

**EROSIÓN EÓLICA, DESERTIFICACIÓN
Y CRISIS DE RENTABILIDAD DE LA ECONOMÍA
GANADERA EN PATAGONIA.
EL CASO DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ**

POR

ALICIA N. IGLESIAS

Reflexiones iniciales

Los intentos por dilucidar las relaciones causales que vinculan al deterioro del tapiz vegetal y la erosión del suelo que lo sustenta con el estancamiento y aún retroceso de la ovinicultura en el territorio patagónico han vacilado, por lo común, entre el protagonismo del sistema social y el de los componentes naturales de los agroecosistemas.

Los argumentos esgrimidos por los agentes sociales que, a su manera, tratan de interpretar los mecanismos de reproducción de un proceso de desertificación que amenaza los fundamentos ecológicos y económicos de la cría de ovinos, suman desde interesados juicios de valor a cargo de los propios ganaderos, o como respuesta de las instituciones que los agrupan, hasta la opinión acreditada de científicos y técnicos de organismos oficiales, cuando no de los propios responsables del diseño y aplicación de las políticas del sector pecuario.

Alicia N. Iglesias. Instituto de Geografía de la Universidad de Buenos Aires, CONICET; Departamento de Cs. Sociales de la Universidad Nacional de Luján.

Estudios Geográficos
Tomo LIII, n.º 208, julio-septiembre 1992

El *manejo* de las explotaciones ovinas —eufemismo por las tecnologías aplicadas a la cría de lanares— y los rasgos dominantes de la estructura agraria han actuado conjuntamente desde hace más de medio siglo en la concreción de condiciones del deterioro ambiental que capitaliza la erosión eólica del suelo. Su dinámica y amplitud superficial aseguran un repertorio de focos erosivos, activados por los fuertes y persistentes vientos del oeste-sudoeste, que otorga a la provincia de Santa Cruz el raro privilegio de constituir el principal escenario del proceso de desertificación de la Patagonia.

Las prácticas ganaderas han conducido, generalmente, a la sobrecarga del pastizal y su corolario obligado: la erosión de los campos; toda vez que provienen de una sobrevaluación histórica de su real receptividad ganadera.

Acto fallido de la cultura monoprodutora que orienta a la cría de los ovinos en Patagonia, el exceso de carga ganadera de los campos suele señalarse como principal responsable del sobreprecio de la tierra y modo habitual para su comercialización. Su cálculo consuetudinario, sobre la base de la capacidad estimada de esquila de la majada, ha conducido a equiparar a la oveja con la unidad de valor de la tierra. Ello hace que una vez adquirida la propiedad del predio la determinación de la rentabilidad de la explotación se realice teniendo en cuenta, básicamente, la potencialidad del pastizal, o sea, su supuesta capacidad para alimentar las majadas.

El nivel de subsistencia con que opera actualmente en la provincia de Santa Cruz, ubicada en el extremo sur de la Patagonia, un gran número de empresas ganaderas deficitarias,¹ contribuye a incrementar su quebranto al no disponer de vías alternativas para su diversificación, configurando un cuadro complejo de pérdida de rentabilidad que, en gran número de explotaciones agrarias, ha conducido, lisa y llanamente, a su abandono. A inicios de la década de 1990 habían sido abandonadas una doscientas explotaciones que representaban el 15% del total y alrededor de cuatro millones de hectáreas.

¹ Según datos del Empadronamiento Agrario de la provincia de Santa Cruz, de 1979, el 60% de las explotaciones pecuarias se constituían con majadas de menos de cinco mil ovinos, por debajo de la unidad económica y con rentabilidad insuficiente para cubrir los gastos operativos mínimos de la empresa (sueldos, combustibles, reparaciones, etc.).

La explosión de la carga ganadera y la trasmudación de los ecosistemas

Pocas huellas restan, si las hay aún, del mosaico original de vegetación que artificialmente recortan los límites jurisdiccionales de la provincia de Santa Cruz. Resultado de la coevolución entre especies de plantas y animales en equilibrio dinámico, los agroecosistemas presentes acreditan la superposición a aquel mosaico original de un mosaico de pastoreo, producto de ochenta años de carga ganadera que multiplicó, en dicho lapso, el capital pecuario en más del mil por cien.

Así como la cantidad reducida, en relación con el resto de la fauna, de caballos y vacunos introducidos, provoca escasos cambios en los ecosistemas prístinos debido a su densidad vegetacional —consideración aparte del impacto que produjo la difusión de la liebre europea, el conejo y de otras especies exóticas de características y magnitud difícil de evaluar—, la presencia prevaleciente del ovino, desde principios del siglo actual, alteró definitivamente el equilibrio original de los mismos (figura 1).

El aumento exponencial de las majadas se asocia al breve período en que se consustancia el reparto del grueso de la tierra pública, siendo ocupada la mayor superficie del territorio entre las dos últimas décadas del siglo pasado y las dos primeras del presente, en virtud de contratos de arrendamiento que pauta la Ley General de Tierras n.º 4.176 del año 1903. Su explotación y mensura se concreta entre 1910, sobre la base de lotes de legua cuadrada.

«Así, hasta 1914, se pueblan los campos libres del sur, llegando hasta el río Coyle, y continuando por la meseta central (Zonas Sur y Norte del Río Santa Cruz y Zona de San Julián), con enclaves aislados sobre la costa de Puerto Deseado y, en el interior, entre el río del mismo nombre y el límite con Chubut.

»La superficie distribuida entre 1904 y 1914 asciende a 5.030.000 hectáreas, correspondiendo 5.000.000 al arrendamiento y las restantes a la venta, en lotes que no superaban las 5.000 has. (...) las Colonias agrícolas o agrícola-ganaderas que la misma ley contemplaba, en Santa Cruz se crearon cuatro en los terrenos ubicados al norte del río Santa Cruz, abarcando una superficie de 4.350.000 has.» (Barbería, Elsa M., s/f.)

La rápida disponibilidad de superficies, más o menos aptas para el pastoreo y, posteriormente, la existencia de mejoras tecnológicas de tipo

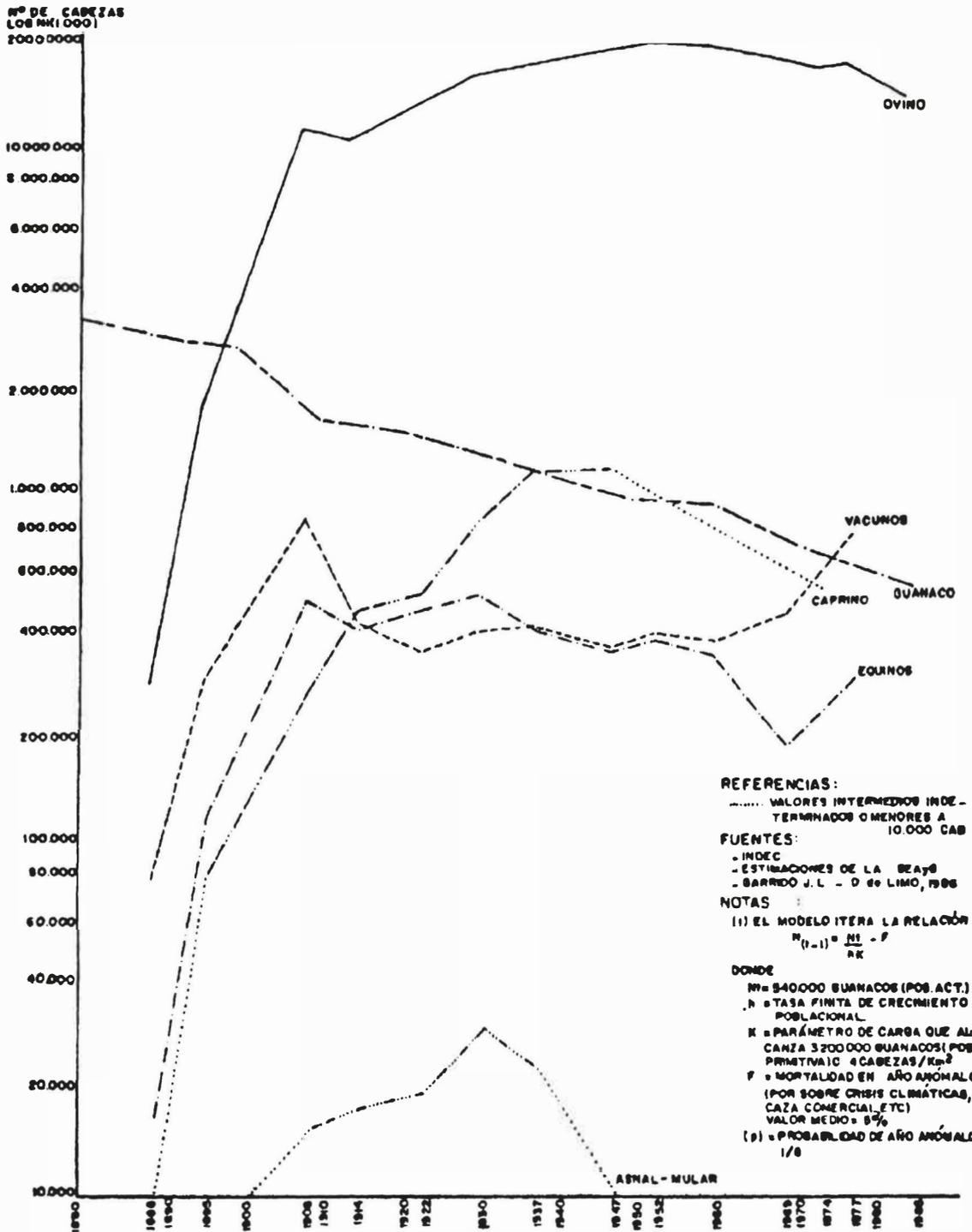


Gráfico N°1

FIGURA 1

sanitario, de infraestructura de las explotaciones y de tenor genético que contribuyeron, a su tiempo, a disminuir las pérdidas de animales, de manera indirecta ocasionaron disturbios en la estructura de los ecosistemas. Este fenómeno, relativamente discreto en el tiempo, se operó a costa de la vegetación y de la fauna originales, modificando la disponibilidad de los recursos naturales para el proceso productivo pecuario.

Los factores potenciadores de la desertización

Los efectos negativos que acarrea sobre la calidad y condición de los pastizales el aumento de las cargas ganaderas fueron, asimismo, potenciados por la especialización monoprodutiva del ovino y el proceso de «merinización», acentuado rápidamente una vez concluido el auge del frigorífico.

La disponibilidad únicamente hasta el año 1960 de datos estadísticos censales referidos a las razas ovinas que poblaron los campos santacruceños, dificulta la comprobación del persistente vuelco hacia el Corriedale, manifiesto hasta ese entonces gracias a su doble aptitud (provee carne a la industria frigorífica con interés por el cordero y lana crusa fina) respecto del Lincoln, el Romney Marsh, el Merino, australiano y argentino y otras razas ovinas.

Sin embargo, en los últimos años, la pérdida en cantidad y calidad de vegetación de los campos de pastoreo y la desactivación de la industria frigorífica regional, parecen haber propiciado un resurgimiento del Merino, más rústico y exclusivamente lanero, como sucede tradicionalmente en la provincia de Chubut (figura 2).

El proceso de «merinización» se acentúa en forma rápida una vez finalizado el auge del frigorífico² y los últimos ciclos de reactivación pro-

² El frigorífico Swift de San Julián dejó de faenar en el año 1960 y C.A.P. Deseado entre 1962-63, procesando tan sólo 20.000 cabezas de ovinos en 1964. Actualmente, el único frigorífico que faena en la provincia de Santa Cruz es el ex C.A.P. Deseado, hoy Carnes Santacruceñas, además de los mataderos municipales y particulares.

La reciente recuperación de los precios de las lanas patagónicas en los mercados internacionales contribuye, en cierto modo, a acentuar dicho proceso. Las diferencias de precio entre las lanas «finas» y «cruza-fina» promedia un 40% y más a favor de las primeras, lo que beneficia al productor de Merino.

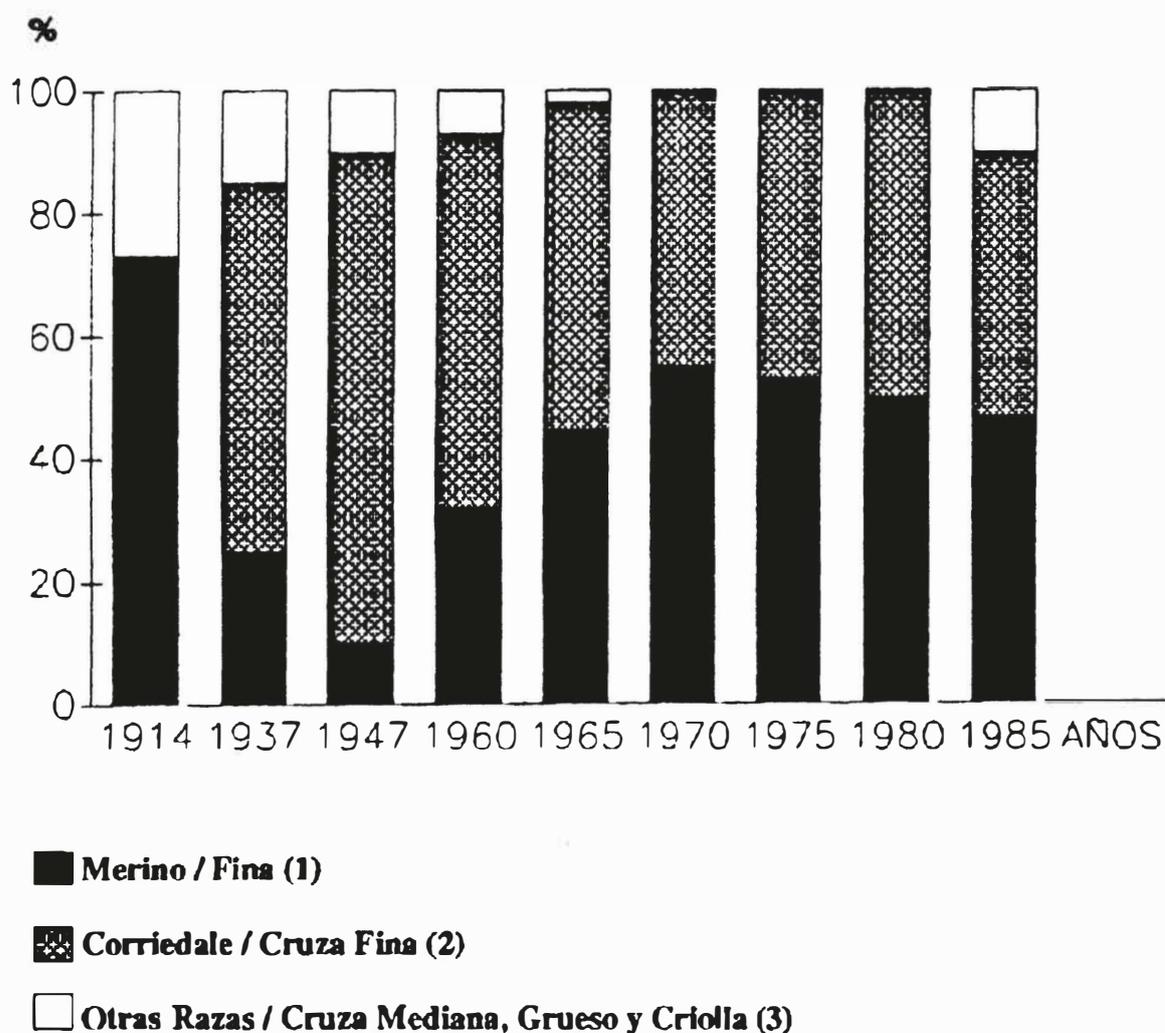


FIGURA 2.—(1) Comprende Razas Merino Australiano, Merino Argentino, excepto para 1914: Ramboulliet. (2) Comprende la raza Corriedale, su predominio y otras razas productoras de lana «Cruza Fina». (3) Comprende razas productoras de Lanas «Cruza Mediana» y «Gruesa»: Lincoln, Romney, Marsh, Criolla, etc. Fuentes: Información de razas ovinas de los censos ganaderos nacionales para los años 1914, 1947 y 1960 y para el resto, datos deducidos de la producción de lanas clasificadas de la Dirección de Lanas de la SEA y G.

movidos, sucesivamente, por la crisis económica internacional de los años 1930, la Segunda Guerra Mundial y la Guerra de Corea; mención aparte de los episodios cíclicos de sequías que, al aumentar la oferta de ganado, contribuyen a dinamizar circunstancialmente la industria de las carnes.

La disminución de los incentivos para producir carne ovina —pérdida de mercados, depreciación del producto, cierre de frigoríficos— orientó al productor a obtener una mayor producción de lana, constituida de hecho en el único rubro sobre el que prácticamente se estructura la economía pecuaria santacruceña.

La venta de hacienda que había operado como ingreso complementario para cubrir los gastos de la explotación, liberando al rubro lana como actividad neta, fue disminuyendo notablemente desde principios de la década de 1970, destinándose los procreos únicamente a reposición de vientres, de pérdidas por mortandad y al consumo de la explotación. Tal situación dificulta la descarga de los campos y, especialmente, en los momentos que resultaría más apropiada, dada la menor disponibilidad de forraje.³

El mayor ingreso generado por la lana respecto de la carne ovina constituye una de las principales razones expuestas por los ganaderos para justificar su conducta de retener cada vez un mayor número de ovinos en los campos de pastoreo. La «falta de precio» para la carne ovina parece haber contribuido a distorsionar el poder adquisitivo de ambos productos (cuadro I).

El análisis comparativo de sus montos y precios de producción para los últimos treinta y cinco años, deja en evidencia la depreciación de este último producto. Progresivamente, la cantidad necesaria de kilogramos de carne ovina limpia para adquirir 10 Kg. de lana, ha ido aumentando.⁴

El criterio práctico seguido por la mayoría de los productores lanares de

³ «Las oscilaciones en los precios recibidos por la carne ovina motivada por retribuciones que sólo contemplaron los intereses de los frigoríficos (...) provocaron el desaliento del productor, que orientó su explotación hacia el renglón lana, con los negativos resultados de una excesiva carga animal por unidad de superficie en explotación» (A. Amigo, 1965:43).

⁴ La relación lana/carne ovinos resulta, en promedio, para la provincia de Santa Cruz de 95% a 5%, en generación de ingresos por los respectivos rubros, contra 60% a 40% en Australia y 50% a 50% en Nueva Zelanda.

CUADRO I
 «RELACIÓN LANA-CARNE OVINA» - PATAGONIA

Año	Lana base sucia		Carne ovina limpia		Relación de producción	
	Miles de toneladas	N.º Índice 1950=100	Miles de toneladas	N.º Índice 1950=100	(A)	(B)
1950	67'4	100'0	18'7	100'0	3'60	65'37
1951	71'8	106'5	7'6	40'6	9'44	75'73
1952	67'9	100'7	18'9	101'0	3'59	34'28
1953	68'3	101'3	24'1	128'9	2'83	43'35
1954	66'7	98'9	18'8	100'5	3'54	46'10
1955	59'8	88'7	8'9	47'6	6'71	47'28
1956	53'6	79'5	9'3	49'7	5'76	68'62
1957	65'1	96'5	8'8	47'1	7'39	69'98
1958	64'6	95'8	9'4	50'3	6'87	46'73
1959	58'7	87'0	15'1	80'7	3'88	55'47
1960	55'5	82'3	12'3	65'8	4'51	43'12
1961	57'5	85'3	8'1	43'3	7'09	44'13
1962	51'5	76'4	5'3	28'3	9'71	57'67
1963	56'0	83'0	5'6	29'9	10'00	55'92
1964	52'8	78'3	4'2	22'5	12'57	44'69
1965	57'8	85'7	7'2	38'5	8'02	32'92
1966	59'0	87'5	8'3	44'4	7'10	35'15
1967	62'8	93'1	9'4	50'3	6'68	38'71
1968	62'3	92'4	7'1	38'0	8'77	50'73
1969	58'0	86'0	6'1	32'6	9'50	45'85
1970	62'7	93'0	5'7	30'5	11'00	29'10
1971	64'8	96'1	4'9	26'2	13'22	39'29
1972	64'9	96'2	2'4	12'8	27'04	36'55
1973	62'5	92'7	2'9	15'5	21'55	28'51
1974	60'5	89'7	2'2	11'8	27'50	27'90
1975	62'0	91'9	1'9	10'2	32'63	48'41
1976	64'1	95'1	1'7	9'1	37'70	47'49
1977	64'2	95'2	3'7	19'8	17'35	27'41
1978	70'1	104'0	3'2	17'1	21'90	33'09
1979	73'2	108'6	4'3	23'0	17'02	27'16
1980	73'3	108'7	2'3	12'3	31'86	26'57
1981	74'5	110'5	3'3	17'6	22'57	28'78
1982	74'0	109'7	3'7	19'8	20'00	76'72
1983	69'0	102'3	3'2	17'1	21'56	45'74
1984	73'5	109'0	2'4	12'8	30'62	83'08
1985	61'5	91'2				
1986	72'0	106'8				

NOTAS: (A) = Relación entre miles de toneladas de lana base sucia y carne ovina limpia. (B) = Relación entre precios promedio por 10 Kg. de lana base sucia y por 1 Kg. de carne ovina de cordero, borregos, ovejas y capones, para los frigoríficos de la Patagonia.

FUENTES: «Estadísticas» de la Dirección de Lanas, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación (SEA y G). «Síntesis estadística» de la Junta Nacional de Carnes.

pequeños establecimientos para calcular el número de animales que puede sostener en determinado «potrero» (parcela) parte del año o como usualmente sucede, el «año redondo», ha sido por lo común el estado que presentan los animales y raras veces el estado del pastizal.

El principal riesgo que deriva de ello proviene de que un potrero puede estar sobrecargado en grado severo y aún no manifestarse ello en el estado de los ovinos, debido a que la cantidad de forraje que aún les provee es suficiente para mantenerlos. Sin embargo, el debilitamiento progresivo del pastizal y la retrogradación de sus especies —en particular las palatables— hasta su virtual desaparición, es sólo cuestión de tiempo.⁵

Un modelo catastral imputable

Además de la función determinante del manejo de las explotaciones ovinas santacruceñas que ha conducido, en extensas superficies del territorio, a la sobrecarga del pastizal y a la erosión de los campos, es posible establecer correlaciones significativas entre el tamaño de la empresa pecuaria —según su unidad económica— y la modalidad con que se ha subdividido la tierra en los subespacios precordillerano y de las mesetas.

En ellos es frecuente la presencia de establecimientos que cuentan con campos fraccionados en potreros de grandes dimensiones que se destinan a «invernada» o «veranada» en el primer caso, o bien el «año redondo» en el segundo. En este caso la gran extensión de los «potreros», aún cuando se procede a cargarlos moderadamente, obliga a poner en el mismo un número elevado de animales. De acuerdo al orden de preferencia que manifiestan los ovinos en su alimentación, las partes del pastizal con «coirón dulce» (*Festuca pallescens*) aparecerán intensamente rozados y los

⁵ Los indicadores de sobrecarga animal se manifiestan de manera secuencial, a medida que crece la presión del pastoreo. Entre otros, se destacan: la paulatina y constante desaparición de las forrajeras de mayor calidad; el incremento de especies invasoras, endémicas y de valor forrajero nulo; la ausencia de plantas jóvenes en espacios degradados; la concentración de material sedimentario en comunidades arbustivas, en las cuales las plantas herbáceas poseen escasas posibilidades de supervivencia; la disminución del índice de parición de corderos y del peso-promedio de la hacienda seca, pese a que el número de ovinos permanece constante y no han sucedido inconvenientes climáticos, como episodios de nevadas y sequías; especies forrajeras sin floración, durante varios años consecutivos; pérdida del vigor, enramamiento y muerte de plantas adultas, etc. (C. M. Nuevo Freire, 1972: 42).

de «coirón amargo», menos palatables, utilizados levemente; además de que la excesiva extensión de los «potreros» impide la inclusión de períodos de descanso necesarios para que el tapiz vegetal se reponga (figura 3).

La mayor proporción de campos empastados y accesibles únicamente durante el corto verano (de diciembre a abril), regula la majada por encima de la capacidad de carga de los mallines y vegas del área subandina que son utilizados durante el prolongado invierno; ello acarrea con frecuencia su sobrepastoreo y la irrupción de focos erosivos (figura 4).

Producto de mensuras catastrales apoyadas en una red de puntos geodésicos que ignora, en numerosos casos, los aspectos ecológicos y pastoriles, las modalidades con que operan las explotaciones ovinas constituyen desde hace más de medio siglo el factor desencadenante por excelencia de los procesos erosivos antrópicos.

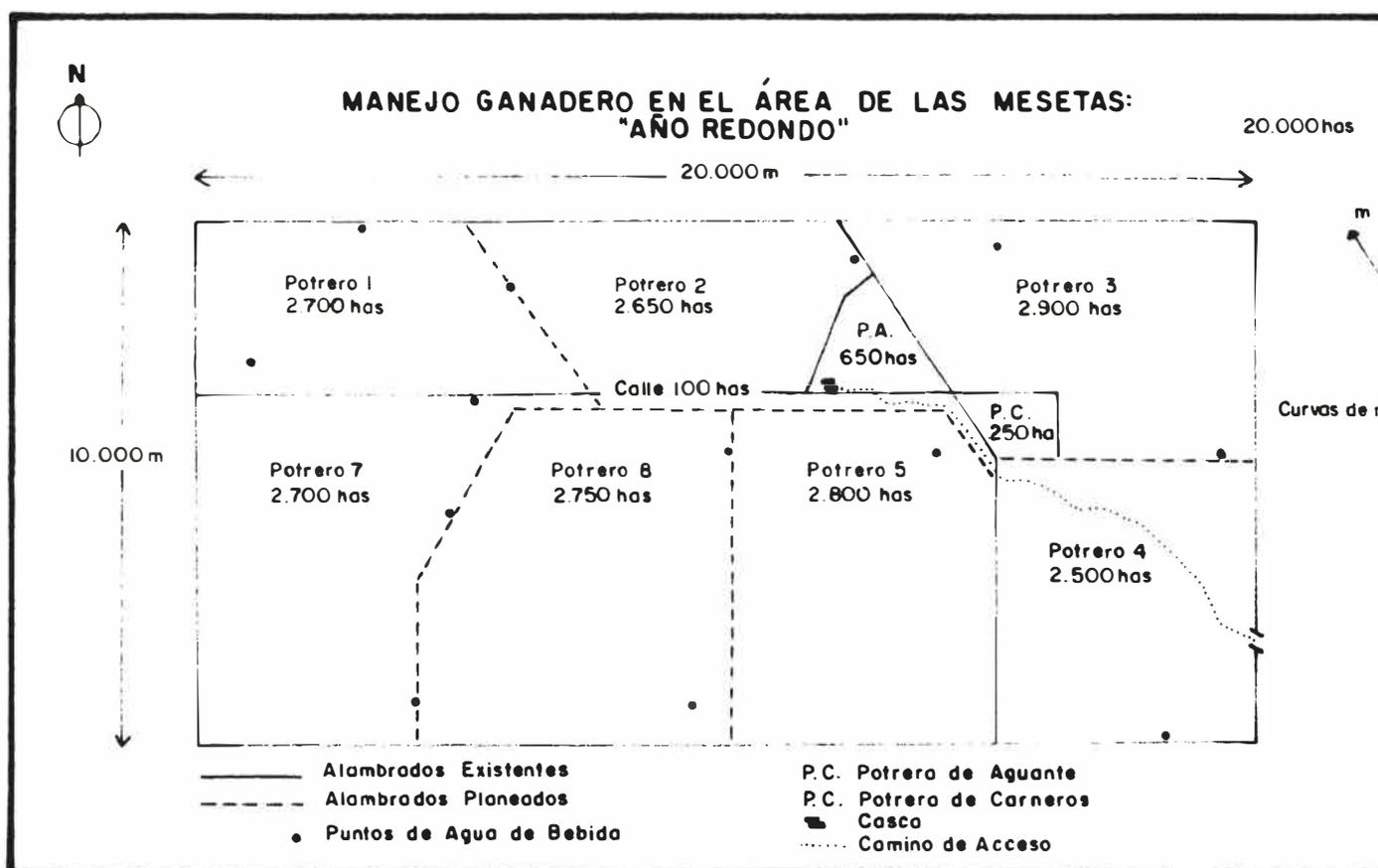


Figura 3.—*Manejo en el área de las mesetas, «año redondo»*

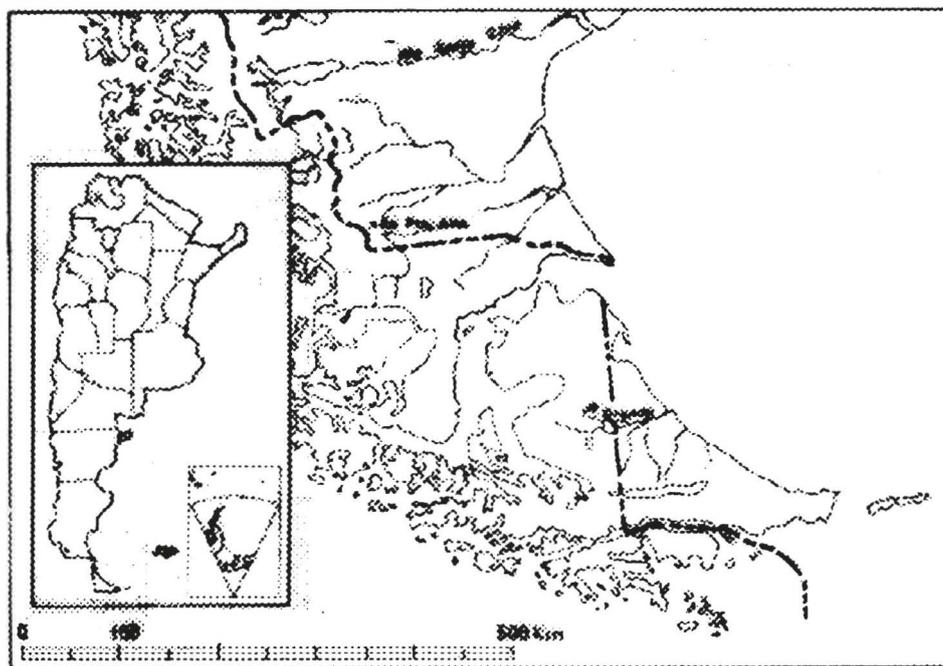


FIGURA 4.—*Manejo ganadero en los campos Subandinos: «veranada-invernada». Estancia Punta Alta (provincia de Santa Cruz), mapa de posición*

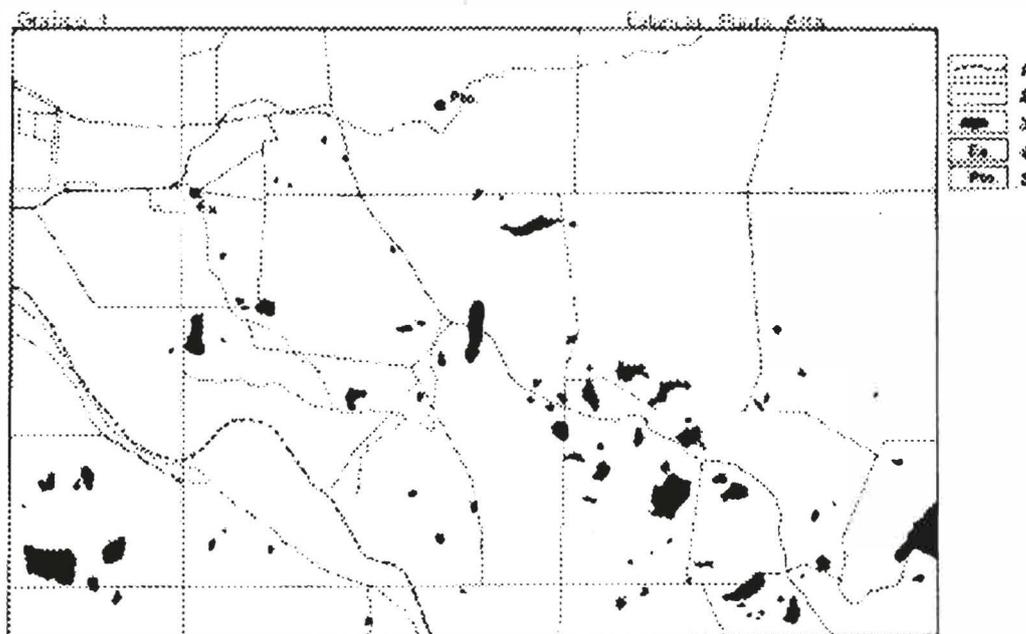


FIGURA 5.—*Estancia Punta Alta. Localización: 1, caminos de tierra; 2, alambrada; 3, lagos y lagunas; 4, estancia; 5, puesto*

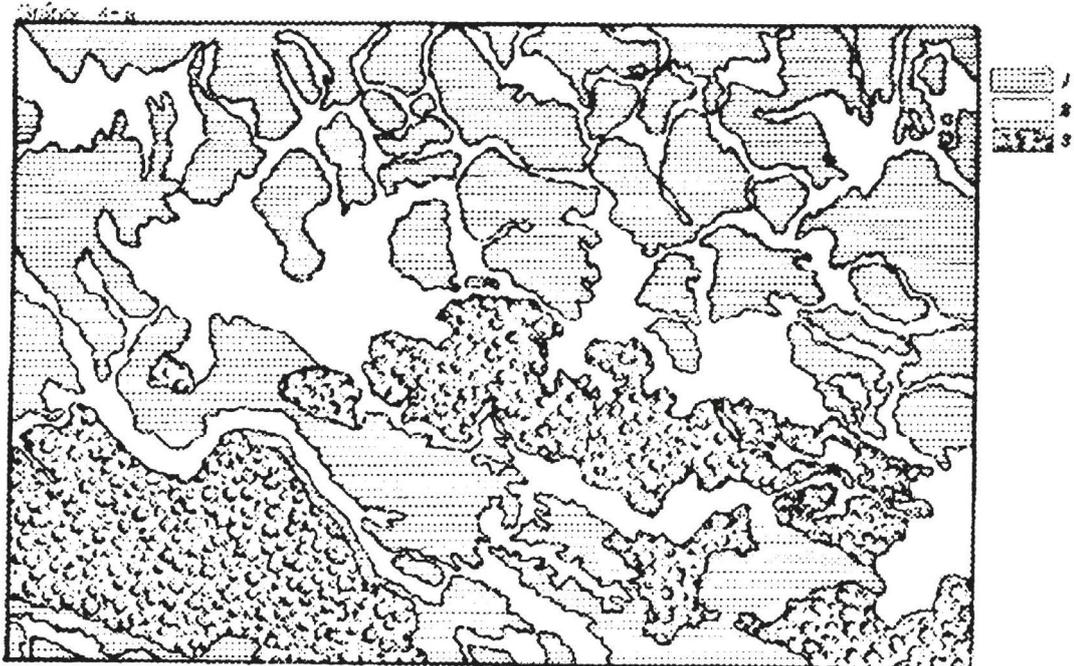


FIGURA 6.—Estancia Punta Alta. Época de pastoreo: 1, invierno; 2, verano; 3, otoño-primavera

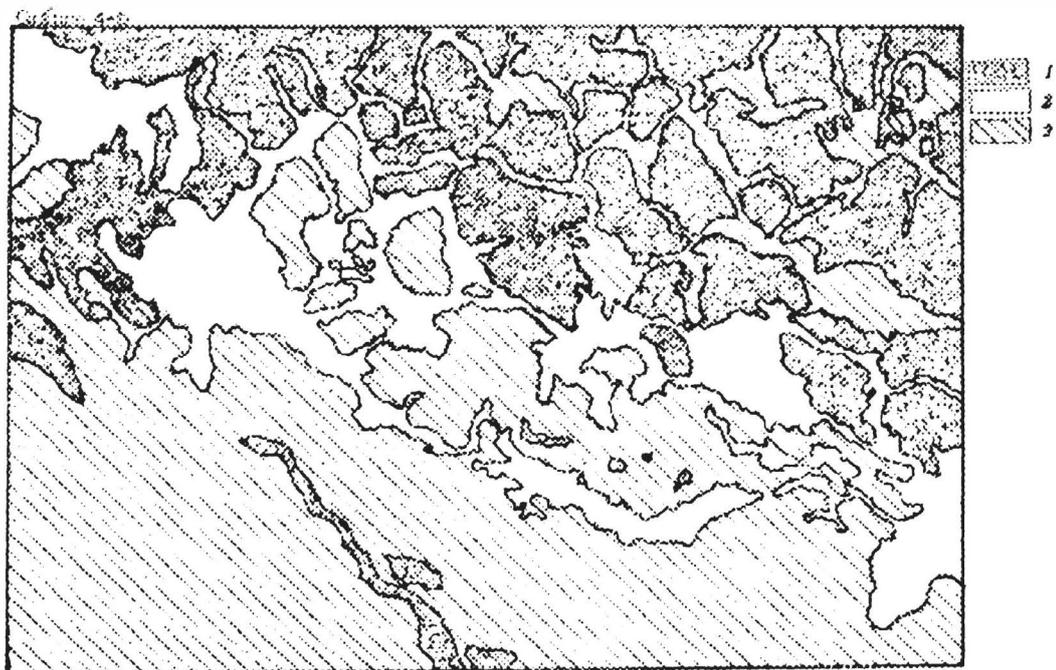


FIGURA 7.—Estancia Punta Alta. Tipo de ganado más apto: 1, ovino; 2, vacuno; 3, uso mixto

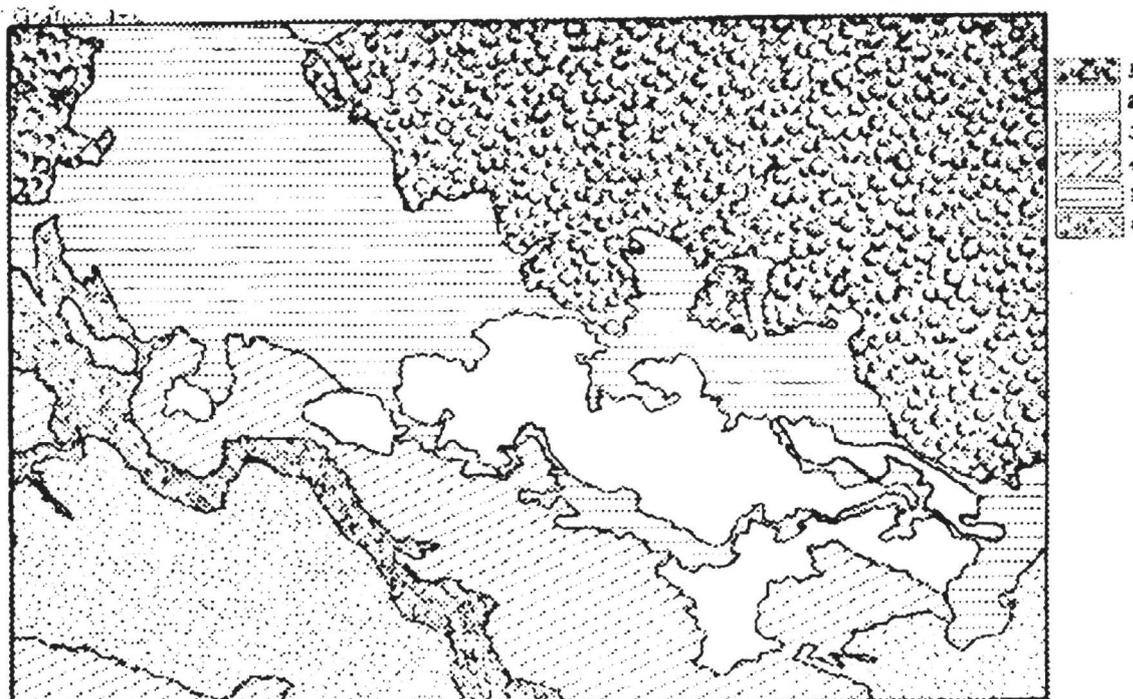


FIGURA 8.—*Estancia Punta Alta. Paisajes: 1, colinas con terrazas y valles; 2, llanura ondulada con lagos; 3, id. con bajos; 4, colinas con bajos y depresiones; 5, llanura pantanosa; 6, valle bordeado de terrazas*

La falta de cumplimiento de las tareas de explotación, contempladas por la aplicación de la Ley N. 817 de 1876 de Inmigración y Colonización, que debieron llevarse a cabo en forma previa a la constitución de un mercado de tierras agrarias en el territorio de Santa Cruz, hizo posible el lanzamiento a la ventaja de precios reducidos de extensas superficies favorecidas por su posición portuaria y condiciones agroecológicas.

La sumatoria del rígido parcelamiento ortogonal heredado de la legislación precedente y el conocimiento insuficientemente riguroso del territorio en cuestión, acarreó múltiples problemas que, una vez promulgada y reglamentada la Ley N. 4167/03, trataron de subsanarse poniendo mayor énfasis en la necesidad de un reconocimiento de los terrenos previo a su distribución, cualesquiera fuese el destino que se les reservara, a la sazón mayoritariamente pastoril.

No obstante ello, las exploraciones concretadas se hicieron a un ritmo y escalas inadecuados para tan ambiciosos requerimientos. Trece comisio-

nes tan sólo fueron las encargadas de relevar millones de hectáreas cuya representación planimétrica acusa la generalización de sus características de aptitud agronómica.

En los papeles, el territorio santacruceño se subdividió en seis zonas, de las cuales la del Deseado fue particionada, a su vez, en cinco colonias agrícola-pastoriles, divididas en módulos de 2.500 ha., que se exploraron entre 1908 y 1910. El resto fue reconocido previamente en el breve lapso de 1903 a 1904, con excepción de la zona del río Gallegos, por ese entonces ocupada ya casi en su totalidad.

Las «...comisiones (eran) encabezadas por un agrimensor encargado de efectuar las mediciones y un naturalista que debía efectuar un informe agronómico. Este informe debía contener datos relacionados con los accidentes del terreno, señalando especialmente aquellos necesarios para la explotación (...); clima, fauna y flora, aptitud para la agricultura y la ganadería ovina y bovina; posibilidades de comercializar la producción (...) empresas de transporte marítimo y sus frecuencias, trazado de caminos o factibilidad de efectuarlos y comunicaciones. Realizando también consultas a los pobladores afincados en cuanto al rendimiento de sus majadas (...). Asimismo la Comisión debía aconsejar el destino y fraccionamiento más conveniente» (Barbería, Elsa M., 1988:62).

En los hechos, los agrimensores que protagonizaron la concreción del catastro rural de Santa Cruz, llevaron a cabo la subdivisión del terreno partiendo de la...

«...premisa de formar lotes que tengan agua suficiente, de distribuir cañadones y valles de ríos y chorrillos de manera equitativa y conveniente. A consecuencia de esto, la mayor parte (de las explotaciones) cuentan con 20.000 ha., en segundo lugar las hay de 10.000 ha. y escasas son las de 2.500 ha. que se destinaron a la venta, en general adoptaron formas rectangulares distribuidas irregularmente» (Barbería, Elsa M., 1988:65).

En los cálculos, la estrechez de los activos financieros y de las inversiones de infraestructura y tecnología requeridas para constituir la empresa ovina, en el marco especulativo que propende, a principios de siglo, la favorable coyuntura de la demanda y precios internacionales de la lana, concentra los esfuerzos de capitalización de los ganaderos en el incremento rápido de la majada y, en consecuencia, de la presión del pastoreo. Además, la función de producción se caracterizaba por la elasticidad de la oferta de

los restantes factores productivos: la tierra y el trabajo. El primero, debido a la condición de autorrenovable que se le atribuye, como recurso natural; y el segundo, por el sistema extensivo de la ovicultura, que demanda escasos recursos humanos fuera de los ciclos de mayor actividad de la explotación (señalada, esquila).

De allí en más, las magnitudes establecidas para los loteos, según su carga ganadera, aun de aquellos que partieron de un relevamiento acotado de la morfología del terreno y de las condiciones bioclimáticas, en función de la producción ovina, se relativizan. Paradójicamente, el tamaño de las explotaciones medido en número de animales aumenta, en tanto el del territorio que lo sustenta según su potencial ecológico, disminuye.

Los actuales niveles de sobrepastoreo que promueven la defoliación de la cobertura vegetal y los subsecuentes problemas de erosión eólica, reconocen en los productores ovinos conductas diferentes según el tamaño económico de su explotación.

Los ganaderos *pequeños* —con majadas inferiores a los 5.000 ovinos—, a quienes les resulta difícil trabajar menor cantidad de animales obteniendo ingresos semejantes, operan con una racionalidad distinta a la de empresarios mayores. Éstos tienden a recargar los campos a instancias de la disponibilidad circunstancial de forraje durante años climáticamente favorables, atribuyendo posteriormente al cambio de clima y a la disminución de las precipitaciones, la responsabilidad por el debilitamiento del pastizal y los subsecuentes problemas erosivos.

A semejanza de la evolución de la majada santacruceña, el número de explotaciones pecuarias se estabilizó, luego de ascender rápidamente desde principios del siglo actual, a niveles de los años cuarenta. Sin embargo, existen síntomas perceptibles de un posible proceso de concentración de la tierra, ya que, entre 1960 y 1979, las explotaciones de menos de 1.000 ovinos —caratulados de *minifundios*— disminuyeron un 34% su participación en el total de explotaciones, al igual que las que poseen entre 1.000 y 5.000 ovinos, que lo hicieron en un 7%. Contrariamente, las empresas ganaderas consideradas rentables, que superan los 5.000 ovinos, incrementaron su participación en un 24% y representaban, por ese entonces, el 40% del total de las explotaciones dedicadas a la ovicultura, controlando el 65% de la majada provincial (cuadro II).

CUADRO II
 «CONCENTRACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS»
 PROVINCIA DE SANTA CRUZ

Años	Número de explotaciones agrarias (%)					
	Menos de 100 Cabezas		1.000 a 5.000 Cabezas		Más de 5.000 Cabezas	
	Santa Cruz	Patagonia	Santa Cruz	Patagonia	Santa Cruz	Patagonia
1960 (1)	11'6	69'7	56'5	23'9	31'9	6'4
1974 (2)	10'4	65'9	57'0	26'8	32'6	7'3
1979 (3)	7'6	—	52'7	—	39'7	—

FUENTES: (1) *Censo Nacional Ganadero, 1960, INDEC.* (2) *Empadronamiento Nacional Agropecuario y Censo Ganadero, 1974, SEA y G.* (3) *Empadronamiento Agrario Provincial, 1979, Cap. de Santa Cruz.*

La responsabilidad real del régimen legal de las explotaciones agrarias sobre su manejo y el desencadenamiento consecuente de los procesos erosivos, resulta una correlación difícil de precisar.

Desde los primeros tiempos de ocupación de las tierras de Santa Cruz con propósitos pastoriles, se proyecta como factor incidente sobre la rentabilidad de la ovinicultura las conductas provocadas por la inseguridad de los arrendatarios, durante numerosos años representantes de la forma predominante de tenencia de la tierra. Su permanencia en el predio, sujeta a la capacidad de cumplir con el canon de derecho a pastaje —muchas veces, calculado por las autoridades responsables por encima de las receptividades ganaderas virtuales, tanto por desconocimiento como por la sobrevaluación deducida de informes agroecológicos demasiado generales o incompletos—, condujo a los ganaderos a presionar aún más sobre la capacidad pastoril del tapiz vegetal en demanda de obtener un mayor y más rápido rédito, fundado en el crecimiento nominal de la explotación.

Los grandes cambios operados en el vínculo legal de las empresas ganaderas con la tierra significaron, en líneas generales, la adscripción al régimen de propiedad, entre 1947 y 1974, de un 75% de las explotaciones agropecuarias del territorio (cuadro III).

La superficie involucrada en tal proceso —perteneciente a arrendamientos, tierras fiscales y otras formas mixtas y sin determinar— superó, en igual lapso, los 16 millones de hectáreas.

CUADRO III

«RÉGIMEN LEGAL DE TENENCIA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS»

Años	Número de explotaciones agrarias (%)					
	Propiedad		Arrendamiento (*)		Otras Formas (**)	
	Santa Cruz	Patagonia	Santa Cruz	Patagonia	Santa Cruz	Patagonia
1947 (1)	22'1	19'4	1'6	6'4	76'3	74'2
1960 (2)	74'5	53'8	1'1	3'2	24'4	43'0
1969 (3)	87'1	77'7	4'0	5'5	8'9	16'8
1974 (4)	94'4	75'5	3'3	8'3	1'8	16'2

FUENTES: (1) *Cuarto Censo General de la Nación, 1947, Dirección Nacional del Servicio Estadístico.* (2) *Censo Nacional Agropecuario, 1960, INDEC.* (3) *Censo Nacional Agropecuario, 1969, INDEC.* (4) *Empadronamiento Nacional Agropecuario y Censo Ganadero 1974, SEA y G.*

NOTAS: (*) Comprende, eventualmente, además de arrendamientos, al régimen de tenencia de medierías, aparcerías y tanterías. (**) Comprende las tierras fiscales (libres o destinadas a adjudicatarios, posesionarios y permisionarios), ocupantes (gratuitos, con permiso y de hecho) y otras formas mixtas y sin determinar.

Los caracteres originales de la erosión antrópica

El ganado ovino es el principal responsable directo de la progresiva disminución de la eficiencia con que el sistema productivo natural hace uso del agua, sin que se modifique su aporte relativo a cambios climáticos, manifiesta en el aumento de su evaporación directa desde el suelo.

Las modificaciones estructurales suscitadas por el mecanismo de extracción de biomasa, provoca la disminución, en casos hasta su desaparición, de las especies vegetales con germinación epígea, particularmente sensibles al pastoreo y al pisoteo de los animales. Asimismo, se constata un aumento conjunto de las superficies de suelo desnudo así como de otras especies no palatables más resistentes a la aridez y, por lo general, con hábito de crecimiento adpreso al suelo (plantas hemicriptófitas y leñosas). Agrimensores y naturalistas que relevaron el territorio de la provincia de Santa Cruz previo a su entrega, en propiedad o arrendamiento de lotes para pastaje —entre 1904 y 1919—, realizaron estimaciones de capacidad de carga ganadera, según subregiones, que permiten comprobar la degradación sufrida por el mosaico vegetacional. Las áreas Precordillerana y Magallánica que acreditaban por entonces receptividades entre 1 y 1'20

ovinos por hectárea, actualmente han descendido a 0'70 ovinos por ha., en tanto que las mesetas centrales han pasado de 0'24 ovinos por ha. a 0'15 y hasta 0'20 ovinos por ha.

El resultado es un mosaico vegetacional de tendencias sucesionales que manifiesta, según su gravedad, las secuencias del proceso de desertificación patagónico, vinculadas a ciclos de sequías e hídricos que, por sus peculiares condiciones ambientales, ponen aún más a prueba las posibilidades de adaptación de los organismos vivos (figura 9).

Entre los signos manifiestos de perturbación causada por una explotación económica de ecosistemas que han excedido los límites de su resiliencia o capacidad de absorción de los cambios ambientales, se cuenta la dinámica de los procesos erosivos causados por el viento. En Patagonia existirían alrededor de cuatro millones de hectáreas de médanos y pavimentos desérticos en fase aguda y final del proceso, pudiendo estimarse que el área total afectada en todos los grados de intensidad cubre, aproximadamente, unos trece millones de hectáreas (J. C. Musto, 1984).

Estas extensas superficies erosionadas acreditan en la provincia de Santa Cruz la larga duración y el accionar de los procesos de desagregación, agregación, remoción y traslado de los materiales del suelo, que suscita el viento. La capacidad abrasiva que adquieren sus partículas y los fenómenos de acumulación de las mismas conducen al desarraigo de la vegetación y, finalmente, a la formación de médanos y de pavimentos relictuales a su paso.

En 1970, como resultado de un convenio entre la FAO y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), se procedió al sobrevuelo del 80% del territorio continental patagónico, que se extiende al sur del río Negro, con excepción de la provincia de Neuquén.

El reconocimiento aéreo y con apoyo de campo a través de líneas de sobrevuelo de 40 Km., de rumbo oeste-este, a 300 m. de altitud, permitió volcar sobre planchetas del Instituto Geográfico Militar, a escala 1:500.000, información original sobre focos de erosión y superficies afectadas por el fenómeno, en grados variables, de leve a grave, que aún constituye el único relevamiento integral de los procesos erosivos que afectan a la provincia de Santa Cruz (figura 10).

Su valor se circunscribe al de una aproximación genérica a las zonas con problemas de erosión cuya calificación y dinámica exige la actualiza-

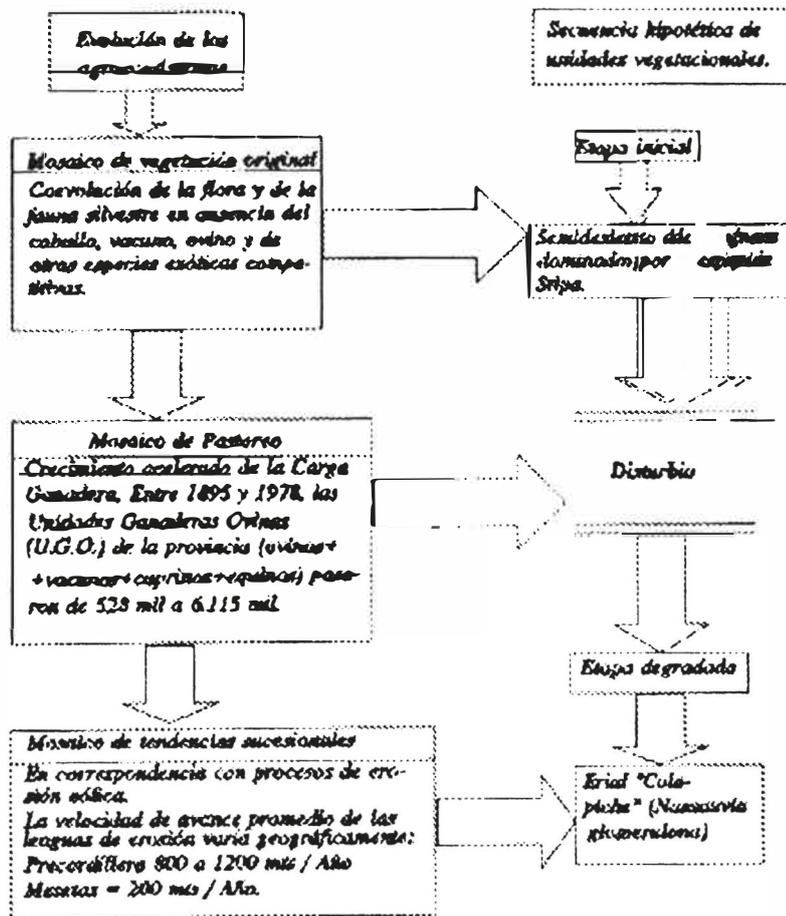


FIGURA 9.—Vulnerabilidad de los agroecosistemas en el semidesierto santacruceño

ción con análisis secuenciales de imágenes satelitarias, apoyo de terreno e incorporación de fuentes documentales complementarias.

Una *lengua* de erosión presenta, por lo común, la apariencia de un corredor alargado, desprovisto en grado variable de tapiz vegetal. Posee un área activa o «cabeza» del médano y un pavimento que ésta deja tras de sí, de bordes laterales paralelos o formando ángulos (*lengua* de erosión), cuya extensión varía, en principio, de acuerdo a la antigüedad del proceso erosivo, naturaleza del lugar en que se originó o foco de erosión y materiales de arrastre (cuadro IV).

La velocidad con que avanzan dichas acumulaciones de sedimentos depende, entre otros factores, del componente pedregoso o arcillo-limoso de

EROSIÓN DEL SUELO

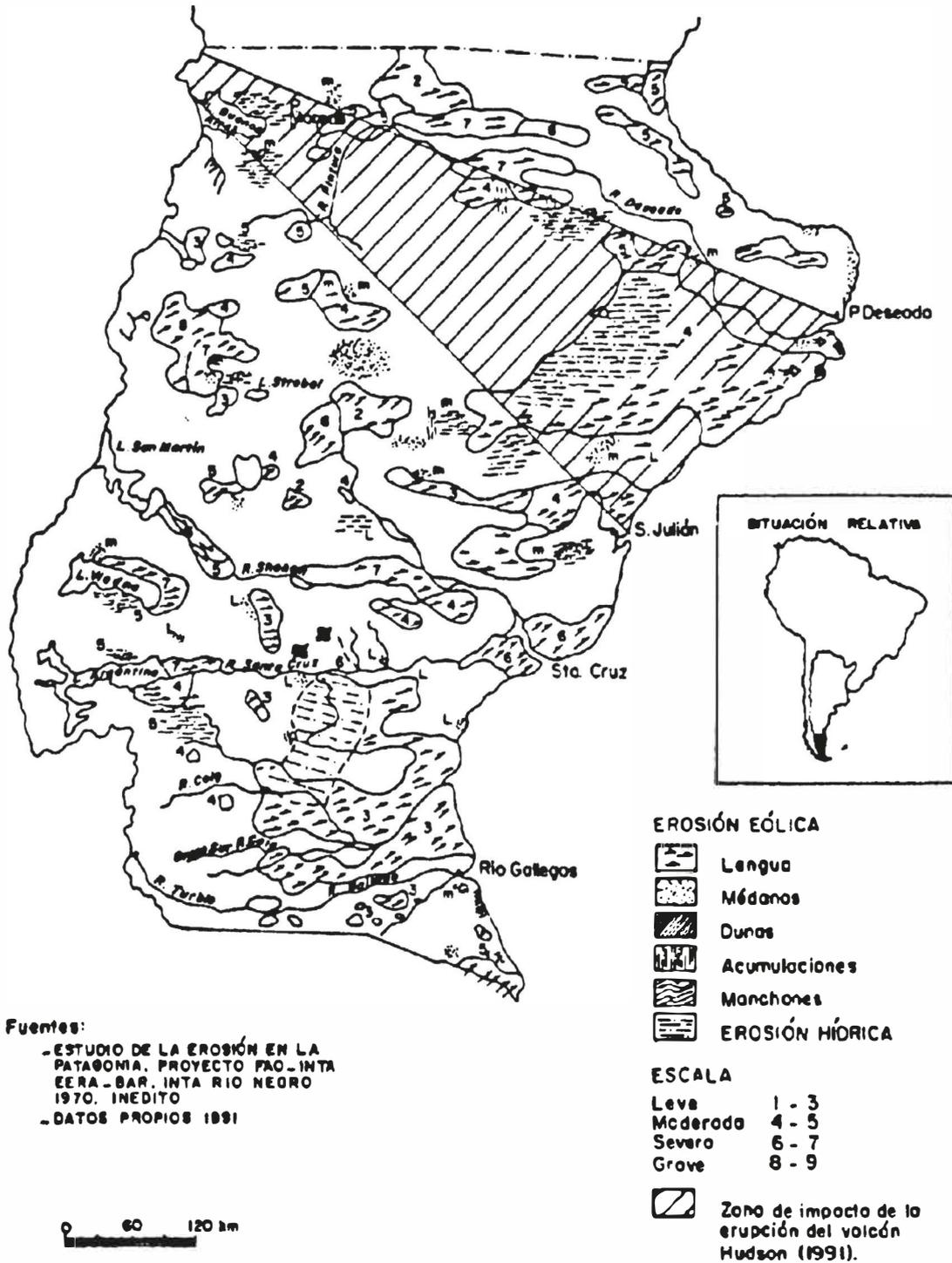


FIGURA 10

CUADRO IV
«COMPONENTES DE LAS LENGUAS DE EROSIÓN»

Superficie promedio %	Sección	Características	Formas
80	Foco de erosión	Es la porción más antigua de la lengua de erosión, arcillosa, salina, totalmente cubierta de ripio o bien, su mezcla. Puede observarse vegetación aislada; no aporta materiales hacia el frente de avance de la lengua de erosión o cabeza activa.	Superficies perilacustres, embancamientos fluviales, corrales, áreas incendiadas, zonas con movimientos de suelos (caminos, picadas de prospección geológica, terraplenes).
	Lugar de origen de los Médanos.		
20	Pavimentos	Se caracteriza por la falta total de vegetación; sólo se observan algunas matas aisladas de hierbas y arbustos muertos que permanecen anclados al suelo. Aún aporta materiales sueltos que son transportados hacia el frente de avance de la lengua de erosión o cabeza activa.	Pavimentos o «lengua» propiamente dichas; también reciben la denominación de corredores de erosión. Se asocia la presencia de manchones y cárcavas.
	Lugar de tránsito del Médano		
20	Médano	En el lugar inmediatamente anterior al médano propiamente dicho se observan síntomas de degradación del pastizal.	Microacumulaciones sedimentarias y pequeños pavimentos intrapastizal.
	Cabeza activa de la lengua de erosión.		

mayor o menor contenido salino que prevalezca. De allí que es dable encontrar desde acumulaciones mínimas de partículas de suelo, a sotavento de las matas, hasta superficies de erosión eólica de grandes dimensiones que proyectan sus formas alargadas hacia el este.

Únicamente en zonas bajo la influencia combinada de vientos del sudoeste y noreste, como se constata en el sur de la provincia, y también por el efecto que provoca la morfología del terreno, a causa de la interferencia de los altos paredones mesetarios, la orientación de los focos erosivos se modifica (figura 11).

ALICIA N. IGLESIAS

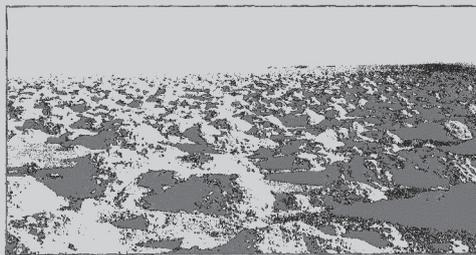


Figura 11.—«Lengua», o corredor de erosión, de la estación «Poco Agua», en la Gran Altiplanicie Central de la provincia de Santa Cruz, en 1987. El «foco» o lugar de origen está asociado a una laguna desecada; vegetación aislada y materiales arcillosos-solinos. No aporta materiales hacia el frente de avance y aumenta al avanzar todo el proceso. El pavimento hacia el este del foco espeso conserva escasa vegetación viva y matas aisladas de hierbas y arbustos muertos anclados al suelo. Abajo, en contacto con la cabeza activa de la «lengua», pastizal con síntomas de degradación: microacumulaciones sedimentarias colonizadas por escasa vegetación herbácea, con morfología globular, y pequeños pavimentos intrapastizal (b).

sector, en función de criterios claros de asignación: la mayor o menor distancia económica a los puertos y la desigual calidad agroecológica de los campos.

Las tierras distribuidas en un *primer período* (1880-1903), corresponden a las de superior calidad, que abarcan desde el Estrecho de Magallanes hasta el río Coyle, y del litoral marítimo hasta la bahía de San Julián; además de parcelamientos aislados limítrofes con Chubut y de la zona de influencia de Puerto Deseado (figura 12).

Al poco tiempo de concretada su ocupación, los ganaderos establecidos en los campos del área Magallánica contaron con la posibilidad de adquirirlas en propiedad, gracias a la aplicación de la Ley n.º 3.053 de 1894, en ausencia de mensuras previas, lo que facilita su selección y acaparamiento. Predomina, por consiguiente, la organización del espacio agrario en predios «medianos» (10.000 a 25.000 ha.), correspondientes a ex arrendatarios; ubicándose en segundo lugar las pequeñas explotaciones ganaderas (2.500 a 10.000 ha.), pertenecientes a colonos poseedores de certificados de Premios Militares (Ley n.º 1.625) y adjudicatarios de lotes en el Remate de 1897 (Ley n.º 1.625), que ampliarán sus explotaciones en la siguiente etapa. Las grandes propiedades (25.000 a 60.000 ha.) y los latifundios, constituidos por diferentes vías de apropiación de tierras, complementan el dibujo original del catastro rural.

Los pobladores de la segunda etapa (1904-1914) llegan al territorio de Santa Cruz a partir del año 1904, gracias a la aplicación de la Ley n.º 4167/03. En este caso las decisiones de localización se encuentran compelidas por la rígida división en lotes de 10.000 ha. que ofrecía el plano confeccionado por la Dirección de Tierras y Colonias (1894), de las cuales únicamente prodrán adquirir la cuarta parte al finalizar el contrato de arrendamiento.

La mencionada legislación articula sobre el mapa diferentes formas de acceso a la tierra, tanto por su sistema de tenencia como por la magnitud estipulada para las unidades de producción. La venta directa y los arrendamientos configuraron, en tal sentido, las vías menos exitosas, con sendos parcelamientos orientados al uso agrícola (dos lotes, como máximo, de 100 ha. cada uno) y pastoril (un lote de 2.500 ha., únicamente); a diferencia de los arrendamientos con derecho a compra, transformados a la postre en el principal sistema de acceso a la tierra pública.

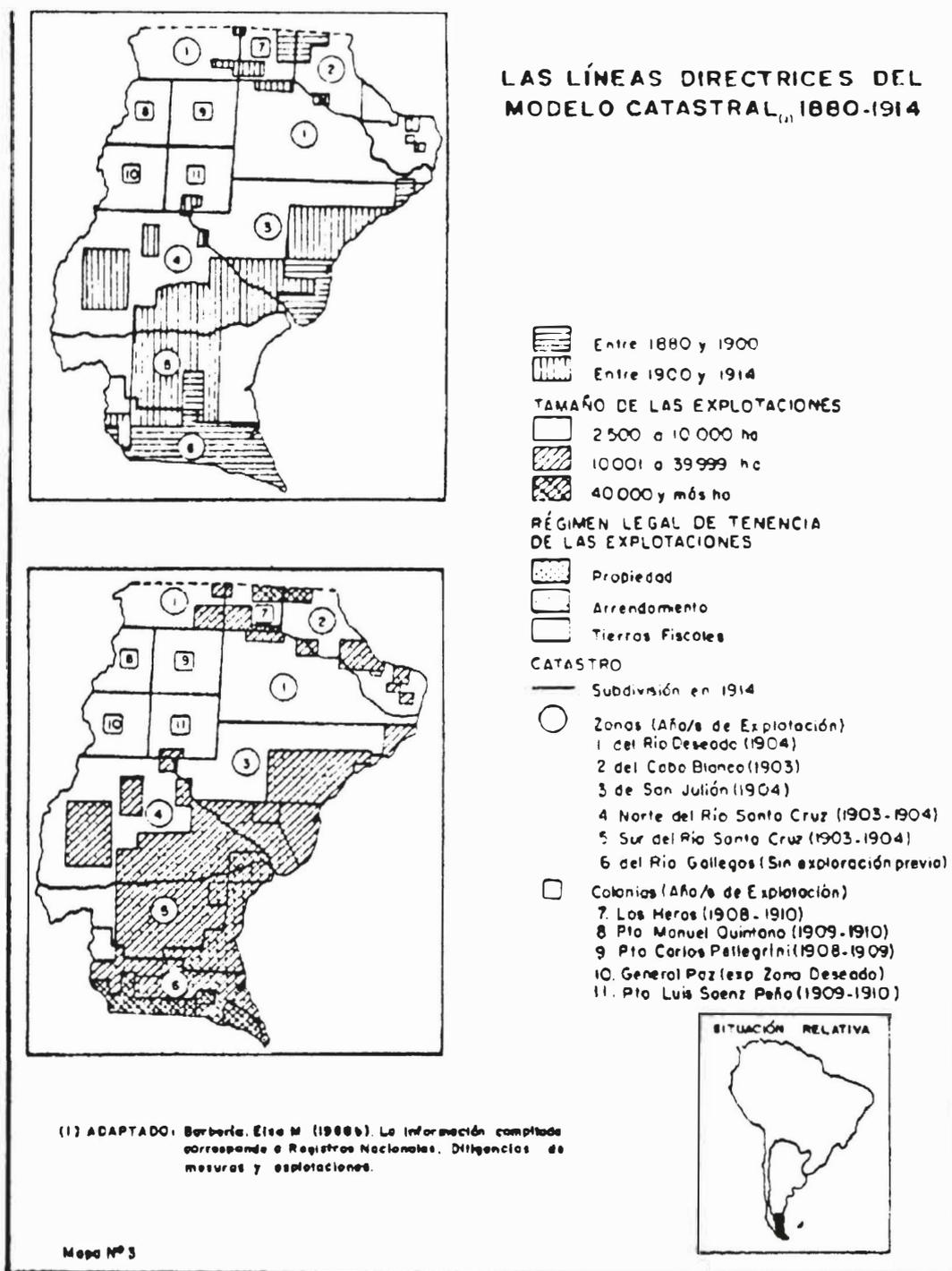


Figura 12.—Líneas directrices del modelo catastral 1880-1914

EROSIÓN EÓLICA, DESERTIFICACIÓN Y CRISIS...



Los efectos negativos de los procesos erosivos sobre la calidad del pastizal se vieron potenciados, en el mes de agosto de 1991, por la erupción del volcán Hudson. Una extensa área de las mesetas santacruceñas, con forma de embudo y extremos en Puerto Descuido y Puerto San Julián, que alcanzó unos 80.000 Km² fue cubierta por cenizas. Ello ha ocasionado la disminución de disponibilidad de agua por acumulación de materiales en ríos, lagunas y aguadas, provocando una mortandad de ovinos del 25% del capital ganadero de la provincia (alrededor de 1,5 millones de cabezas).

Parcelamiento y modalidades locacionales de los procesos erosivos

La apretada confección de un balance sobre las formas de apropiación de la tierra pública en Santa Cruz, entre 1880 y 1914, revela los modos en que se concretan: la concesión de más de ocho millones de hectáreas, la organización de casi quinientas explotaciones agrarias y el predominio de los pequeños y medianos predios (5.000 a 20.000 ha.), arrendadas en un 70% de los casos; proceso que dinamiza el circuito motivador de la organización de tan vasto espacio: la producción de lana.

Pese a la brevedad del lapso consignado, es posible distinguir dos etapas cuya espacialización refleja la diferencia de políticas aplicadas al

Los lotes de 20.000 ha., destinados a la ganadería, que podían ser arrendados por el término de una década, al cabo de la cual se adquiriría el derecho a comprar la mitad del terreno, se constituyeron en el módulo más difundido de configuración de las estancias santacruceñas.

Los campos del área subandina

Gran parte de la zonificación catastral original de la provincia de Santa Cruz correspondiente a la cuenca superior del río Deseado, fue subdividida en cinco colonias. Sus territorios, reconocidos en los dos años subsiguientes, de acuerdo a lo establecido por la Ley n.º 4.167/03, se organizaron en lotes de legua cuadrada (2.500 ha.) cuyo trazado geométrico se manifestó, en numerosos casos, ajeno a las características morfológicas y agroecológicas de los campos. Sin mencionar el agravante adicional que representaba para la prosperidad de la empresa la considerable distancia que separaba a las colonias de la costa y sus puertos, salida obligada de los productos ganaderos en auge: la lana y, subsidiariamente, los cueros ovinos.

Justamente, ambas restricciones conformaron la motivación de mayor peso para su fracaso, que, posteriormente, propició el ofrecimiento de las tierras respectivas bajo el sistema de arriendo con derecho a compra de la mitad de la superficie, estipulada en 20.000 ha. como tope.

Esta operatoria tuvo gran significación como modalidad de distribución de la tierra pública (93% del total de las concesiones), optando la mayoría de los arrendatarios por la propiedad del 50% de la respectiva explotación, situación que difundió la alternancia de la forma legal mixta de tenencia de la tierra: arrendamiento-propiedad hasta mediados de 1950, en que se inaugura la posibilidad de comprar el resto del predio.

La responsabilidad de las formas en que se ha subdividido la tierra en el desarrollo de focos erosivos resulta más evidente en áreas precordilleranas, donde es frecuente la presencia de establecimientos que cuentan con campos de pastoreo destinados a «invernada» y «veranada», de tamaño desproporcionado entre sí.

En numerosos casos, como resultado de mensuras catastrales, la mayor proporción de campos empastados únicamente permanece accesible durante el corto verano (diciembre a abril).

Los potreros son los que regulan el tamaño de la majada por encima de la capacidad de carga ganadera de los «mallines» y vegas que son utilizados durante el dilatado invierno, lo que acarrea su sobrepastoreo y la irrupción de focos de erosión. Éstos se localizan, por lo común, en los valles, bardas arenosas de ríos y arroyos y en las zonas de sedimentos perilacustres descubiertas por el nivel fluctuante de lagos y lagunas. En forma menos frecuente se comportan como sitios lábiles a los procesos de erosión eólica, las parcelas cuyo tapiz vegetal ha sido defoliado por el exceso de pastoreo, las superficies incendiadas de bosque y pastizal, el piso de corrales de hacienda y los suelos sujetos a remoción como consecuencia de la construcción de caminos.

En término promedio, las leguas de erosión que se ubican en el área precordillerana poseen una antigüedad de 70 años y una magnitud que oscila en 50 Km. de largo por 400 m. de ancho, con una velocidad de avance anual promedio de hasta 2 Km. por año.⁶

Diversos agentes estresores han determinado grados de tensión en los agroecosistemas subcordilleranos hasta provocar un daño excedente a la capacidad de rehabilitación de la estepa gramínea, donde el coirón blanco (*Festuca pallens*) es dominante, especialmente en la que se interdigita con el bosque de *Nothofagus* y en paisajes ondulados que se desarrollan sobre depósitos morrénicos (A. Soriano, 1987).

En todos los casos la disminución o directamente ausencia de la cubierta vegetal en áreas de topografía accidentada, desnudadas por el pisoteo de los ovinos, acelera los fenómenos de escurrimiento de aguas, formándose surcos de dimensiones variables en los senderos de animales, en las laderas de solana o barlovento y en los sobrepastoreados *mallines*.

La simplificación que ha acarreado en la estructura y diversidad de los pastizales la práctica excesiva del pastoreo, se presenta en los campos del área subandina con caracteres singulares; pues, «...a la disminución de la importancia de la *Festuca pallens* corresponde un aumento casi proporcional del porcentaje de suelo desnudo, y sólo la cobertura de unas pocas especies aumenta en pequeña proporción» (Facelli, J. M. y R. J. C. León, s/f).

⁶ En ciertos casos los focos erosivos desarrollan magnitudes espectaculares; por ejemplo, la lengua de erosión que se origina en la laguna del El Coyte (Departamento Río Senguerr) de 100 Km. de extensión y 600 m. promedio de ancho.

La ocurrencia conjunta de la disminución de la cobertura de la población dominante (coirón blanco) con el deterioro del ambiente (aridización), impide la liberación de recursos que puedan ser aprovechados por otras especies secundarias virtuales en tal comunidad dinámica: de más gramíneas del mismo género y de los géneros *Poa*, *Koeleria*, *Bromus* y *Agrostis* y arbustos invasores no palatables en campos sobrepastoreados (*Senecio bilaginoides* y *Mulinum spinosum*), favorecidos por la disminución progresiva de la infiltración.

De la evaluación de documentos históricos diversos surgen testimonios que acreditan el impacto provocado por la ovinicultura extensiva en el ambiente precordillerano. Sus principales manifestaciones hacen, de manera conjunta a la disminución de la cobertura de gramíneas, la mayor dinámica que adquieren en ellos los procesos erosivos y la repercusión de éstos sobre la rentabilidad de la empresa ganadera santacruceña.

Los campos de las mesetas de San Julián

En el área de la gran altiplanicie central santacruceña, la funcionalidad del puerto de San Julián creó desde principios de siglo un *hinterland* lanero que contribuyó a organizar, con rasgos indelebles, un paisaje de mesetas con escasos cañadones pastosos.

Expuestas a las nevazones y a los fuertes y persistentes vientos de la primavera y del verano, principales agentes estresores de su disminuida capacidad pastoril, las mesetas del área de influencia de San Julián ya poseían campos de pastoreo de menor receptividad en comparación con el área Magallánica, también tempranamente valorizada. Apenas 1.000 ovinos por legua cuadrada y, en la mayor parte de los casos, no más de 500 a 600 cabezas en igual superficie era lo acostumbrado a planificar, sin contabilizar las tierras inútiles para la ganadería, como el Gran Bajo de San Julián y su área circundante (Burmeister, Carlos, 1901).

En estos campos la extremada labilidad de los agroecosistemas, las prácticas monoproduccionistas de la cría de ovinos y un manejo el *año redondo* de los campos, ha disparado un proceso acelerado de desertificación ambiental al que un reparto en módulos fijos (20.000 ha.) y geométricos de la tierra agraria —salvo los casos precedentes de concentración del suelo en grandes explotaciones— contribuyó a exacerbar.

Los alrededores del puerto de San Julián fueron ocupados desde los primeros años de la década de 1890 por ganaderos de origen inglés que, adquirieron en propiedad las tierras arrendadas gracias a los beneficios otorgados por la Ley 3.053 de 1894. La presentación de bonos de Premios Militares (Ley n.º 1.628), y los remates públicos (Ley n.º 1.625) fueron, asimismo, canales habituales para la ampliación del capital venal. Así, durante el siguiente siglo, los pioneros formaron sociedades anónimas concentradoras de grandes extensiones (actualmente, Estancia Coronel (225.000 ha.), Estancia Mata Grande (78.951 ha.), que, en muchos casos, la partición del capital, vía derecho sucesorio, contribuyó a subdividir, modificando la escala de la empresa pecuaria a rangos incompatibles con su rentabilidad y potenciadores de la depreciación causada por los procesos erosivos.

En numerosos establecimientos ganaderos de las mesetas de San Julián el excesivo tamaño de los potreros de pastoreo en que se han subdividido los predios, comparte responsabilidades por el desequilibrio ecológico que conduce al desarrollo de fenómenos de erosión eólica, al imposibilitar la consideración de períodos de descanso para que el pastizal se recupere.

El predominio del semidesierto y de la estepa arbustiva cataliza el riesgo de erosión edáfica, en función del relieve y de los materiales constitutivos del suelo. En parte, las geoformas tabulares resultan un espacio de tránsito para las lenguas de erosión de mayores dimensiones que, por lo común, se inician justo al pie de la cordillera, y con mayor frecuencia representan el ámbito por excelencia de focos de erosión de materiales salinos o alcalinos, que multiplica, sin solución de continuidad, la presencia de numerosas lagunas.

Un riguroso déficit de humedad (alrededor de 200 mm. anuales promedio de precipitaciones, en años normales) y la acción fuerte y constante del viento, justo durante el verano (con ráfagas de 100 Km/hora y más), contribuyen a movilizar los sedimentos que el sobrepastoreo y el descenso estival del pelo de agua de lagos y lagunas dejan expuestos durante el receso de las precipitaciones.

Los valles fluviales que seccionan las mesetas con traza paralela a la dirección de los vientos predominantes tornan allí más vulnerables a los agroecosistemas; especialmente en presencia de áreas salinizadas y en los

pequeños taludes y bordes abruptos de las terrazas transversales al viento, cuya cubierta vegetal se muestra más sensible a los disturbios provocados por el pastoreo y la acción geológica de la erosión eólica e hídrica.

Absentismo de los productores o una edad promedio de 60 años a más, en el 60% de los casos, constituye un indicador adicional de la crisis profunda de rentabilidad de la ganadería ovina en esa zona, cuyo obituario podría denominarse: los pioneros, los descendientes y los venidos a menos...

Los establecimientos-tipo del área suman 8 leguas cuya receptividad promedio se coloca actualmente en 375 cab/legua cuadrada. Por lo común, las explotaciones son atendidas por un solo peón, y únicamente en ocasión de la zafra se buscan jornaleros para ocuparse de los trabajos complementarios de la esquila, a cargo de las «comparsas» provenientes, cada vez más, de la misma zona y del litoral (Corrientes y provincia de Buenos Aires), y cada vez menos de Chile, como fuera tradición.

Balance final

La provincia de Santa Cruz representa el ámbito donde se desarrolla uno de los procesos de deterioro ambiental más espectaculares del territorio argentino, por la dinámica y dimensión superficial con que allí se manifiesta la erosión eólica.

Los documentos analizados permiten comprobar, a escala subregional y local del fenómeno, de qué manera la figura legal del vínculo con la tierra de los productores ha sido corresponsable del proceso de desertificación ambiental que aqueja a la Patagonia Austral, por la forma en que se ha loteado y distribuido su territorio, tanto en lo que respecta a la magnitud de los predios como a la forma y posición de las parcelas.

La legislación catastral, que aparecía a fines de siglo pasado y mediados del actual con contornos suaves en los papeles, en numerosas situaciones ha ignorado las condiciones ecológicas de la realidad. De allí que sea frecuente, en los campos santacruceños precordilleranos y de las mesetas, la presencia de establecimientos que cuentan con predios geométricos, que únicamente tuvieron en cuenta puntos geodésicos para su demarcación.

En definitiva, se trata de estancias del ámbito cordillerano o del área

mesetada dedicadas a la ovicultura, en las cuales a los productores pequeños o medianos les resulta cada vez más difícil trabajar una menor cantidad de animales en sus campos «achicados» por la erosión eólica y las secuencias de retrogradación de la vegetación. Un proceso manifiesto por la creciente rentabilidad negativa de las empresas ganaderas, que las mejoras técnicas de origen genético no han logrado revertir compensando la disminución nominal de los plántales.

Lo señalado ha conducido históricamente a los ganaderos a perpetuar un manejo inadecuado del campo, basado en el sobrepastoreo de los recursos forrajeros naturales. La consecuente promoción de procesos de erosión eólica y desertificación ambiental, ha propiciado la erosión misma del capital básico de la explotación pecuaria: el tapiz vegetal.

BIBLIOGRAFÍA

- AMIGO, Alberto (1965): *El sobrepastoreo de la región patagónica, causas que lo originan y soluciones que se proponen*, Buenos Aires, CONADE.
- BARBERÍA, Elsa M. (1988): «Los cambios introducidos en la política de tierras. La Ley N.º 4.167 y su aplicación hasta 1914», en WAXEN, Publicación Científica del Centro de Investigación, Instituto Universitario de Santa Cruz, año II, Río Gallegos.
- BARBERÍA, Elsa Mabel (1988): «La distribución de la Tierra Pública en el Territorio de Santa Cruz, 1880-1900», *Cuadernos de Historia Regional* n. 8, Universidad Nacional de Luján-EUDEBA, Buenos Aires.
- (s/f.): «El auge del ovino en Santa Cruz (1880-1920)», Inédito.
- BURMEISTER, Carlos (1901): *Memoria sobre el territorio de Santa Cruz*, Ministerio de Agricultura, Imprenta de la Nación, Buenos Aires.
- CASTRO, José María (1983): *Manual para recuperación de áreas erosionadas en la Patagonia*, Trelew-EEA.
- «Relevamiento de estados de erosión en la precordillera patagónica», *Presencia*, Año 1, n. 2, octubre de 1985, INTA. Centro Regional Patagonia.
- DE FINA, Armando L. (1978): *Datos Agroclimáticos de la República Argentina*, Centro de Investigaciones de Recursos Naturales, INTA, Publicación n. 136, SEA y G, Buenos Aires.
- FAGGI, Ana María; BOELKE, O.; D. M. MOREY y F. A. RAIG (Editores) (1985): «Las comunidades vegetales de Río Gallegos, Santa Cruz», en *Transecta Botánica de la Patagonia Austral*, CONICET (Argentina), Instituto de la Patagonia (Chile) y Royal Society (Gran Bretaña), Buenos Aires.
- CALMARINI, Alfredo O. y RAFFO DEL CAMPO José M. (1965): *Investigación sobre la existencia de posibles cambios en el clima en la Patagonia*, publicación n. 14, Buenos Aires, CONADE.
- IGLESIAS DE CUELLO, Alicia N. (1987): «Manejo ganadero y procesos de desertificación en Patagonia Austral. Relevamiento expeditivo mediante imágenes Landsat F.C.C.», actas del Simposio *La Teledetección en las Ciencias de la Tierra*, INGEMA, San Miguel de Tucumán.

- (1988): «El proceso de desertificación del área precordillerana andino-patagónica y su rol limitante de la actividad ganadera Argentina», *Revue de Géographie Alpine*, Laboratoire de la Montagne Alpine, Universidad de Grenoble (Francia).
- (1988): «Monocultura ovina y crisis histórica de rentabilidad en Fuegopatagonia», *Revista de Historia Regional*, Universidad Nacional de Luján.
- LEÓN, Rolando J. C. y J. M. R. AGUIAR (1985): «El deterioro por uso pastoril en estepas herbáceas patagónicas» en *Phytocœnología*, tomo 13 (2), Stuttgart-Braunschweig, June 27.
- MILLER, T. E.: «Community diversity and interactions between the size and frequency of disturbance», *Amer. Nat.*, 12: 533-536.
- MONTCITH, Nigel (1970): *Estudios sobre erosión en Patagonia, Informe final del Proyecto INTA-FAO para el desarrollo ovino de la Patagonia*, inédito.
- MUSTO, Juan Carlos (1984): «Degradación y conservación del suelo en la Argentina», en *Relatos-Conferencia Nacional Erosión y conservación del suelo y el agua*, Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, INTA, Buenos Aires.
- NUEVO FREIRE, Carlos M. (1972-73): «Ovinos en la Patagonia Central», en *Corriedale* n. 155, 157, 158 y 159, Buenos Aires.
- PICKETT, S. T. A. y P. S. WHITE (1985): *The ecology of natural disturbance and patch dynamics*, Academy Press Inc., New York.
- SORIANO, Alberto (1983): «Deserts and Semi-deserts of Patagonia», Reprinted from *Temperature Deserts and Semi-deserts*, chapter 17, Amsterdam, Netherlands, edited by N. E. West Elsevier Scientific Publishing Company.
- SORIANO, Alberto y Osvaldo SOLÁ (1983): «Ecological Strategies in a Patagonian aride steppe, in *Vegetatic*, n. 56, Netherlands, Dr. W. Junk Publishers, The Hague.
- SORIANO, Alberto (1986): «Relaciones entre los métodos de uso de los recursos y la oferta de los sistemas ecológicos en la Patagonia», *Anal. Acad. Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Buenos Aires, tomo 38, pp. 139-144.
- SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (1940): *Estadísticas Meteorológicas, Carta del Tiempo*.
- WEBER, SOHERIDTFEGGER y VASINO (1951): «Tendencias de los climas en la Argentina en lo que va del siglo», *IDIA IV* (48), Dirección General de Investigaciones Agrícolas, Mayo 6, Buenos Aires.

EROSIÓN EÓLICA, DESERTIFICACIÓN Y CRISIS...

RESUMEN.—*Erosión eólica, desertización y crisis de rentabilidad de la economía ganadera: el caso de la provincia de Santa Cruz.* Las condiciones de deterioro ambiental que experimentan amplios espacios de la Patagonia son atribuibles a los procesos de erosión del suelo. Estos han sido potenciados, desde principios de siglo, por la monoproducción ovina que tiende a sobrevaluar la receptividad ganadera del pastizal y, por ende, a la pérdida de su rentabilidad. Se analiza el fenómeno en el territorio de la provincia de Santa Cruz.

PALABRAS CLAVE.—Erosión. Desertización. Deterioro ambiental. Monocultura ovina.

ABSTRACT.—*Wind erosion, desertification and crisis of rentability in the livestock economy. The case of the province of Santa Cruz.* The deterioration of the environment that show vast areas of land in Patagonia are due to the process of soil erosion. This has been increased since the beginning of the century by the ovine monoproduction that tends to overestimate the receptivity of grazing and hence the loss of its rentability. The phenomena of the Province of Santa Cruz is analyzed in this paper.

KEY WORDS.—Wind erosion. Desertification. Environmental deterioration. Ovine monoculture.