el cumplimiento riguroso de las tareas de vacunación anual, derrabe y esquila de ojos, que a su vez generan empleo temporario para la mano de obra local. En el caso de la esquila, existen grupos organizados de trabajadores capacitados y técnicamente equipados para esta tarea, que son contratados y asisten a los campos en las denominadas “comparsas de esquila”. Estas, a su vez envían la lana a clasificar, lo cual favorece la colocación del producto con condiciones más propicias para nego-

<sup>23</sup> Al momento de la presentación de este artículo, la región de la Línea Sur se ve seriamente afectada por una prolongada sequía, que ya tiene consecuencias muy negativas en la economía de los productores pecuarios. Por otra parte, la ocurrencia de precipitaciones níveas extremas y prolongadas en el tiempo, como son las que han tenido lugar en los años 2005 y 2006 en toda la meseta de Somuncura, han ocasionado importantes pérdidas e incluso el alejamiento de la actividad por parte de algunos productores.

ciar el precio. A este proceso solo acceden aquellos productores que poseen el capital mínimo indispensable para afrontar gastos de este tipo (los productores tipo I y II quedan marginados), obteniendo finalmente un saldo neto que les permite subsistir en el circuito productivo.

Como ya se mencionó, la producción local se destina al mercado regional y extra-regional, actuando como centros de acopio a esa escala, las ciudades de Trelew y Puerto Madryn en Chubut y la localidad de La Adela, en la provincia de la Pampa, también San Antoniu oeste y Viedma. Los productos que no entran al circuito comercial de carne, pelo y lana, se destinan al mercado local (Valcheta, Cona Niyeu, Arroyo Los Berros, Arroyo Ventana, Arroyo Verde, Sierra Paileman y Sierra Grande, entre otras).

La productividad por explotación está dada no solamente por el capital tecnológico con el que se cuenta, sino también por las condiciones del medio natural en el campo<sup>24</sup>. En este sentido, es importante la relación existente entre el tipo de sistema fisiográfico y la productividad de las tierras (ver Cuadro N° 4).

**Cuadro N° 4: Productividad lanar según sistema fisiográfico por tipo de agente económico**

Tipo	Sistemas Fisiográfico	Cantidad de lana por oveja (en Kg.)
I	Fondo de valle	5
II	Superficie de meseta y cerrilladas	4
II	Superficie de meseta y cerrilladas	4
IV	Cerrilladas	3
V	Superficie de meseta y cerrilladas	4

**Fuente:** elaboración propia en base a datos relevados en el campo a partir de entrevistas a productores.

<sup>24</sup> En economías primarias atrasadas las variaciones y potenciales productivos del medio natural poseen un peso decisivo en la rentabilidad de las explotaciones, esto es la base del concepto de renta diferencial (Marx, C. El Capital. Libro tercero). Esta situación no sería tan aplicable en el caso de grandes capitales con acceso a innovaciones tecnológicas.

La mayor cantidad de lana obtenida por oveja se corresponde con el sistema fisiográfico de fondo de valle, donde predominan los productores del tipo I. El alto rendimiento de estos campos es resultado de la disponibilidad de agua y suelos más aptos<sup>25</sup>, ya que se trata de valles fluviales conformados por terrazas aluviales y humedales o mallines.

La productividad disminuye en los sistemas fisiográficos de cerrilladas y superficie de la meseta, en líneas generales, debido a la menor disponibilidad de alimentos. En el caso de la superficie de meseta debe considerarse, además, que la exposición a los vientos altera la calidad de la lana (según expresaron los productores entrevistados “la lana sale más sucia”), mientras que las bajas temperaturas condicionan la subsistencia de los animales. La productividad es mínima en el sistema fisiográfico de cerrilladas como consecuencia de dos factores principales. El primero, resulta de la exposición del sustrato rocoso, que deriva en la escasa profundidad y desarrollo de los suelos, con implicancias en la vegetación y disponibilidad de forraje. El factor restante, es la reducción de las precipitaciones, lo cual se manifiesta en la transición a la provincia fitogeográfica del monte, donde, el predominio de especies arbustivas espinosas produce la disminución del volumen de lana y pelo por animal, como consecuencia del rozamiento de los animales al alimentarse o desplazarse por los campos.

En función de análisis combinado de variables tales como el sistema fisiográfico al que pertenecen, los costos de producción (vacunación, derrabe, esquilas) y las propias fluctuaciones del mercado de la lana, se ha realizado en siguiente cuadro que ilustra esta situación y permite introducirnos en forma exploratoria en análisis de ganancia neta por tipo de agente.

---

<sup>25</sup> Son suelos más profundos y bien desarrollados (presencia de horizontes definidos, con horizonte orgánico), con proporciones variables de limos, arenas y arcillas que a la vez que favorecen la retención de humedad en el perfil, no impiden el drenaje de los mismos.

**Cuadro N° 5: Ingreso Neto Anual por tipo de agente**

Tipo	Ingresos brutos	Costos de producción	Ingreso Neto Anual
I	\$3500	\$660	\$2840
II	\$8400	\$1420	\$6980
III	\$16800	\$2520	\$14280
IV	\$25200	\$4520	\$20680
V	\$84000	\$10520	\$73480
VI	-	-	-

**Fuente:** elaboración propia en base a datos relevados en el campo a partir de entrevistas a productores.

Nota: los valores se encuentran en Pesos Argentinos.

Los ingresos brutos fueron obtenidos considerando la cantidad de cabezas de ganado, la productividad lanar de acuerdo al sistema fisiográfico y el precio internacional de la lana establecida al momento del relevamiento (\$7). El costo de producción se obtuvo en función de los gastos en vacunación (\$200 cada vacuna para 500 ovejas), esquila de ojos y derrabe (contratación de dos personas cuatro veces al año (\$40 por cada vez) y esquila total (\$3 por oveja).<sup>26</sup>

Del análisis del cuadro se desprende que el monto de los saldos finales se encuentra en relación directa con la superficie y el número de cabezas de ganado por unidad productiva. Sin embargo, debe considerarse también que la productividad del campo mantiene una estrecha relación con las características de cada sistema fisiográfico, lo cual influye consecuentemente en los ingresos.

<sup>26</sup> En estas condiciones, los pequeños productores se ven atraídos a migrar a localidades cercanas como Sierra Grande, debido a que allí obtienen un ingreso anual similar, pero sin tener que resignar los costos de producción y con la seguridad que significa la continuidad de los ingresos en el tiempo, que ya no dependen de las fluctuaciones de los precios de la lana a nivel internacional o regional.



### **3. El proceso de despoblamiento del medio rural**

El fenómeno de despoblamiento, considerado como un hecho estructural, puede aludir a dos aspectos: uno de tipo interno y otro externo.

El factor endógeno refiere al deterioro paulatino del medio natural y el desmantelamiento de la organización social y productiva tradicional de la comunidad local.

En el caso de la explotación ganadera, el precio de la lana ha sido un factor condicionante durante años. Unas zafras ventajosas, como las actuales, no aseguran rentabilidad a los pequeños y medianos productores ya que no hay continuidad temporal de los mercados. Esto explica, por una parte, que no se produzca el repoblamiento, pese a las condiciones actuales favorables. En consecuencia, el mejor precio actual no es percibido como una oportunidad alternativa a las del ámbito urbano, que ofrece más oportunidades de empleo y estabilidad en los ingresos provenientes del salario o bien de planes sociales. Al respecto, los productores que abandonaron la explotación suelen ser quienes heredaron campos de sus padres y, al momento de recibirlos, ya habían migrado y no retornaron a la actividad. Los que continúan produciendo son en su mayoría ancianos y se evidencia en líneas generales un patrón de población envejecida en las explotaciones, especialmente en las de tamaño pequeño y mediano.

En cuanto a las actividades agrícolas en los valles, el abandono de los campos ha sido, por un lado, consecuencia de los bajos ingresos y en muchos casos de la orientación a una producción de subsistencia. Sin embargo, el principal factor desencadenante del despoblamiento ha sido la situación artificial de escasez de agua, debido a la captura mediante un sistema de acueductos, de las vertientes naturales de arroyo Los Berros y arroyo De La Ventana en la década del '70. Esta situación ha alterado el equilibrio de los ecosistemas locales y de su aprovechamiento en tanto recursos, derivando en un continuo proceso de desecamiento y salinización de los campos, en especial de las áreas más productivas como mallines y terrazas aluviales. Este deterioro del medio natural se ha visto agravado por una actividad ganadera que fue intensiva en tiempos anteriores y provocó la degradación de las tierras. En la actualidad, si bien la carga animal se redujo, el nuevo equilibrio ha implicado la disminución de su receptividad ganadera. Ahora bien, las vertientes naturales no sólo permitían el desarrollo de actividades agrícolas pastoriles, sino que también fueron la razón del nacimiento de los pueblos de nombre homónimo, a principios del siglo XX. Las obras de entubamiento se realizaron para abastecer del recurso hídrico a la localidad de Sierra Grande, incipiente polo minero, sin tener en cuenta el impacto en las economías productivas que históricamente subsistieron en base a los recursos naturales de la meseta de Somuncura.

En relación a los factores exógenos, se destaca la condición de la localidad de Sierra Grande como polo de atracción regional, ya sea por su condición de centro urbano, como debido a la demanda de mano de obra para la extracción del mineral de

hierro. Esta actividad provocó un efecto dinamizador en toda su área de influencia, concentrando población y servicios y favoreciendo el vaciamiento de las áreas rurales cercanas. La empresa HIPASAM S.A., concesionaria de la extracción minera, se instaló y comenzó a desarrollar sus actividades a fines de la década del 60, reactivando el pueblo de Sierra Grande, hasta allí una localidad ganadera. La época de mayor auge y desarrollo finalizó a principio de los '90 a raíz de los cambios iniciados en la política económica en ese período. El cese de la producción provocó un vaciamiento de la localidad aunque su reapertura en el año 2004 reactivó las funciones urbanas. Si bien el auge de la actividad minera ha mermado en los últimos años, Sierra Grande continúa generando un efecto de atracción de población.

### **Consideraciones Finales: resultados y aportes para un manejo sustentable**

En adelante se establecen lineamientos a tener en cuenta para un manejo sustentable de los recursos del Área Natural Protegida: Meseta de Somuncura. Si bien la definición del estudio que compete a esta investigación se limita al análisis de dos cuencas que pertenecen al sistema hídrico de la meseta, la metodología aplicada al análisis del medio natural y a la comprensión de las relaciones sociales de producción bajo el concepto de región, permiten extrapolar las siguientes recomendaciones a toda el área.

- El funcionamiento del medio natural es complejo y, por lo tanto, su abordaje debe realizarse desde un enfoque sistémico que abarque la totalidad de los elementos y procesos involucrados y sus interrelaciones. En este sentido, la metodología de sistemas fisiográficos permite integrar las diversas variables convirtiéndose en una herramienta útil para el reconocimiento del área y la toma de decisiones.

- Las características climáticas hacen que la disponibilidad del agua sea fundamental para el funcionamiento de los ecosistemas. Al ser la Meseta de Somuncura un reservorio importante de agua dulce, deben establecerse acciones y normativas específicas para el adecuado manejo y gestión del recurso hídrico.

- La captura de los arroyos y el consecuente desecamiento de los suelos, hecho que se está reproduciendo en varios sectores de la meseta, atenta contra el normal funcionamiento de los sistemas naturales. De tal forma, debe impedirse este procedimiento en los arroyos no intervenidos y establecerse metodologías de recuperación de las cuencas ya capturadas. Esto requiere especial consideración si se quieren impulsar medidas para la conservación del medio.

- El deterioro de las condiciones del medio natural tiene consecuencias directas e indirectas en las actividades económicas de los pobladores locales. Las obras de captura de los cursos de agua, han alterado en forma directa a los valles y mallines, reconocidos como las zonas de mayor cantidad y calidad de especies forrajeras, profundizando los procesos de degradación y deterioro de las tierras. En forma indirecta,

el sustento de las actividades agro pastoriles se ha visto trastocado, lo que impulsó en muchos casos, el abandono de los campos. Por ello es fundamental que existan políticas de fomento al uso y manejo adecuado de los recursos, no solo para retener a la población actual que sustenta su economía en el recurso tierra, sino también para incentivar el retorno de la población que forzosamente ha migrado.

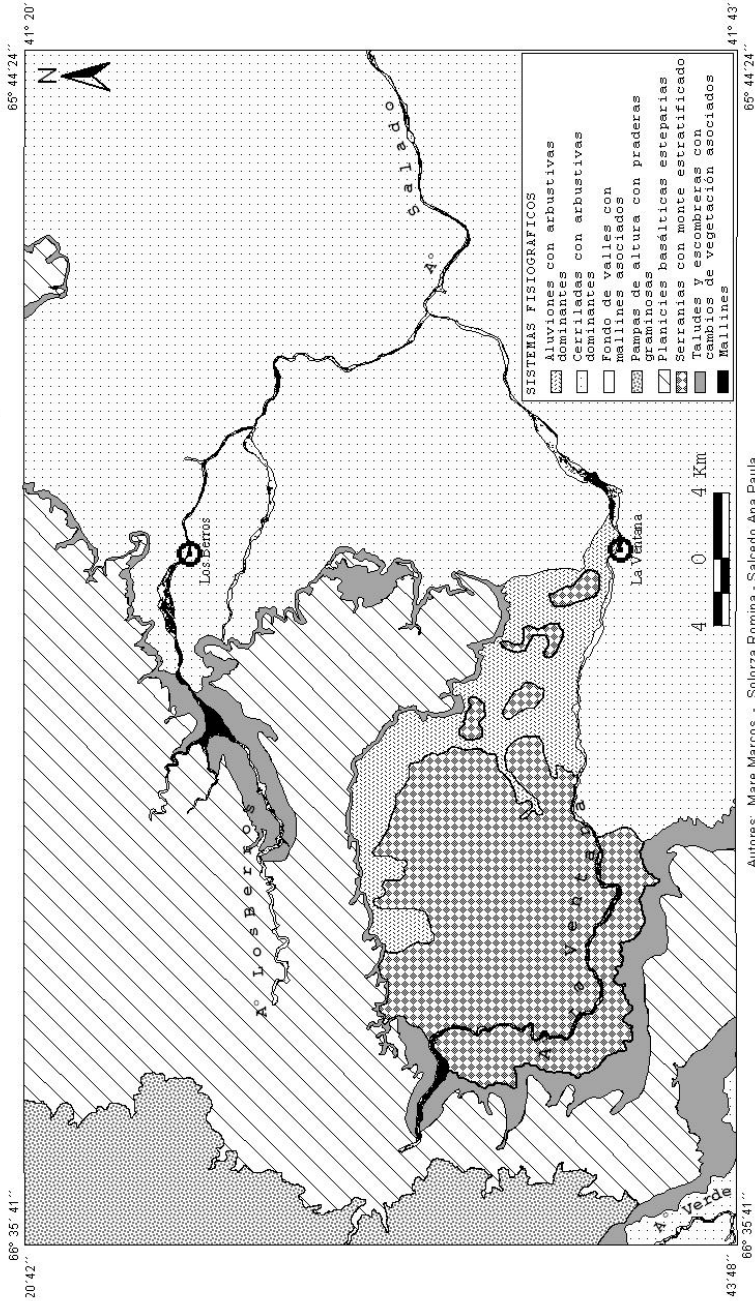
- En referencia a la necesidad del retorno de la población, en la ejecución de un plan de manejo es fundamental la participación activa de los actores locales, ya que son verdaderos conocedores del ambiente, portadores de la cultura y agentes de progreso y transformación. Se deben reconocer nuevas modalidades de colaboración entre las partes que tienen participación dentro del área protegida. Estos nuevos lineamientos deben considerar la co-gestión con comunidades locales y pueblos originarios, considerándolos parte del ecosistema, y teniéndolos en cuenta para las decisiones que tienen por objeto la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

- La recuperación de los suelos, mallines y terrazas es un proceso que solo se inicia con la liberación de las cuencas y en un plazo extendido en el tiempo. Además, la liberación de caudales debe ser en forma gradual y controlada, ya que la vegetación originaria de la cuenca, que cumplía una importante función en la retención de los caudales para minimizar la escorrentía superficial, se ha visto seriamente disminuida.

- El hecho de atentar contra los recursos de una economía productiva como es la que se realiza en el área de estudio para satisfacer las necesidades de otro tipo de actividad, principalmente extractiva, con epicentro en Sierra Grande, permite evidenciar la existencia de un criterio de desarrollo regional no acertado, o bien desequilibrado. Las altas tasas de ganancia generadas en la industria minera no justifica la destrucción de dos (o tres, en el futuro si se realizan las obras en arroyo Verde) cuencas hidrográficas. Si la minería no puede solventar la construcción de un acueducto desde el Río Negro a través de una ampliación del acueducto Pomona –San Antonio Oeste, incluyendo Sierra Grande o bien realizar otras obras como la desalinización del agua del mar, entonces la continuidad de esta actividad debería ponerse en consideración.

- Las instituciones juegan un papel importante tanto en la gestión de los usos del territorio como en su manejo. Para el caso que nos ocupa, el DPA (Departamento Provincial de Aguas) debe revertir el curso de sus acciones, reconociendo en primer lugar la necesidad de recuperar las cuencas afectadas. En segundo lugar, debería implementar acciones tendientes a revertir el proceso de degradación que se ha desencadenado y por último poner fin al criterio de “drenado” de las cuencas de Somuncura para abastecer a otras actividades lejanas a este territorio. En este aspecto cabe destacar que al momento de cierre de este informe y de acuerdo a información obtenida en los medios de comunicación locales, se está trabajando en el entubamiento del arroyo Verde, otra cuenca cercana al área de estudio, de la que dependen numerosos poblados aledaños.

Sistemas Fisiográficos de la cuenca de los arroyos Los Berros y La Ventana  
Meseta de Somuncura - Provincia de Río Negro



Autores: Mare Marcos - Solorza Romina - Salcedo Ana Paula  
Director: Lic. Gerardo Mario De Jong

## **Bibliografía**

- Bandieri S. Historia de la Patagonia. Ed. Sudamericana. Buenos Aires, 2005.
- Barros, R. et al. Departamento Valcheta. Informe Seminario Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas. Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, 2003.
- Chalde A. (director). Tipología de Agentes Económicos de la Ovinicultura en la Línea Sur. Centro Universitario Regional Zona Atlántica. Viedma, 1988
- De Jong G. Introducción al método regional. LIPAT. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, 2001
- Ferrari Bono, B. Uso social del agua, ciencia y planificación para el desarrollo sostenible. En “La planificación y el Manejo de Cuencas Hidrográficas. Formación Superior para un manejo eficiente de los recursos”. Libros del LIPAT. Serie Manejo de Cuencas. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, 1997
- Franchi Mario, Ardolino Alberto y Remesal Marcela - Hoja Geológica “Cona Niyeu” (hoja 4166-III) escala 1:250.000. Instituto de geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino. Buenos Aires 2001.
- Gandullo, R. y Faggi, A. Interpretación sintaxonómica de los humedales del noroeste de la provincia de Neuquén, Argentina. Revista Darwiniana Nº 43: 10-29. 2005.
- Giberti, H. Historia económica de la ganadería argentina. Ed. Hyspamérica. Buenos Aires, 1996. La Meseta Patagónica del Somuncura. Un horizonte en movimiento. Ed. Gobiernos del Chubut y Río Negro. 1998
- Levin, P. El Diagnóstico de Subsistemas. Curso de Planificación urbano-rural. Secretaría de Planeamiento. Provincia de Río Negro. 1974.
- Mazzoni, E. Estudio de los relaciones geomorfológicas e hidrológicas entre escoriales basálticos y mallines en dos áreas tipo de la provincia de Neuquén, Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, 1984
- Methol E. Rasgos geomorfológicos de la meseta de Somuncura, Río Negro. Consideraciones acerca de los orígenes de los “pequeños bajos sin salida”. Revista de la asociación geológica argentina. 22 (4): 295-311. 1967
- Roig F. “La vegetación de la Patagonia” 1998
- Sistemas fisiográficos de la Zona Ingeniero Jacobacci – Maquinchao (Provincia de Río Negro). Proyecto FAO – INTA Patagonia. Buenos Aires, 1982
- Vapnarsky, C. Pueblos del norte de la Patagonia, 1979 – 1957. CEUR. Ed. de la Patagonia. Buenos Aires, 1983.