



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Buenos Aires



Valle inferior del Río Chubut

Su interpretación mediante la utilización de un método geográfico

Autor:

Misa, María Graciela

Tutor:

Difrieri, Horacio Antonio

1975

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Licenciatura de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Geografía.

Grado



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras

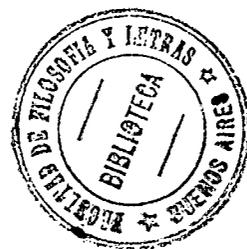
FILODIGITAL
Repositorio Institucional de la Facultad
de Filosofía y Letras, UBA

Tesis

M-4-7

VALLE INFERIOR DEL RIO CHUBUT:

Su interpretación mediante la utilización de un método geográfico.



TESIS DE LICENCIATURA

DIRECTOR: Prof. Horacio Difrieri.

ALUMNO: María Graciela Misa.

OCTUBRE DE 1975

Tesis 11-4-7

I N D I C E

Capítulo I	Presentación del trabajo
Capítulo II	Metodología
Capítulo III	Los recursos naturales
Capítulo IV	La infraestructura de riego
Capítulo V	Agricultura
Capítulo VI	Los recursos humanos
CONCLUSIONES	

CAPITULO I PRESENTACION DEL TRABAJO

- I.1 Introducción
- I.2 Justificación del tema
- I.3 Comparación con otros estudios de áreas de riego.

I.1 INTRODUCCION

El presente trabajo, basado exclusivamente en el área rural del Valle Inferior del Río Chubut, ha sido encarado como un intento de análisis que ofrecía "a priori", algunos rasgos interesantes de carácter teórico, a saber:

- a) Un área prácticamente desértica que no presenta por lo tanto, factores ajenos o condiciones preexistentes a la acción de un grupo colonizador en ningún sentido, tanto para facilitar como para obstaculizar los mecanismos de conquista del espacio.
- b) Un contingente pionero homogéneo, que se instala trasladando un paquete cultural conectado con un ecosistema europeo, totalmente discrepante con el del área receptiva.
- c) Características de aislamiento impuestas por la situación del territorio en la época de la ocupación, por la barrera idiomática, por la influencia del poder del Estado, por el rudimentario nivel tecnológico y por el número de habitantes.
- d) La inserción repentina de un artefacto de alta tecnología y su incapacidad para llevar el sistema local a nuevos y más elevados niveles de equilibrio y prosperidad.

Todos estos hechos han permitido operar a priori un modelo de síntesis tentativo que prometía interesantes rendimientos teórico, dado que comprende a un área bien delimitada, susceptible de ser abarcada con un trabajo de campo relativamente modesto.

El área estudiada se reproduce en el mapa que se adjunta al final del trabajo.

I.2. JUSTIFICACION DEL TEMA.

Tanto el director del trabajo como el alumno están ampliamente de acuerdo en que la justificación del tema está dada por la necesidad del conocimiento a fondo de un área de riego. El agua, núcleo generador de vida y riqueza de los pueblos, es un elemento cuya trascendencia nunca se ponderará demasiado.

El riego, una de las funciones finales del agua, fue comprendido intuitivamente por los núcleos de población más antiguos, aún cuando no se había elaborado una teoría general sobre principios y leyes de economía. En una actitud precientífica los hombres, que se agruparon en las márgenes de los ríos u otras fuentes de agua, aprendieron que el agua era fuente de vida y prosperidad. Las aguas continentales tienen una gran importancia para nuestro país. Esta significación se ha visto notablemente acentuada en los últimos tiempos, en los cuales el país ha asistido al alumbramiento de una nueva etapa de su desarrollo, y procura crear la infraestructura para el cambio gradual. Las provincias necesitan aumentar el área explotada de sus tierras. La carencia o mala distribución de las aguas superficiales en las zonas áridas o semiáridas, tornan impostergables un estudio racional y un planeamiento consecuente de los recursos hídricos existentes.

Es conocida la existencia de numerosas poblaciones que carecen de un adecuado abastecimiento de agua, aún para sus necesidades más imprescindibles. Consecuencia natural de esta falencia es que estas zonas presentan un acentuado subdesarrollo, en comparación con el resto del país. De tal manera, que en la distribución del P.B.N. concurren con sólo un 22%, frente al 78% de la zona Húmeda, y en donde ese 22% está compuesto principalmente por los oasis de regadío muy avanzados como Cuyo y el Alto Valle del Río Negro. De ésta manera, la renta per cápita en esos núcleos poblacionales estancados se traduce como pobreza y no como bienestar. Es sabido que proporcionar riego en forma racional a las zonas no utilizadas actualmente se traducirá en una maximización de la productividad del factor tierra y del beneficio social para la población que en ella se asiente. O sea que la ecuación beneficio-costos debe integrarse con la evaluación de beneficios indirectos y sociales. Ahora bien, antes debe tenerse en cuenta un paso previo a esto: antes es necesario utilizar la infraestructura existente y realizar las obras de complementación que las mismas requieren, a efectos de llegar a la máxima utilización de las inversiones realizadas desde hace tiempo por el estado.

Un cambio real y eficaz de las estructuras productivas de las zonas áridas y semiáridas de las provincias, en términos económicos, determinará un aumento del ritmo de empleo al revertir la mano de obra al ámbito agropecuario.

Este proceso neutralizará la marcada tendencia demográfica de migración constante del campo a los sectores industriales por los mayores ingresos típicos de los mismos.

Fundamento de validez del desarrollo del riego.

El riego puede evaluarse en dos aspectos principales:

1) como concepto en sí mismo, con sus conceptos filosóficos que completan su definición, al apuntar al logro de un mayor bienestar material y espiritual del hombre que trabaja la tierra.

2) como actividad, es decir como empresa u ordenamiento de la actividad del individuo y del estado hacia el logro del bien. Para llegar a cumplir esta última finalidad, el estado a través de sus distintos organismos debe aunar esfuerzos proponiendo soluciones de moderna tecnología y beneficio para el hombre a los problemas que se generan en las zonas menos favorecidas por la naturaleza.

Por ello resulta valioso destacar que un programa de desarrollo intensivo del riego encarado con un sentido crítico y teniendo en cuenta las consideraciones mencionadas anteriormente, servirá para erradicar problemas básicos de las economías regionales, dejando de lado definitivamente, las soluciones inadecuadas y transitorias que solo sirven para mitigar los efectos de los problemas sin atacar sus causas reales.

I. 3. COMPARACION CON OTROS ESTUDIOS DE AREAS DE RIEGO

Si bien no hay intención alguna por parte del autor del presente trabajo de compararlo a un mismo nivel, con el "Estudio para el Desarrollo Integral del Valle Medio del Río Negro", se puede decir que existe una cierta similitud con el mismo, dado que hay metodologías comunes a ambos.

El estudio del Valle Medio fue encomendado por el gobierno de la Provincia de Río Negro y la empresa estatal Agua y Energía Eléctrica en 1970, a varias firmas consultoras a los efectos de definir, por un lado las condiciones existentes y por otro las propuestas técnicas aconsejables para la corrección de los factores limitantes del desarrollo zonal. El trabajo consta entonces de dos grandes ítems, que se describe a continuación:

I.- DIAGNOSTICO

I.1.- Clima

I.2.- Localización y subdivisión del área en estudio

I.3.- Hidrogeología

I.4.- Hidrología del río Negro

I.5.- Suelos

I.6.- Condiciones de riego existentes

I.7.- Drenaje

I.8.- Tenencia de la tierra

I.9.- La actividad productiva

I.10.- Asistencia crediticia

I.11.- Infraestructura

I.12.- Características demográficas

I.13.- Aspectos jurídicos

2.- ENFOQUE CONCEPTUAL- PROPUÉSTAS

2.1.- Riego

2.2.- Drenaje

2.3.- Recuperación de suelos

2.4.- Programación agraria

2.5.- Programa de industrialización

2.6.- Comercialización

2.7.- Asistencia técnica y financiera

2.8.- Obras de infraestructura

2.9.- Alternativas de soluciones jurídicas

Posteriormente se realizaron las evaluaciones económicas de las soluciones propuestas.

Como puede observarse en el punto I.- DIAGNOSTICOS, los consultores coincidieron en utilizar un método netamente geográfico, al determinar el estado actual del valle, y buscar los elementos de explicación. Combinan los elementos de explicación y llegan a su interdependencia, estableciendo relaciones como tenencia de la tierra-rendimiento, régimen de comercialización-ingreso neto, requerimientos de mano de obra-despoblamiento, y muchos otros.

También el presente trabajo trata de explicar el paisaje agrario del Valle Inferior del Río Chubut, y de la confrontación de los elementos existentes y la documentación, surge la síntesis o explicación. Se ha tenido en cuenta el carácter "cualitativo" de la Geografía Agraria, netamente sintética, cuyos resultados son las relaciones entre las ordenaciones espaciales, la técnica y los vínculos sociales de la población.

La Geografía Agraria constituye entonces un campo de trabajo interesante para los geógrafos modernos especialmente en países como los latinoamericanos, donde una buena parte del P.B.N. provienen del sector agropecuario. Volviendo al estudio del Valle Medio del Río Negro, el segundo punto, PROPUESTAS, requiere la participación de técnicos especializados en distintos temas. Este aspecto no debe ser descuidado por los geógrafos, dado que todas las soluciones que se propongan deberán dar como resultado un paisaje armónico, donde el hombre se vea beneficiado aún más, con todos los elementos que se analizaron en el diagnóstico. De manera que si bien un equipo de geógrafos no podrá realizar bajo ningún aspecto por si solo un plan que tiende al crecimiento y mejoramiento de una región, (se vuelve sobre el tema más adelante), debe estar presente en esa elaboración para alcanzar la síntesis del futuro que se proyecta. A juicio del autor, el trabajo del Valle Medio, propone soluciones técnicas inmejorables, pero no contempla la etapa de colonización que requerirá el proyecto, para que sea utilizado en beneficio de algún núcleo poblacional.

Capítulo II

METODOLOGIA

METODOLOGIA.

Durante la ejecución del trabajo se modificó la metodología de trabajo. En un principio se pretendió que el método a utilizar sería casi con exclusividad la observación directa de toda el área de trabajo. Por causas ajenas a la voluntad del autor como así del Director del trabajo, no se contó con los medios ni con la disponibilidad de tiempo para establecerse en la zona.

Esto demuestra la necesidad imperiosa de que los trabajos de tesis sean conducidos por profesores con total dedicación a las cátedras, para que puedan dictar seminarios referidos a teoría metodológica y realizar trabajos de campo con los alumnos.

De manera entonces que la metodología estuvo limitada a la consulta y análisis de

- bibliografía
- material cartográfico
- visita a la zona y entrevistas (muy limitado)
- periódicos locales

Bibliografía.

A continuación se detalla el material bibliográfico consultado:

- PRONSATO, Antonio: Estudio Hidrogeológico del Río Chubut.
Agua y Energía Eléctrica 1958.
- FALKNER, Tomás: Descripción de la Patagonia.
V.N. La Plata - 1911
- FONTANA, Luis: Viaje de exploración en la Patagonia Austral.
Edición oficial - Bs. As. 1886.
- MORENO, Francisco P.: Viaje a la Patagonia Austral.
Bs. As. 1879.
- MATTHEWS, Reverendo A.: Crónica de la Colonia Galesa de la Patagonia.
Edit. Raigal Bs. As. 1954.
- Memoria de la Comisión General de Inmigración correspondiente al año 1878.
Bs. As. Imprenta de la Tribuna 1879. (En Archivo de la Municipalidad de Gaiman)
- Periódico JORNADA - Trelew 28/9/1960
"alguna" estadísticas que historian la evolución.

demográfica y comercial de la Colonia Galesa"

- Dirección de Cultura de la Provincia de Chubut: "Primeras Páginas de la Historia del Chubut" Nº 11- Rawson 1958.
- Consejo Federal de Inversiones
Programa de Desarrollo del Valle Inferior del Río Chubut 1962
- Provincia de Chubut: Estudio de Reconocimiento preliminar sobre la rehabilitación del valle del Chubut. TAHAL WATER PLANNING LTD - TEL AVIV 1966.
- Censos Nacionales de Población
1869 - 1947 - 1970.
- Censos y Estimaciones Provinciales
- Vidal de la Blache y Gallois.
- * -- "Islas Británicas" en Geografía Universal - Barcelona.

Visita a la zona.

Se realizó una recorrida por el Valle Inferior para realizar un reconocimiento sobre las obras de riego, y el estado de los suelos para lo cual se contó con la colaboración de profesionales en el tema que gentilmente acompañaron al autor para facilitar la comprensión de algunos problemas.

Además se realizaron varias entrevistas a productores para conocer la distribución espacial de las chacras, y en el capítulo V, se reproducen varias. En las entrevistas se detectó la sustitución del uso del suelo, que va dejando de ser agrícola para transformarse en potreros de pastoreo. Por otro lado, también fue en las entrevistas donde se conoció el problema de la comercialización de manera que se recalca la importancia que tiene el relevamiento de campo, dado que estos detalles no figuran en el material estadístico consultado.

III. LOS RECURSOS NATURALES

EL RIO CHUBUT

Teniendo en cuenta que el factor generador del asentamiento humano en esa región fue el río Chubut, se considera de interés presentar un sucinto resumen de las carácteris-ticas de su cuenca imbrífera.

El río Chubut tiene sus nacientes en los Andes Patagónicos y alcanza un mayor desarrollo en las terrazas pa-tagónicas. La superficie total de su cuenca, excluída la del río Senguer, afluente indirecto, alcanza los 24.900 Km², distribuída así:

15.400 Km² en el área cordillerana y planicies hasta el meridiano de 70° W.

14.000 Km² resto hasta el Atlántico.

El frente de sus nacientes se extiende desde los 41° 20' hasta los 43° 45' latitud Sur alcanzando los 266 Km. de extensión. El recorrido total del río es de 945 Km.

Su recorrido.

El cordón Mayor Nevado constituye el interfluvio entre las cuencas del Chubut, Limay y Manso. El río Chubut nace en las vertientes del Cerro Nevado Mayor y recibe numerosos apórtes que bajan del mencionado cordón. Forma su cauce el Alto Río Chubut y corre con marcada dirección norte-sud hasta el kiló-metro 250 del ramal ferroviario Jacobacci-Esquel. De allí tuerce hacia el este en ángulo casi recto hasta la desembocadura de sus tributarios septentrionales; el Ñorquincó y el Río Chi-co (que llamaremos del Norte) en cuyo tramo, existen algunos aprovechamientos para irrigación. A partir de ese encuentro el río toma una pronunciada concavidad hasta recibir por la margen derecha al Cañadón Grande. De allí vuelve al este y aguas abajo recibe el río Tecka por la margen derecha, último afluente de aporte precordillerano significativo. Hasta allí, el río y sus afluentes corren por valles excavados en estribaciones cordi-lleranas dominadas por rocas andesíticas, liparitas y otras terciarias y por otro lado existe un basamento plutónico y se-dimentos fluvioglaciares, especialmente en las zonas de los a-fluentes Chicos, del Norte y Ñorquincó.

Desde la confluencia con el Tecka, la orientación que traía el río se tuerce al Sud-Sudoeste hasta Paso de los Indios, localidad situada en el extremo Sudoeste del Valle del mismo nombre. Continúa con dirección este hasta Las Plumas don-de describe un arco conclave al oeste y vuelve a su anterior

dirección hasta recibir al río Chico, a los 43° 48' Sur y 66° 25' Oeste.

Subdivisión de la cuenca del río Chubut.

- a) Sub-cuenca Alto Río Chubut hasta el paralelo 42°.
- b) Sub-cuenca Río Chico (norte) hasta la desembocadura en el Río Chubut.
- c) Sub-cuenca del Arroyo Ñorquincó.
- d) Sub-cuenca del Río Chubut desde el paralelo de 42° hasta la confluencia con el Gualjania o Tecka.
- e) Sub-cuenca del Río Lepa.
- f) Sub-cuenca del Río Tecka.
- g) Sub-cuenca de meseta del Río Chubut y Chico (Sud).

El río Chubut desemboca en el Océano Atlántico, en la bahía Engaño, a los 43° 20' de latitud Sur. Su desembocadura está destruída por una barra de arena que deja poca profundidad impidiendo todo intento de navegación mayor.

Climatología.

Factores y elementos del clima.

Las características predominantes son: reducido régimen pluvial, con precipitaciones pluviales totales anuales de un valor medio estimado en 192 mm., temperaturas máximas absolutas superiores a los 40° C., hasta mínimas absolutas de 10° C., la frecuencia de las heladas anuales constituye un factor negativo que limitan el período útil de desarrollo de los cultivos. La temperatura media es de 7,3° C., con un período de helada de prácticamente cinco meses.

Temperaturas.

Los registros de temperatura durante un período de 30 años (1941/70) obtenidos en la estación meteorológica Trelew ofrecen los valores que figuran en el cuadro.

Registro de temperatura estación Trelew. Período 1941/70

MES	T mensual		T max.		T min.		Temp. med. mensual
	\bar{T}	T absol.	\bar{T}	T absol.	\bar{T}	T absol.	
Enero	20,6	28,6	40,0	13,7	3,2	14,9	
Febrero	20,1	28,4	40,4	13,1	1,7	15,3	
Marzo	17,3	25,5	39,5	11,0	-1,4	14,5	
Abril	13,3	21,0	35,3	6,9	-2,8	14,1	
Mayo	9,5	15,6	26,7	4,5	-10,7	11,1	
Junio	6,1	12,6	23,4	1,0	-9,0	11,6	
Julio	6,1	12,0	24,8	1,5	-10,8	10,5	
Agosto	7,6	14,9	27,4	1,9	-8,6	13,0	
Septiembre	10,2	17,0	31,3	3,9	-8,0	13,1	
Octubre	14,0	22,1	34,2	6,8	-2,2	15,3	
Noviembre	17,3	25,0	37,6	10,5	-1,0	14,5	
Diciembre	19,4	27,3	41,2	12,6	3,3	14,7	
ANUAL	13,4	20,6	41,2	7,3	-10,8	13,3	

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Heladas.

En el Valle Inferior la posibilidad de heladas es mayor que en las mesetas, porque el aire frío, más pesado, corre por las pendientes y se estanca en las depresiones o bajos.

Frecuencia media de heladas en Trelew:

Fecha media de la primera helada: 13 de marzo.

Fecha media de la última helada: 14 de noviembre.

De donde se desprende que el período con posibilidad en que se produzcan heladas es de 247 días, mientras que en el período libre de ellas es de 118 días.

Teniendo en cuenta lo grave del daño causado por la helada extemporánea, especialmente las tardías, es importante considerar la fecha extrema de la primera y última helada, lo que hace diferir notablemente la duración de los períodos con y sin heladas. En Trelew se han registrado heladas aún el 19 de enero y la última el 18 de diciembre. El período máximo abarcado, por lo tanto, fue de 353 días y sólo 12 días estuvieron libre de ella. El mes que presenta mayores frecuencias medias de días en heladas es julio, con 12 días.

Frecuencia media de días en heladas.

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Prom. días	-	-	0,1	1,0	4,2	10,7	12,0	10,3	4,3	0,9	0,1	-	43,3

Precipitaciones.

Se encuentra en el área un régimen pluviométrico de escasa precipitación, distribuida más o menos igualmente todo el año, sin que se encuentre una estación seca bien definida. La suma de las precipitaciones es algo mayor en los meses de otoño-invierno (54 %) que los de primavera-verano (46 %)

Precipitaciones mensuales

Estación Trelew - Período 1941/70

MES	Prec. media mm.	Desviación de la normal (mm.)	Frecuencia media de días con prec.
Enero	9,1	2,9	5
Febrero	13,3	- 0,75	4
Marzo	22,2	5,2	4
Abril	15,6	4,7	4
Mayo	22,5	3,6	6
Junio	12,5	1,05	8
Julio	18,1	3,8	6
Agosto	12,6	- 0,45	5
Septiembre	15,8	0,9	5
Octubre	9,0	- 7,9	4
Noviembre	19,0	5,9	4
Diciembre	22,1	8,05	5
Anual	191,8		60

Variabilidad estacional de las precipitaciones.

Estación: Trelew - Período 1941/70

Estación	Totales (mm.)	Porcentaje
Verano	44,5	23,2
Otoño	60,3	31,4
Invierno	43,2	22,5
Primavera	43,8	22,8
Total	191,8	99,9

Balance hídrico.

El conocimiento de la magnitud y de la distribución anual de las deficiencias de agua, además de ser el índice mejor logrado de la aridez, constituye un auxiliar valioso de la planificación de riego porque ilustra, con la mayor exactitud, sobre la oportunidad y dotación necesaria. En el Valle Inferior del Río Chubut, las escasas lluvias invernales no alcanzan a reponer en el suelo ni la humedad que éste es capaz de almacenar. La deficiencia hídrica fue determinada para la latitud 43° 14' Sur, en la estación Trelew en base a registros obtenidos en el Servicio Meteorológico Nacional correspondientes al período 1941/70, obteniéndose un valor de 519 mm.

De acuerdo al método de Thornthwaite, se tomó el concepto de evapotranspiración potencial que representa la cantidad máxima de pérdida de agua conjunta por evaporación del suelo y transpiración de una pradera bien constituida, cuando la condición de humedad del suelo son óptimas para el crecimiento vegetal.

El conocimiento de la evapotranspiración permite establecer en que grado las lluvias de una zona satisfacen las necesidades de agua de los cultivos.

La suma anual de las necesidades de agua o evapotranspiración potencial media anual para el área en estudio ha resultado ser de 723 mm. Como estas necesidades no alcanzan a ser compensadas por las precipitaciones anuales (192 mm.) resulta una deficiencia hídrica media anual de 519 mm., y se observa que en ningún mes se alcanza a almacenar en el suelo importantes cantidades de agua.

La distribución de esta deficiencia a través del año, muestra una concentración más notable en los meses de verano (289 mm.), alcanzado durante los seis meses más cálidos del año el 82 % del valor total. Las necesidades del agua durante el invierno son bajas y las deficiencias resultan más equilibradas, alcanzado durante el semestre más frío un valor de 93 mm., o sea el 18 % del total.

El balance hídrico demuestra que es imposible en el área la práctica de la agricultura de secano.

Presión atmosférica.

La presión atmosférica media registrada en la estación Trelew durante el período 1941/70 ha sido de 1.006,5 milibares (755 mm.)

Marcha anual de la presión atmosférica.

Estación Trelew - Período 1941/70

MES	Presión atmosférica	
	Milibares	mm.
Enero	1.006,8	755
Febrero	1.004,2	753
Marzo	1.007,2	755
Abril	1.007,2	755
Mayo	1.006,5	755
Junio	1.007,9	756
Julio	1.008,7	757
Agosto	1.008,3	756
Septiembre	1.009,6	757
Octubre	1.007,6	756
Noviembre	1.005,6	754
Diciembre	1.003,5	753
Año	1.006,5	755

Frecuencia media de días con tormentas eléctricas
Estación Trelew - Período 1951/70

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
0,5	0,5	0,6	0,3	0,2	-	-	0,2	0,2	0,5	0,8	1	4,8

Humedad del aire.

Según datos del S.M.N. la humedad relativa media anual es de 51,0 %, la humedad relativa mensual mayor (junio) es de 69,0 % y la humedad relativa menor (enero) 38,5%.

Valores promedios de humedad relativa media.

Estación Trelew - Período 1941/60

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
38,5	42,5	49,5	55,0	63,5	69,0	64,5	55,5	51,5	41,5	40,0	39,0	51,0

Tensión de vapor.

Los promedios mensuales de la tensión de vapor medidos en milibares (mb.), para la localidad de Trelew, durante el período 1941/70 ofrecen los siguientes valores.

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
8,9	9,5	9,5	8,2	7,4	6,4	6,0	5,7	6,2	6,4	7,5	8,4	7,5

Nubosidad.

Las condiciones de nubosidad del Valle Inferior la ubican al área entre el límite "semi-nublado" y "gris", predominando casi todo el año los días muy nublados.

La nubosidad se mide en una escala de 0 a 10, siendo el promedio estimado de 5,7.

Vientos.

En la Patagonia existen corrientes atmosféricas "foëhn" como un fenómeno continuo durante todo el año. El viento medio anual de Trelew es de 18 Km./hora, y su velocidad es constante a lo largo de todos los meses del año. Según la escala de Beaufort, los vientos en esta área alcanzan el valor 3-4, o sea de leves a moderados.

Los meses más ventosos son: octubre, enero, diciembre, noviembre, agosto y septiembre, en orden decreciente.

Los meses con mayor intensidad corresponde al período: octubre-febrero, con valores medios mensuales entre 16 y 19 Km./hora.

La dirección predominante es oeste y sudoeste.
 Velocidad máxima media (julio) 26,6 Km./hora
 Velocidad mínima media (enero) 7,5 Km./hora

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
-	0,1	0,2	-	-	0,1	-	-	0,6	0,1	0,5	0,4	2

Clasificación climática del área.

Según Koppen el área posee un clima B 3 bkw, lo que significa

"B" : clima seco

"3" : estepa

b : temperatura media del mes más frío inferior a 22° C. y por lo menos cuatro meses con más de 10° C.

k : invierno frío, temperatura anual inferior a 18° C., mes más caliente a más de 18° C.

w : estación seca en invierno.

Se desprende entonces que es una región estépica -fría.

Según Thornthwaite la región tiene un clima árido-mesotermal. Está basada en el balance hídrico y térmico, y su fórmula climática es $EB_1 da'$, sin exceso de agua y con una concentración estival de la temperatura de 45 %.

Según Papadakis es un clima "desértico-mediterráneo", tipo patagónico.

Hidrología.

El río Chubut presenta un período de crecientes de mayo a noviembre, y otro de bajante, en el resto del año, principalmente en enero, febrero y marzo. El primero se debe a las precipitaciones nivales y pluviales que se registran en el invierno en las nacientes. Las irregularidades de las precipitaciones de la cuenca hace que los aportes varíen de un año a otro: de 650 a 2.500 Hm.³

Como el deshielo se realiza pausadamente debido a la acción reguladora de la latitud, no existe mayor peligro de inundación por este fenómeno; pero sí por las grandes tormentas de invierno que se desarrollan en todo el frente cordillerano.

Caudales medios del río Chubut.

Estación de Aforo: Los Altares

Período 1951/58

Promedios mensuales en metros cúbicos

Abril	10.8
Mayo	27,5
Junio	49.1
Julio	76.6
Agosto	74,7
Septiembre	67.6
Octubre	74.1
Noviembre	75.1
Diciembre	43.4
Enero	26.0
Febrero	11.9
Marzo	9.7

Fuente: Agua y Energía Eléctrica

Anuario Hidrológico

El estudio de los caudales del río Chubút ha justificado la conveniencia de construir el dique de embalse para regular las aguas que escurren durante el otoño-invierno, dado que las irregularidades del escurrimiento, principalmente en verano, hacia peligrar los cultivos de los colonos galeses. En los años 1953/57/58/59 se registraron promedios elevados que hicieron peligrar los cultivos.

Los caudales promedios oscilan alrededor de los 72 metros cúbicos por segundo, con una leve caída en el mes de septiembre (esto es para el período que va entre julio y noviembre).

Módulo del río.

Período 1958/59	48.6 metros cúbicos por segundo
Período 1957/58	48.7
Período 1956/57	49.0
Período 1955/56	50.6
Período 1954/55	50.5
Período 1953/54	51.4
Período 1952/53	51.2
Período 1951/52	54.0

Fuente: Agua y Energía Eléctrica

Anuario Hidrológico (Est. Aforo Los Altares)

Resulta un módulo de $44.6 \text{ m}^3/\text{seg.}$ para el período 1954/59, y un derrame anual de $1.513,6 \text{ Hm}^3$ para el período 1943/59.

HIDROGEOLOGIA.

El Valle Inferior está cubierto con un marco de sedimentos aluviales y fluviales, cuya composición mecánica es limosa y limo-arcillosa. Cerca del río se encuentran lugares con composición mecánica más liviana, areno-limosa, y con muy poco pedregullo.

En la parte central del Valle, algunos pozos presentan el pedregullo a 13 metros y a veces a mayor profundidad. Solamente cerca de la desembocadura en el océano hay grandes extensiones de pedregullo.

La napa freática del valle se encuentra a diferentes profundidades: sobre la llanura, desde 2 a 5 metros y en las depresiones entre 1 y 2 metros. En general estas depresiones se encuentran cerca de las bardas y tienen formas ovales en dirección paralela al valle. Algunas depresiones están cubiertas de agua, formando bañados y otras ocupan suelos salinos donde la napa freática está próxima a la superficie.

La napa freática debido a su proximidad a la superficie, tiene influencia en la formación de suelos. En casi todos los valles en general, la napa tiene la dirección del río, lo cual se cumple para el Valle Inferior. En las depresiones, muchas veces está más abajo que el pelo del agua del río, y por lo tanto no tiene corriente hacia él, quedando estancadas y formando, como se dijo anteriormente, bañados. La napa sube por capilaridad a la superficie donde hay gran evaporación; las sales solubles se concentran sobre la superficie y forma suelos salinos.

La napa en el valle es poco salitrosa, y sólo en terrenos donde el agua está próxima a la superficie tiene más sales solubles. Pero, por otro lado, las aguas que bajan de las bardas tienen alto contenido salino, y al correr hacia el valle se mezclan con las aguas subterráneas del mismo. El riego sin drenaje influye notablemente sobre la salinización de algunos terrenos, pues eleva la napa, aumenta la evaporación y por consiguiente la concentración de las sales.

En el capítulo IV se hace una descripción más detallada del problema de salinización de los suelos.

VEGETACION NATURAL.

La flora natural ha desaparecido casi totalmente debido al trabajo del hombre. Sin embargo, aún se pueden observar algunos terrenos incultos cubiertos de vegetación natural. Esta vegetación consiste principalmente en plantas halófitas, característica de suelos fuertemente salinizados.

También hay pastos duros (Stipa, Aristida y otros) asociados al alfilerillo (Erodium) y tréboles. En las lomas altas y pendientes que descienden en las bardas se puede observar jarillas, alpataco chañar y piquillín.

En la zona ribereña prolifera el monte de sauce colorado. Las principales malezas que se encuentran en los campos de cultivo, son el cardo negro, lengua de vaca, manzanilla cimarrón y el amargón o chicoria.

IV EL SISTEMA DE RIEGO

IV 1. INFRAESTRUCTURA FISICA DE REGADIO

IV 2. EL DERECHO DE AGUAS

IV 3. LOS PROBLEMAS DEL RIEGO

IV 4. EL PROYECTO DE CANALES
COLECTORES DE AGUA Y
ENERGIA ELECTRICA

IV 1- INFRAESTRUCTURA FISICA DE REGADIO

Las obras constan de un dique de embalse "Florentino Ameghino" de hormigón aliviado, con una capacidad útil de 1.855 hectómetros cúbicos; un dique nivelador y dos tomas ubicadas en ambas márgenes del río Chubut, en el paraje denominado "Boca Toma de la Zanja".

Complementan la obra una red de canales de riego que en conjunto suman 360,4 kilómetros de longitud distribuida de la siguiente manera:

Canal principal	157 km.
Canales secundarios	182,5
Canales terciarios	20,5

Las obras fueron construídas por los colonos galeses, habiéndose hecho cargo de las mismas, la Empresa del Estado Agua y Energía Eléctrica en 1945.

IV 2- EL DERECHO DE AGUAS - Organización del riego

El criterio para el abastecimiento de agua es muy sencillo: todo consumidor puede recibir la cantidad de agua requerida en cualquier momento, en el período setiembre a mayo, época en los cuales los canales llevan agua. El canon de riego es del orden de los 1.800 pesos moneda nacional año-hectárea.

El terreno está semiaterrazado, de manera que el agua cubre una terraza, luego otra y así sucesivamente hasta llegar a la terraza más baja. Este sistema presenta el inconveniente de que la primer terraza recibe una gran cantidad de agua que le es innecesaria.

Existen 360km. de canales sin revestir que, al estar llenos de agua durante el período mencionado antes contribuyen a elevar considerablemente el nivel de las aguas subterráneas y al deterioro de los suelos.

IV 3- LOS PROBLEMAS DEL RIEGO

Los suelos del Valle Inferior se caracterizan por poseer en general, un alto contenido de sales solubles, ya que sobre aproximadamente 36.000 hectáreas comprendidas dentro de la zona dominada por los canales de riego, tan solo 12.207 hectáreas corresponden a suelos con nivel de salinidad suficientemente bajo como para no limitar mayormente el desarrollo vegetativo de los principales cultivos. Otras 6.722 hectáreas corresponden a suelos cultivables, pero de baja productividad, por estar fuertemente salinizados, y las restantes 19.974 hectáreas es decir, el 47,2% del total lo constituyen suelos muy fuerte a extremadamente salinos, por lo que resulta improductivos y no cultivables económicamente en las actuales condiciones.

El reconocimiento de suelos efectuado oportunamente ha permitido constatar que la zona sufre los efectos de una progresiva salinización, que va menguando paulatinamente la productividad, disminuyendo por lo tanto el valor de la tierra agrícola en áreas importantes según sus condiciones de posición.

Los colonos que ocuparon las tierras hace más de sesenta años han corroborado las afirmaciones de los técnicos. Por ejemplo, en chacras donde antes se cultivaba garbanzos o trigo, hoy no prosperan ni los cultivos más tolerantes. Los informes técnicos del ingeniero Francisco Luza (1938) detectan ya en esa fecha unas 7.500 hectáreas con alto tenor salino, inaptas para riego.

La progresividad de la salinización de los suelos está estrechamente vinculada a la presencia muy generalizada de la napa de agua cercana a la superficie. Esto se debe fundamentalmente a la falta de desagües, manejo irracional del agua de riego, deficiente nivelación y sistematización de los suelos que por restringir el libre movimiento del agua de infiltración, afecta negativamente el drenaje interno de los suelos. A ello se le suma el efecto derivado del relieve: las depresiones son sitios de frecuentes concentración de aguas salinas y conjuntamente con las aguas de zonas más altas y las infiltraciones provenientes de los canales de riego, contribuyen a elevar el nivel de la napa freática y salinizar los suelos por evaporación en superficie del agua acumulada en la misma, o conducida por fenómenos de capilaridad.

Existe un mapa de la napa freática en base a perforaciones. Este mapa, si bien no está publicado, pudo ser consultado. De su análisis resultan aproximadamente 14.000 hectáreas de tierras con problemas de nivel de napa, de las cuales 2.700 aparecen como seriamente amenazadas de salinizarse por tener el agua salobre a menos de un metro de la superficie.

Las deficiencias o dificultades en el drenaje interno de los suelos, contribuyen igualmente a favorecer la salinización de los mismos cuando se encuentran sometidos a cultivo con riego artificial.

A continuación se detalla la clasificación de los suelos, por su consistencia, realizada por la Intendencia de Riego GAIMAN, de Agua y Energía Eléctrica.

Clase	Consistencia y drenaje interno	Superficie hectáreas	% Riego total
"A"	Suelos de consistencia muy firme con drenaje interno muy lento	4.050	11,5
"B"	Suelos de consistencia firme con drenaje interno lento	17.750	49,5
"C"	Suelos de consistencia media con drenaje interno lento	11.680	32,5
"D"	Suelos de consistencias sueltas con drenaje interno rápido	2.420	6,7

Hay un predominio evidente de suelos de consistencia firme y media, correspondientes a suelos de textura fina o moderadamente fina, y condiciones de drenaje interno lento o medio.

Considerando que tan solo 14.000 hectáreas correspondientes a suelos con drenaje interno rápido a medio, acusan condiciones de permeabilidad y drenaje interno, surge que en el valle hay 21.000 hectáreas con problemas de drenaje interno, y que de ese total 4.050 hectáreas tienen problemas muy serios por tener suelos firmes con drenaje interno muy lento.

La permeabilidad relativamente baja de los suelos obedece al hecho de que hay un predominio bien manifiesto de suelos de textura moderadamente fina a muy fina, con un porcentaje elevado de arcillas que dificulta el li-

bre y rápido movimiento del agua de infiltración.

La alcalinización sódica de la arcilla, que lenta pero constantemente se va produciendo por estar en contacto con la solución salina, rica en iones sodio, origina propiedades físicas desfavorables, en detrimento de la movilidad del agua, que reducen aún más la ya crítica permeabilidad resultante de su composición granulométrica.

Resumen

De todo lo que antecede se desprende que por su especial composición física, existen en el valle grandes áreas de suelos difíciles de trabajar racionalmente, es decir, sin comprometer su productividad futura, y que por otro lado, la recuperación y mejoramiento de los suelos salinizados y parcialmente alcalinos, por medio de lavados y enmiendas químicas a base de yeso, deben ser estudiados en cada caso, dado que en suelos con consistencias muy firme con drenaje interno lento, puede conducir a fracasos técnicos y quebrantos económicos.

IV 4- EL PROYECTO DE CANALES COLECTORES DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA

Ante el estado avanzado de salinización de los suelos, tema descrito en el punto IV 3, AGUA Y ENERGIA ELECTRICA decidió emprender la construcción, en tres etapas, de un sistema de canales colectores que sirva a la mayor parte del valle, en especial a las áreas con mayor proporción de suelos altos o recuperables.

En las consideraciones que ha realizado la empresa estatal para adoptar la decisión, ocupa un lugar central el hecho de que el riego ha sido una de las prioridades para la construcción del dique Florentino Ameghino, y la no utilización de las obras realizadas significa un desaprovechamiento de una gran inversión realizada hace tiempo por el estado. Es decir que la complementación de las obras existentes con una red de desagües apropiada, trae aparejada un beneficio marginal social muy alto.

Todo el sistema de canales de desagües proyectado sirve a una superficie de 12.000 hectáreas, aunque este total incluye parcelas que para su recuperación necesitarían obras complementarias. Los canales son construídos en excavación y si la topografía lo exige, parte de su sección es formada en terraplén. También se alambran a ambos lados, colocandose tranqueras para los accesos públicos y privados.

Cabe destacar que esta red de canales colectores principales y secundarios sólo puede servir efectivamente su objetivo de bajar el nivel de la napa freática y permitir la lixiviación de los suelos salinizados si es completada con los canales terciarios y drenes a nivel de chacra, obra que escapó a la jurisdicción de la empresa estatal. El efecto directo de drenaje de la red de canales colectores sobre sus áreas de influencia directa es mínima si se la compara con el de la extensión de la red de desagües mediante canales y drenes a nivel de finca.

CAPITULO V AGRICULTURA

- V.1 Plantas de cultivo-Rendimientos
- V.2 Mecanización
- V.3 Mano de obra
- V.4 La organización de la tierra
- V.5 Cronograma de trabajo anual (fincas típicas)
- V.6 Los costos de producción

PLANTAS DE CULTIVO - RENDIMIENTOS

Actualmente el cultivo principal en el Valle es la alfalfa. Le sigue en importancia la papa, hortalizas y manzana.

A continuación se detalla la importancia relativa de los cultivos.

CULTIVOS	Valor de la producción Sup. ha.	Cosecha 1969/70 Rendimiento tn.	\$	Observaciones
Alfalfa	5.690	27.000	2.836.196	forraje
Alfalfa	6.566	-	328.313	pastoreo
Manzano	402	2.119	953.433	
Peral	21	28	11.080	
Frutales varios	56	112	37.960	
Tomate	44	330	82.550	
Papa	1.552	10.112	2.528.022	
Cebolla	78	651	130.356	
Hortal. y leg.	484	3.550	1.003.003	
Maíz	8	8	6.900	
Trigo	185	185	112.195	
Cebada y Avena	502	502	105.103	
Pastos naturales	557	-	22.310	pastoreo
TOTALES	16.145	44.597	8.157.421	

Como podrá observarse, los cultivos extensivos ocupan casi el 90% de la superficie cultivada, en ellos se incluyen la alfalfa, cereales y demás forrajes. Los cultivos intensivos están representados por los frutales, legumbres y hortalizas y ocupan el 10% de la superficie restante.

RENDIMIENTOS

La alfalfa permite tres cortes anuales, con un rendimiento promedio de 8 toneladas/hectárea. No resulta atractivo realizar un cuarto corte dado que después del tercer corte se usa como pastoreo. La duración de los alfalfares va declinando, según charlas con los pobladores, a consecuencia de plagas como la tucura y la isoca, y por el desarrollo de las malezas como el cardo negro, lengua de vaca y otros. De 10 a 15 años que duraban antes, sólo alcanzan a 5 años en la actualidad con buenos rindes. Los rendimientos en general son bajos. Para el caso de la alfalfa podrían superarse fácilmente renovando los alfalfares y haciendo rotaciones.

Prueba de ello es que en algunas chacras lo hacen.

Para el caso de los frutales, la gran dispersión de los montes hace escaso el cuidado de las plantaciones, lo cual determina también bajos rendimientos.

El autoconsumo juega un rol muy importante: un 30% de lo producido queda en chacra.

Los rendimientos de los cultivos y el aprovechamiento en sí de la tierra agrícola debe tildarse de deficiente frente a los resultados de otras áreas.

Véase el siguiente cuadro, que muestra el uso relativo del espacio agrícola.

Año 1970

Destino	Valle Inferior del Río Chubut		Alto Valle Río Negro	
	Super. ha.	% del total	Super.	% del total
Cultivos permanentes	1.000	4	28.000	50
Cultivos anuales	2.178	8	11.200	20
Alfalfa	4.850	17	16.800	30
Praderas para pastoreo y superficie no utilizada	19.980	71	-	-
	28.000	100	56.000	100

Sin consultar ninguna serie de Producto Bruto, se intuye que el valor generado en las 28.000 hectáreas del Valle Inferior no se acerca ni a la mitad de lo generado en el Alto Valle del Río Negro.

Sólo un 4% de la superficie cultivable se utiliza para cultivos permanentes. La estructura agraria es eminentemente extensiva; dentro de la región, hacia la zona de 28 de Julio y Dolawon se encuentran las explotaciones con predominio de pastoreo, y hay una estrecha correlación, según puede verse en el mapa, entre las zonas más salinizadas y el predominio de campo de pasturas naturales. Esta situación no es la misma que en 1945, según información oral suministrada por descendientes galeses: "allí donde hoy se han ido los dueños había buenas cosechas de papas". Por otro lado, según puede verse en el cuadro siguiente, hay un extraordinario grado de dispersión de los cultivos.

Uso del suelo actualmente bajo riego

Cultivo	Ha.	Porcentaje
<u>Alfalfa</u>	<u>12.935</u>	<u>78,8</u>
Heno	5.369	32,6
Semilla	877	5,9
Pastoreo	6.589	40,0
<u>Cereales</u>	<u>754</u>	<u>4,6</u>
Trigo	265	1,6
Avena	258	1,6
Cebada	225	1,4
Maíz	6	0,04
<u>Hortalizas</u>	<u>1.771</u>	<u>10,4</u>
Papa	1.340	8,2
Cebolla	60	0,4
Tomate	26	0,2
Ajo	19	0,1
Zapallo	63	0,4
Varios	263	1,6
<u>Frutales</u>	<u>529</u>	<u>3,2</u>
Manzana	491	3,0
Pera	5	0,03
Durazno	10	0,06
Ciruelas	1	0,006
Varios	22	0,1
Pastos naturales	499	3,0

Fuente: Agua y Energía
Intendencia de riego
Gaiman - Chubut

MECANIZACION

Según el censo realizado por el Departamento Riego de Agua y Energía Eléctrica, durante el ciclo agrícola 1966/67, el número de tractores existentes era de 332, lo cual indica que la zona en estudio presenta un buen nivel de mecanización. Siendo la superficie total cultivada para ese momento de 16.075 hectáreas, resulta un promedio de 48 ha. por tractor. El resto de maquinarias y herramientas agrícolas según el citado censo, es el siguiente:

Camiones	142
Camionetas	340
Guadañadoras	687
Enfardadoras	97
Trilladoras	18
Aparcadoras	819

Se presenta un grado de mecanización mayor al conjunto del país, y es comparable a las áreas muy desarrolladas. Sin embargo se nota la falta de determinados instrumentos destinados al control de plagas.

MANO DE OBRA

Sobre 1.100 explotaciones censadas, el total de personal ocupado con carácter permanente es de 2.242 personas. Este dato fue tomado de un relevamiento censal que realizó la Provincia en 1971, al finalizar el período de cosecha (de noviembre a marzo). De manera que en ese total no se incluye la mayor parte del personal transitorio ocupado en la cosecha.

La mano de obra golondrina puede estimarse en 1.500 personas que se ocupan por los tres o cuatro meses de cosecha.

El personal permanente, por lo tanto, está constituido, en promedio, por el productor y un peón, miembro o no de la familia, para atender una superficie media de 25 hectáreas, de las cuales 17 están bajo cultivo. Esto resulta un claro indicador del grado de extensividad que adquieren las actividades agrícolas en el valle.

LA ORGANIZACION DE LA TIERRA

Tierras disponibles para producción agrícola

La superficie explotable actualmente asciende a 27.000 hectáreas. La dominable por los canales es de 37.000 hectáreas.

Régimen legal.

El origen de la actual estructura de tenencia de la tierra en el Valle Inferior del Río Chubut se encuentra en la ley Nacional Nº 731 del año 1875, por la cual se disponía la división de las tierras ubicadas en ambos márgenes del Río Chubut, en lotes de 100 hectáreas. Los destinatarios de ésta Ley eran los colonos llegados a principios de 1865.

La división original del valle inferior fue de 433 lotes de 100 hectáreas cada uno. La posterior subdivisión de las chacras originales determinó la actual estructura dominial de la tierra que aparece reflejada en el cuadro siguiente.

División dominial de la tierra

Escala de superficies	Propiedades		Superficie	
	Nº	% del total	Has.	% del total
Hasta 4,99 Ha.	299	16,13	924,5	2,23
De 5 a 19,99 Ha.	833	44,93	9.299,5	22,37
De 20 a 49,99 Ha.	461	24,87	12.605,4	30,31
Más de 49,99 Ha.	261	14,07	18.750,0	45,09
TOTAL	1.854	100,00	41.579,4	100,00

En el cuadro anterior no se incluyen las propiedades rurales no empadronadas para riego, que alcanzan a 6.500 hectáreas, ni las propiedades urbanas.

De las chacras primitivas menos de un centenar se consideran indivisas. Al año 1938 se había llegado a 1.107 lotes por subdivisión (según el informe del ingeniero Luza). En 1960, salvo una pequeña superficie que pertenece al estado, la tierra de Valle Inferior pertenece a particulares, y se encuentra dividida en más de 2.000 unidades de dominio.

Los títulos originales de propiedad adolecen muchas veces de una inadecuada correspondencia con el terreno, motivada por errores en la mensura original de las chacras. Los primeros errores se fueron multiplicando con las posteriores divisiones hereditarias. La modificación del curso del

río contribuyó, por otra parte, a aumentar la confusión acerca de los títulos de las distintas parcelas.

Dado el hecho de que la mayor parte de la actividad agrícola es realizada por los propietarios de las chacras la distribución de las tierras, tomando las unidades de explotación, se asemeja a la distribución dominial que se presentó en el cuadro anterior.

División de la tierra en unidades de explotación

Escala superficies	unidades de explotación		Superficie		Sup.
	Número	% del total	Has.	% total	
Hasta 4,99 Ha.	129	12,7	424,2	1,4	3,3
De 5 a 19,99 Ha	426	41,9	5.143,0	16,5	12,1
De 20 a 49,99 Ha.	328	32,4	11.296,5	36,2	34,5
Más de 49,99 Ha.	131	13,0	14.546,1	45,9	111,3
TOTAL (X)	1.014	100,0	31.409,8	100,0	161,2

(X) Incluye sólo las propiedades sometidas a explotación rural
Fuente: Dirección Estadísticas y Censo de la Provincia de Chubut, 1960

Distribución de las unidades productivas conforme a la superficie total.

Escala de superficies en Ha.	Unidades de explotación		Ha.	Superficies	
	Número	% del total		% total	Sup. med. en Ha.
Hasta 5	129	12,7	424,20	1,4	3,3
De 5,01 a 10	174	17,2	1.244,75	4,0	7,2
De 10,01-20	252	24,7	3.898,20	12,5	15,6
De 20,01-30	152	15,0	3.809,00	8,9	35,5
De 30,01-40	78	7,7	2.768,50	15,1	48,2
De 40,01-50	98	9,7	4.719,00	12,2	25,1
De 50,01-100	94	9,3	7.036,00	22,6	74,9
Más de 100	37	3,7	7.510,08	23,3	203,0
TOTAL	1.014	100,00	31.409,73	100,00	31,0

Fuente: Dirección Estadística y Censo de la Provincia DE Chubut, 1960

Según se puede observar en el cuadro que antecede, existe una gran concentración de unidades en la escala que llegan a 30 hectáreas; las que representan el 69,9 % del total pero sólo disponen del 30,1 % de la superficie y se llega en prescindencia de unidades que tengan más de 100 Ha., a una superficie media, en el área, de 31 hectárea.

Se destaca la presencia de unidades de muy re-

ducida superficie, las cuales son insuficientes como para obtener de ellas el rendimiento necesario para el sustento del propietario. Esto trae aparejado que el colono busque otras ocupaciones y deje la tierra ociosa. En términos generales, de acuerdo a la estructura productiva de la región, debe señalarse que la superficie media necesaria para una evolución económica de la empresa rural, dentro de los lineamientos de una situación saneada y consolidada que permita obtener ingresos elevados como para realizar mejoras, debería estar comprendida entre 30 y 50 hectáreas.

Distribución de las chacras conformes al concepto de unidad económica.

Clasificación	Nº	Unidades de explotación % del total	Has.	Superficies % del total	Sup. med. en Has.
Adecuadas	328	32,4	11.296,5	36,2	34,4
Menores	555	54,6	5.567,1	17,9	10,0
Mayores	131	13,0	14.546,2	45,9	111,3
TOTAL	1.014	100,0	31.409,8	100,0	31,1

Del análisis del cuadro, que antecede se desprende que sólo un tercio de las explotaciones y otro tanto de la superficie explotada podrían considerarse como unidades económicas. Más del 50 % de las explotaciones, con casi un 20 % de la superficie está constituido por fincas mayores de lo necesario dentro del concepto adoptado. El fraccionamiento de la propiedad estuvo condicionado también por la calidad de los suelos.

Los datos censales, sirven para ratificar el carácter intensivo, dentro del criterio con que deben considerarse las regiones de regadío, de las actividades que se desarrollan en el Valle de Chubut. De los relevamientos efectuados en terrenos, surge que hacia el oeste, es decir, hacia la zona de 28 de Julio y Dalowon es donde se encuentran los sistemas de explotación más primitivos, con evidente predominio del pastoreo y muchas veces de campos naturales. Mientras que en los distritos de Villa Inés, Bryan Cronm y Treorky, en las proximidades de Gaimán, es donde se encuentran las explotaciones agrícolas que admiten con mayor ajuste, la calificación de "típicas" de regiones de riego, encarándose actividades que, por su productividad, justifica el uso y la inversión del agua.

Catastro de la intendencia de riego valle inferior del río Chubut.

Rige en el Valle Inferior del Río Chubut, a partir del 1º de enero de 1966, la categoría de riego "obligatoria" para toda la superficie empadronada y registrada en el padrón del mismo año.

La cantidad de explotaciones que se encuentran encuadradas dentro de éste carácter ascienden a: 2.176 explotaciones, con una superficie total de 17.466,95 hectáreas.

Las ampliaciones o nuevas incorporaciones que se produzcan en lo sucesivo serán en el carácter de "Voluntario", hasta tanto se ejecuten las obras de canales y desagües proyectados y/o en estudio, oportunidad en que se procederá a fijar una nueva zona obligatoria.

Para el Período Agrícola 1970/71 se censaron 1.712 lotes agrícolas sobre un total de 2.176 partidas inscriptas en Catastro (Lotes rurales: 1.901 - Lotes urbanos: 275)

CENSO LOTES RURALES (Período 1966/67)

Margen	Zona	Con datos		Sin datos		Totales	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORTE	A	532		33		565	
	B	325		98		423	
	Total	857	45,1	131	6,9	988	52,0
SUD	C	227		20		247	
	D	628		38		666	
	Total	855	45,0	58	3,0	913	48
Total Zona Riego		1.712	90,1	189	9,9	1.901	100

Total partidas inscriptas

Lotes Emp. Per. 1966/67	Parcial	Total	%
Rurales... Chacras	-	1.901	87,4
Urbanos... Trelew	116		
Gaiman	63		
Dolavon	96	275	12,6
TOTALES		2.176	100,0

Vale decir que, 2.176 partidas inscriptas, el 87,4 % representan fincas agrícolas y el 12,6 % restante, pequeños lotes urbanos.

Del total de las fincas agrícolas se hallan cultivadas y/o "con riego" el 90,1 %, en tanto en tanto que podemos considerar "sin riego" ó fincas "abandonadas" por diversos motivos el 9,9 % restante.

La distribución de las fincas agrícolas guarda notable similitud en ambos márgenes de riego (52 % en la margen norte y 48 % en la margen sud).

Cantidad y superficie de las explotaciones agropecuarias.

Para la clasificación del número y porcentaje de las explotaciones agropecuarias de la zona, se han tomado como base las superficies empadronadas y bajo riego de la zona agrícola considerada, en su totalidad.

Fuente: Memoria Anual Período 1970/71

INTERVALO DE CLASE (Has.)	UNIDADES DE EXPLOT.		(X) SUPERFICIE EMPADRONADA		
	Nº	% DEL TOTAL	Has.	% TOTAL	PROMEDIO
Hasta 5,00	670	36,50	1.679	9,80	2,50
De 5,01 a 10	558	27,46	3.792	21,60	6,79
De 10,01 a 20	432	24,48	5.637	32,93	13,05
De 20,01 a 30	124	6,28	2.790	16,69	22,50
De 30,01 a 40	45	2,86	1.457	8,68	32,38
De 40,01 a 50	19	1,52	815	4,76	42,89
De 50,01 a 100	15	0,90	952	5,54	63,46
TOTAL	1.863	100,0	17.121	100,0	9,19

Del cuadro anterior deducimos que el promedio de las superficies empadronadas regables alcanza a: 9,19 Has.

La mayor frecuencia se observa en aquellas explotaciones con una superficie empadronada regable comprendida entre 0 a 5 hectáreas con una superficie promedio de 2,50 hectáreas, que representan el 36,5 % del total.

Si nos atenemos al concepto de "unidad económica" para las condiciones agrotécnicas imperantes en la zona, el 95 % de las superficies empadronadas no cumplirían con este requisito (superficies menores de 30 hectárea), lo que nos da la pauta de la gran dispersión sufrida por las propiedades originales

(X) Máxima superficie de empadronamiento "obligatorio" en el Valle Inferior al 1 de enero de 1970.

CRONOGRAMA DE TRABAJO ANUAL- FINCA TIPICA.

Según una encuesta realizada a una finca elegida al azar, el tiempo empleado en las prácticas agrícolas es el siguiente:

Cultivo anterior	Cultivo actual	Super. Has.	Práctica	Tiempo empleado en prácticas agrícolas.			No de personas		Elementos de tracción empleados
				Mes	No de Práct.	No	Horas Has. Adultos	- 16 años horas Ha.	
Alfalfa	Papa	3	Arada prof.	Junio	1	1	18		Caballos
Papa	Trigo-Hor.	3 3/4	Arada prof.	Junio	1	1	18		Caballos
Alfalfa	Papa	3	Arada liv.	Agosto	1	1	9		Caballos
Papa	Trigo-Hor.	3 3/4	Arada liv.	Agosto	1	1	9		Caballos
	Ceb.-Trigo	2	Herbicides	Sep-Oct.	1	1	2		
	Todo cult.	6 3/4	Cosecha	Dic-Febr.	1	2	60		Mano
	Todo cult.	6 3/4	Pastoreada	Agosto	2	1	14		Caballos
	Papa-Hort.	4 1/4	Aporcada	Nov-Enero	4	1	5		Caballos
	Papa-Hort.	4 1/4	Siembra	Sep-Nov.	1	3	10		
			Riego						

En la tarea de siembra y cosecha se ayudan entre vecinos.

Las siembras se efectúan desde fines de agosto, extendiéndose el período vegetativo hasta abril, obteniéndose las primeras legumbres a fines de noviembre, como así también el primer corte de alfalfa. En diciembre se cosecha la papa temprana, y hasta abril se extienden las últimas cosechas de papa. La manzana se cosecha en marzo.

De manera que el período de riego se inicia en septiembre y se extiende hasta abril. En mayo comienzan los trabajos de reparación y conservación de la tierra para los cultivos.

Valle Inferior del Río Chubut.

Costos e ingresos de las distintas actividades. (1970)

Actividad	Precio \$/Kg.	Rendimiento Kg./ha.	Ingresos	Costos operativos			Margen bruto
				Insumos	Mano de obra y riego (1)	Total	
Alfalfa	6,5	5.886	38.250	10.000	14.000	24.000	14.259
Papa	17,0	8.865	150.705	49.700	61.800	111.500	39.205
Avena	15,0	1.004	15.060	8.950	3.300	12.250	2.810
Trigo	15,5	1.105	17.128	10.200	3.300	13.500	3.628
Cebada	20,0	8.143	162.860	54.200	97.800	152.000	10.860
Cebolla	15,0	930	13.950	7.870	3.400	11.270	2.680
Manzana	22,0	4.088	9.936	31.500	51.800	83.300	6.636
Tambo	22,0	2.774 L.	699	16.470	18.226	34.696	48.583

(1) El canon de riego es 1.800 \$/ha/año. (1970)

Fuente: Ministerio de Agricultura.

Valle Inferior del Río Chubut. (1970)

Actividad	Costos operat.	Costos de cap. difer. (1)	Costos totales	Margen neto
Alfalfa	24.000	1.944	25.944	12.315
Papa	111.500	14.665	126.165	24.540
Avena	12.250	-	14.150	910
Trigo	13.500	1.900	15.400	1.728
Cebada	11.270	-	13.170	780
Cebolla	152.000	15.663	167.663	- 4.803
Manzana	83.300	21.731	105.031	- 15.095
Tambo	34.696	12.731	46.913	22.427

(1) Se calcularon en base a la amortización de las mejores fundiarias, excluyendo el Valor de la tierra.

Fuente: Ministerio de Agricultura.

CAPITULO VI LOS RECURSOS HUMANOS

VI.1 Población actual

VI.2 Reseña histórica del poblamiento del
Valle Inferior.

VI. 1- Población actual.

De acuerdo a la última estimación realizada por los organismos competentes de la Provincia, la población del Valle Inferior propiamente dicho ascendería a una cifra superior a 27.000 personas, así distribuidas:

Rawson	4.770
Trelew	14.507
Gaimán	2.532
Dolavon	2.198
Población Urbana	24.005
Población Rural	3.511
Total	27.536 (1)

Según el censo de 1970, la población que interesa en el presente trabajo es de 6.100 habitantes, o sea la asentada en el área agrícola y en las localidades de Gaimán, Dolavon y 28 de julio.

Provincia de Chubut - Densidad

Departamento	Superficie	1960		1970		(1)
		Población	Hab./Km ²	Población	Hab./Km ²	
Total	<u>224.686</u>	<u>142.412</u>	<u>0,6</u>	<u>189.920</u>	<u>0,85</u>	<u>100,0</u>
Viedma	12.940	6.189	0,5	6.981	0,54	3,68
Cushamen	16.250	11.100	0,7	11.736	0,72	6,18
Escalante	14.015	56.777	4,1	78.479	5,6	41,32
F. Ameghino	16.088	1.080	0,1	1.244	0,08	0,66
Futaleufú	9.435	15.066	1,6	20.158	2,14	10,61
Gaimán	11.076	6.817	0,6	6.945	0,63	3,66
Gastre	16.335	2.990	0,2	2.448	0,15	1,29
Languñeo	15.339	3.717	0,2	3.791	0,25	2,0
Martires	15.445	902	0,1	1.085	0,07	0,57
Paso de Indios	22.300	2.486	0,1	3.046	0,14	1,60
Rawson	3.922	17.155	4,4	34.361	8,76	18,08
Río Senguer	22.335	4.864	0,2	5.320	0,24	2,80
Sarmiento	14.563	5.816	0,4	7.017	0,48	3,69
Tehuelches	14.750	4.884	0,3	5.154	0,35	2,71
Telsen	19.893	2.569	0,1	2.155	0,11	1,14

Fuente: Prov. de Chubut

Asesoría de Desarrollo - D.E.Y.C.

(1) Distribución porcentual de la población.

VI. 2- Reseña histórica del poblamiento del Valle Inferior del Río Chubut.

28 de Julio de 1865: Llegan los primeros colonos galeses a las tierras del Chubut. Arriban a Puerto Madryn trasladándose - en busca de agua - al Valle Superior del Río Chubut (Habían partido el 24 de Mayo de 1865)

9 de Agosto de 1865: Llegan a la margen norte del Río Chubut.

Mayo de 1866: Primer informe del agrimensor Julio V. Díaz, sobre la mensura de las tierras de la colonia.

Noviembre de 1867: El galés Aaron Jenkins riega por primera vez una parcela de trigo derivando agua del Río Chubut.

Enero de 1869: Primera creciente con consecuencias desastrosas para la colonia.

Febrero de 1870: Primer fracaso de las cosechas por falta de agua en el río.

Año 1874: Se funda el pueblo de Gaiman con la llegada de los primeros pobladores.

Año 1876: "Preparados por las bajadas fuera de lo común del río en la temporada anterior, los colonos se dedicaron con ahinco a ahondar las zanjás. Gracias a un nivelaje correcto, le daban más importancia al declive de la tierra y comprendía que era posible obtener agua para algunas partes aún cuando el río estuviera muy bajo.

Esta año se hicieron zanjás muy grandes. Algunos creían que era posible hacer represas en el río y acumular agua has

ta-elevarla lo suficiente; sin embargo, se unieron para organizar pequeñas compañías para abrir en común esas zanjás más grandes, y dirigida el agua hacia grandes extenciones de tierras a ambos lados de las mismas, sembraban también en común y después se repartían el producto obtenido. En ese año de 1876 una de estas compañías de once miembros hizo el intento de construir una represa un poco más arriba que la mitad del valle Inferior, a unas quince millas del mar. Primero hicieron una zanja profunda y larga que llevara agua a una gran extensión de tierra, y después de arar y sembrar bastante y haber regado, trabajaron intensamente con la represa. A muchos se les hizo tarde ese año en preparar la tierra y en sembrar, de modo que regaban por primera vez cuando era tiempo de regar por segunda vez. Y en esa época en tierras nuevas se recibían buenos productos con dos riegos. La mencionada represa costó cerca de mil libras, entre madera y hierro, sin mencionar el trabajo. Y cuando estaba casi terminada y el agua se acumulaba y llegaba casi al borde, las maderas resultaron demasiado frágiles y se rompieron cual caños de barro, y casi todo fue barrido por la avenida. Esta pérdida sig-

nificó una carga pesada y afectó a ésta compañía durante algunos años, es cierto que recuperaron algunos de los restos, las maderas, pero no les sirvió mayormente para nada.

En febrero de 1877 se cosechó lo sembrado tan tardíamente el año anterior, y como gran parte había recibido un sólo riego no fue una cosecha liviana y de segunda clase por su calidad."

Año 1877: Se reciben los primeros títulos precarios para la porción de tierra (Ley de Mayo de 1875; se otorgaban 248 acres (612,80) "para cada persona mayor sin distinción de sexo".

Años 1878 al 1880: Excelentes cosechas de trigo. Ya se habían introducido las primeras segadoras.

Año 1878: En el informe del Sr. Oneto, primer representante del Gobierno Nacional, desde 1876, hace la primera referencia al riego, dice: "Es necesario también que estos colonos mejoren sus acequias de agua corriente para regar sus sementeras"

Año 1881: Primer molino de vapor y viento para Moler el trigo.

Año 1880: "Aunque desde 1874 los colonos habían obtenido varios éxitos, los fracasos también sucedían, destruyendo la energía y la actividad estable. La inseguridad de una cosecha era un impedimento para

que los chacareros invirtieran trabajo y dinero en sus chacras, al principio del año, por temor del que el río no creciera. Y aquí es necesario de que aclaremos que es pérdida en la colonia arar la tierra y después dejarla inactiva, pués es tan suelta que está expuesta a que el viento se lleve algunas pulgadas de su superficie, sobre todo cuando se trata de tierra en estado natural.

Si no se puede cultivar es mejor dejarla sin arar, o si no dejar el rastrojo en ella. Por esta razón nadie se animaba a arar su tierra hasta no tener la seguridad del crecimiento del río y de obtener cosecha. Y tampoco se animaba a emplear un peón, entre el peligro de tenerlo inactivo y tener que pagarle un salario, mientras el mismo no ganaba nada.

1882-1887: Si el río crecía tardíamente, los chacareros no tenían tiempo para preparar casi nada. Esta falta de seguridad influía también sobre el comercio. Los comerciantes temían introducir maquinarias e implémentos agrícolas, por temor de tenerlos año tras año sin vender. Lo mismo pasaba con otras mercaderías. Los pobladores más enérgicos y emprendedores no se conformaban con esta situación insegura; y mucho se hablaba y se proyectaba sobre la necesidad de buscar algún medio de estabilizarla. Los pobladores del Valle Inferior, al menos del LADO sur, habían perdido toda confianza en las represas, y viendo que el canal del valle superior daba buenos resultados pensaron en hacerse uno también ellos. Para tratar sobre ello se hicieron varias reuniones. Algunos opinaban que ambos valles,

el inferior y el superior, tuviesen su propio canal, por ser algo difícil hacer un canal por la región rocosa que separaba a ambos valles y porque consideraban que sería un desgaste de trabajo hacer correr el agua desde un extremo al otro de los valles. Otros bogaban inflexiblemente por la unión de los dos valles, para poseer más potencialidad en la realización de la obra y así terminarla más pronto en beneficio de todos. Después de mucho tratar y analizar el asunto, se unieron para hacer un solo canal.

Se comenzó a principios de 1883, pero no se trabajó mucho ese año, pues el río creció oportunamente y se lograron buenas cosechas ese año en febrero de 1884. En 1885, en cambio, las cosechas fueron mediocres en ambos lados del río en el valle inferior. Ese año se comenzó, pues a trabajar en serio en la obra del canal. Aprovechamos nuevamente un lecho viejo del río, y abriéndolo el canal a cincuenta millas río arriba del mar lo dirigimos hacia el antiguo lecho. Esta era la manera más sencilla de empezar. En los años siguientes tendríamos mucho más trabajo para mejorar el lecho viejo, ya sea reforzando sus márgenes en las partes menos resistentes o rectificándolas en otros trechos. Ya para esta época habíamos encargado una pala de caballo. La pala de caballo es una máquina norteamericana inventada para remover tierra suelta arada y que funciona tirada por caballos. Un hombre la maneja utilizando dos caballos y realiza así la tarea de diez hombres con palas de mano. No había ninguna de ellas en la colonia, pero habíamos oído hablar de ellas y las habíamos visto reproducidas en libros. Un señor, chacarero enérgico y emprendedor, llamado T.S. Williams, fue el primero en hacer una especie de imitación de ella con materiales comunes; madera, hierro y chapa. Luego, poco a poco, los artesanos del lugar

la fabricaron. Y finalmente hicimos traer algunas de la Colonia Galeša. Debemos decir que, según el testimonio de una importante casa de comercio de Buenos Aires, no se utilizaba ninguna pala de caballo en toda la América del Sur, excepto en la colonia a orillas del río Chubut. Fue con estas palas de caballo que se abrió principalmente el canal del lado sur el cual pudo hacerse funcionar ese mismo año, gracias a la cooperación y la energía de los chacareros de ambos valles del lado sur, y en febrero de 1886 se obtuvo una cosecha abundante.

Año 1885: Ya la colonia se había extendido a lo largo y a lo ancho del Valle Superior. Se crea el Municipio de Chubut.

Año 1886: Se organiza la "Compañía Ferrocarrilera del Chubut". (Se inicia su organización en Gales)

Año 1887: El ferrocarril estaba casi terminado y ya corrían los primeros vagones. El 2 de junio de 1889 se hace el primer viaje de Madryn a Trelew. Ya comienza a formarse la red de canales.

Fuente: MATHEWS, Reverendo, obra citada.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- 1.- El Valle Inferior del Río Chubut es el más avanzado en el frente polar de la agricultura argentina, entre todas las áreas susceptibles de ser manejadas a nivel de economía de escala. Dicho de otra manera, puede satisfacer determinadas demandas produciendo un beneficio adicional al chacarero que lo diferencia de la economía de subsistencia.
- 2.- Del análisis realizado surgen con claridad las siguientes etapas en el proceso del sistema zonal:
 - I.- etapa pregalesa
 - II.- etapa del poblamiento y desarrollo del sistema galés
 - III.- etapa del sistema del dique

ETAPA PREGALESA

- 3.- Esta etapa se considera meramente con el fin de señalar que la colonización galesa se ha establecido en un área no ocupada anteriormente por población alguna que pudiera haber actuado como elemento de resistencia y por lo tanto, negativamente con respecto a la iniciativa del contingente inicial y con respecto a eventuales oleadas posteriores de inmigrantes. Por el contrario, la etapa pregalesa se caracteriza por hallarse la región prácticamente deshabitada, pues poco han significado en el destino de la misma los indígenas nómadas que se encontraban hacia la fecha de la primera instalación, con un nivel etnográfico rudimentario que los incapacitaba para la colaboración laboral, y en un nivel demográfico que no les otorgaba más que un reducido poder ofensivo. En esa época, que culminará en la década siguiente con la expedición del General Roca, todas las poblaciones indígenas de la Pampa-Patagonia afrontan una crisis de supervivencia y van siendo arrinconadas lentamente hacia la cordillera.

ETAPA DEL SISTEMA GALES

- 4.- Fue ocupado este valle inicialmente por un contingente de origen galés que se instaló en un solo acto de poblamiento (1865) carente de posteriores refuerzos y de agregados discrepantes, de modo tal, que no pudo mantenerse como una sociedad homogénea y quedó librada a su exclusivo crecimiento vegetativo.

- 5.- Los galeses poseían en su país de origen una tecnología limitada, inferior a la de otras regiones de las Islas Británicas. La vida rural en las montañas de Gales se caracterizaba en el siglo XIX, momento de la migración, por un sistema de pequeñas unidades de explotación, cuya operación estaba a cargo de la familia, con casi nulo agregado de fuerza de trabajo externa. Presentaba un cuadro de economía de subsistencia en medio de la agricultura comercial de los campos ingleses.
- 6.- Las landas galesas son parecidas a las mesetas patagónicas, y las tierras buenas se extienden en delgadas franjas a lo largo de los valles y sobre las terrazas y aluviones. La actividad pastoril estaba basada en los lanares. "En todos los tiempos la agricultura ha hecho un papel subordinado: en la Edad media los habitantes consumían muy poco pan, y se alimentaban sobre todo de leche, manteca y queso. La base de la economía eran los pastos. Había pastizales de verano y de invierno; en el estío el montañés vivía en una cabaña en el monte y con el frío descendía a su habitación principal, establecida en el valle, en un sitio abrigado" A. Demangeon, Islas Británicas, en Geografía Universal de Vidal de La Blache y Gallois, Tomo I.
- 7.- La agricultura de subsistencia practicada desde su asentamiento ha mantenido la situación económica del área en un nivel estable que provocó movimientos emigratorios, aliviadores de la presión que se ejercía sobre los recursos locales. Actuaron como factores de atracción de este especial grupo humano, primero el desarrollo de las ciudades administrativas en la provincia, y en segundo lugar el desarrollo de la comunidad británica en el área metropolitana. No se debe dejar de lado la emigración de familias enteras hacia el frente cordillerano a principios de siglo, que se dedicaron a la actividad pastoril. Pero esta migración se debió a la búsqueda de áreas aún más parecidas a las tierras galesas, dado que la adaptación no fue fácil. La actividad agrícola en Gales no utilizaba técnicas de irrigación.
- 8.- El nivel tecnológico rudimentario de partida se mantiene en la actualidad. Esto explica el lento y reducido crecimiento del sistema agrícola. Como se dijo anteriormente, los pobladores no conocían las técnicas del riego, por lo tanto debieron

readaptar sus conocimientos sobre el trabajo de la tierra y adquirir otros nuevos; ensayar penosamente herramientas y métodos, y adquirir sobre todo, una adecuada percepción del ambiente que sólo se asume en varias generaciones. Hay que tener en cuenta que ese grupo permaneció en estado de insularización, abriéndose recién en la generación actual a otros grupos humanos. De manera que el grupo siguió comportándose como en su país de origen. " es un país de humildes granjeros que trabajan en familia. El régimen dominante no es la gran casa de campo de tendencias comerciales. La forma de explotación es una granja modesta, generalmente suficiente para el sostenimiento de una familia, y que raramente utiliza braceros. Si alguna explotación los emplea, éstos llevan una vida sencilla y frugal como el granjero." (A. Demangeon obra citada.)

- 9.- La cantidad total de capitales implantados en el valle ha sido reducida durante muchos años, por lo menos en relación con la cuantía que requiere un aparato de irrigación adecuado a un valle cuyas características fluviométricas son complejas, aunque tengan cierta regularidad nilótica, crecientes irregulares, acarreo de gran cantidad de material originado en una extensa cuenca imbrífera.

ETAPA DEL SISTEMA DEL DIQUE

- 10.- La segunda etapa en la organización del valle (tercera en el ordenamiento de su estudio) está señalada por la inserción de los dispositivos regularizadores del río. En 1965 se inaugura el dique Florentino Ameghino y en 1969 la central hidroeléctrica, exactamente a un siglo del primer asentamiento. A partir de esa fecha todo el sistema agrícola experimenta un aumento en la función de producción, impulsado por el dique y la red de canales, con un agregado de capital que la población, con su sistema anterior de cuasi consumo o subsistencia jamás podría haber alcanzado. Si en 1865 el valle inició su trayectoria más allá del nivel de desierto recorrido por indígenas nómadas, en virtud de un agregado de población con tecnología rudimentaria, en la década de 1960 asciende, mediante el agregado de un elemento de alta tecnología, a un nivel de desarrollo superior.

11.- La inserción del dique en la estructura regional hizo prever efectos transmitidos al resto de los componentes estructurales, a saber:

- 1) acrecentar la complejidad tecnológica.
- 2) acrecentar el capital invertido.
- 3) aumentar el nivel demográfico.
- 4) llevar la economía a niveles de comercio en gran escala, y requerimientos de mercado.

Ahora bien, estos efectos no se registraron en su totalidad debido a que la gran obra de infraestructura no fue completada con la correspondiente red de drenaje. Por otro lado la nueva situación tecnológica creó nuevas condiciones de equilibrio ecológico: el valle presenta una elevada evapotranspiración, siendo el parámetro esencial el proceso de salinización de los suelos sometidos a riego. En muchos lugares del mundo ese proceso ha sido el causante directo del abandono de vastas áreas de civilización hidráulica, tanto en tiempos históricos como en la actualidad. No obstante, el aumento de la función de producción provoca un impacto a su vez en la economía de la región y plantea el problema de comercializar los rendimientos del sistema, para que sea posible el correcto funcionamiento de éste. Dicho de otra manera, los entes gubernamentales no previeron los alcances que debía tener la obra de irrigación, como por ejemplo, las consecuencias ecológicas desequilibrantes en primer lugar, y luego los aspectos económicos inherentes a la producción en escala. Por esa razón, algunas versiones de los técnicos en diferentes materias señalan la escasa rentabilidad de la obra en sí, sin comprender las relaciones que enlazan las componentes del ecosistema que se maneja.

12.- La acrecentada función de producción planteó asimismo, requerimientos en la red de circulación y en la infraestructura adecuada para el empaque y conservación de los productos perecederos.

13.- Debe considerarse como factor adicional el hecho de que las condiciones mencionadas, todas ellas negativas en el nivel actual de la estructura agrícola, producen un efecto acumulativo global perfectamente discernible de los que se

producen cada uno "per se". El efecto global se manifiesta en a) emigración, b) inseguridad en las inversiones privadas c) indecisión en los agricultores, d) falta de estrategias agrícolas adecuadas en general, e) indecisión de los organismos del Estado para encarar el desarrollo de la zona.

RECOMENDACIONES

El agregado a la región de un factor inherente a la economía de escala, como es el dique y las obras complementarias, no ha elevado el conjunto restante de la estructura a nivel correlativo, pero ha puesto en evidencia sus carencias constitutivas y ha acelerado los procesos que, en la anterior organización de las cosas, operaban con un margen negatividad tolerable. Por lo tanto, a la luz de la concepción geográfica de la zona pueden preverse las siguientes etapas en el desarrollo de la misma:

- 1) Completar la ejecución de la red de drenaje que asegure la recuperación de los suelos y restablezca el equilibrio del ecosistema.
- 2) Ocupar los espacios abandonados o dedicados a pastoreo natural, con usos más intensivos como corresponde a zonas de regadío.
- 3) Trazado de áreas de mercado regionales, capaces de absorber la producción frutihortícola del valle, en el ritmo creciente que se fije, teniendo en cuenta ambos extremos del circuito económico.

-el hecho de que el autoconsumo sea importante llevó a indagar más en el aspecto de la comercialización. Esta es realizada por los propios productores en un mercado local. Casi no hay plantas de conservación de los productos. El ingreso de los productores es bajo y parte del núcleo familiar emigra.

Ahora bien, la demanda real de los productos de esta zona está en la Patagonia, a la cual está naturalmente vinculado el valle. Entonces, para establecer las verdaderas áreas de mercado, debe tenerse en cuenta además de las concentraciones actuales, el impacto

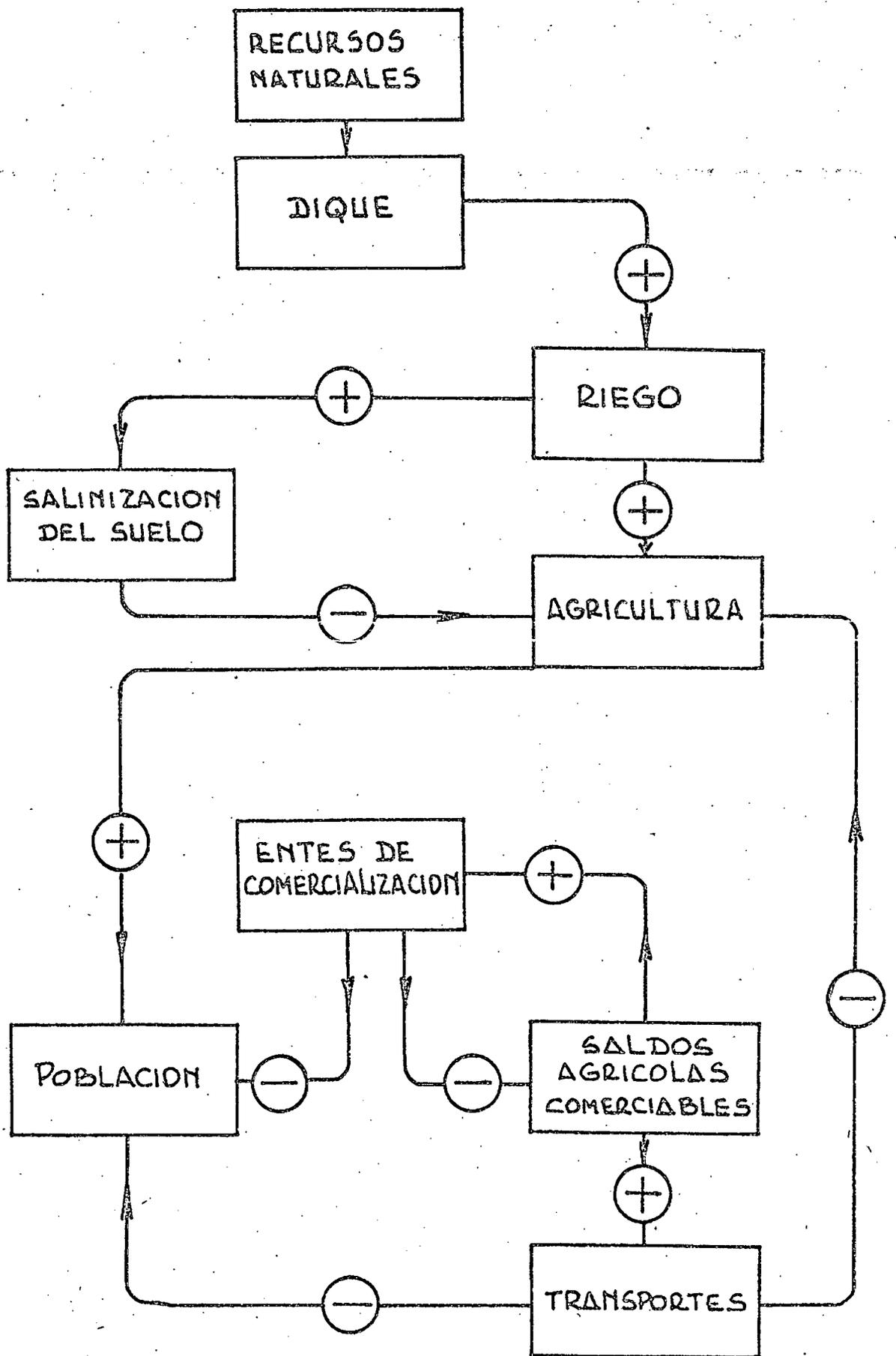
que sobre la región traerá aparejado el desarrollo de actividades nuevas, como la explotación del mineral de hierro en Sierra Grande, la instalación de la planta productora de aluminio en Puerto Madryn, y esto por nombrar solamente lo que está en realización.

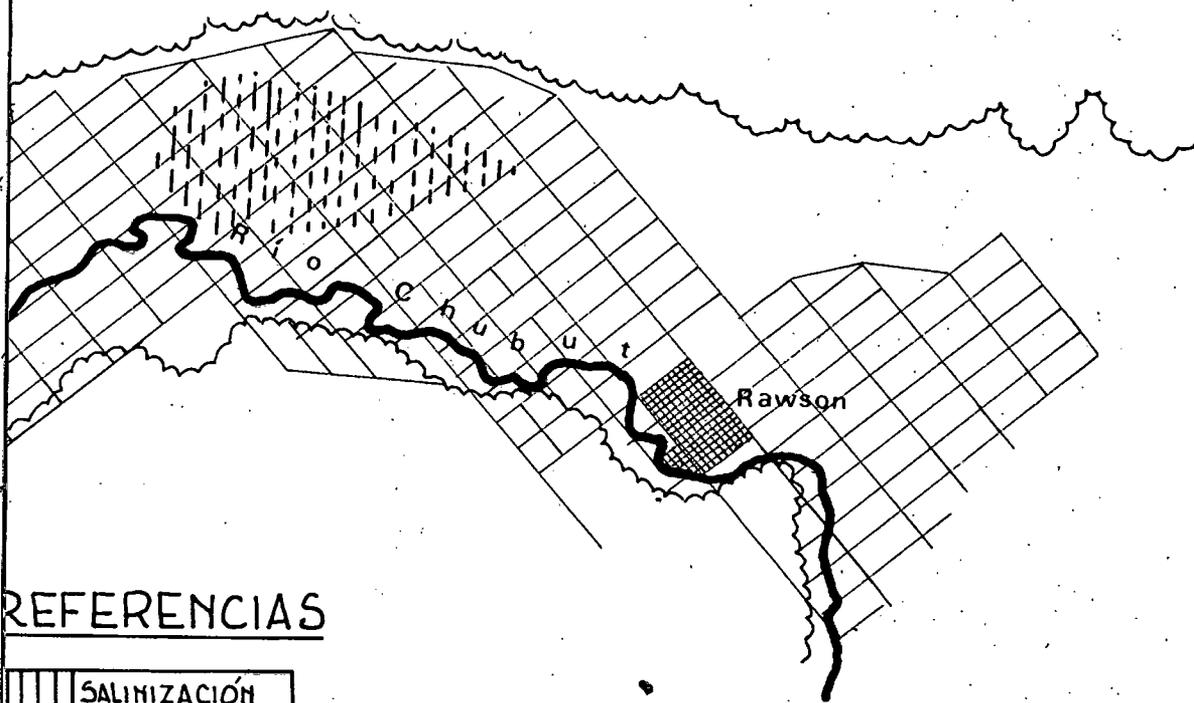
- 4) Acondicionamiento de la producción a requerimientos de mercados urbanos caracterizados por alta dispersión, pequeñas y medianas dimensiones, reducida conectividad, alto nivel adquisitivo y exigencia de calidad, y también una marcada necesidad de alimentación proteica.
- 5) Eventual elevación del nivel de producción del sistema general desde el escalón frutihortícola al de granja.
- 6) Organización de sistemas cooperativistas sobre la base de los cuales funcionarían la conservación y comercialización de los productos.

-De plantearse un programa de desarrollo hay un valioso elemento a favor, y es que puede implementarse sin la transformación previa del régimen legal de la tierra.

El trabajo presentado no pretende dar las cifras finales de hectáreas a cultivar o el ingreso a obtener con cualquier actividad sólo pretende representar un señalamiento que pueda insertarse en los modelos de desarrollo regional que para esta región operen los organismos correspondientes. En algunos planes de desarrollo realizados, se pudo ver que se limitaba al Valle Inferior con dos factores: el clima y la distancia. Pero hay alguna razón para que los productos generados aquí compitan con los del Alto Valle del Río Negro? Se puede asegurar que no. Los productos de este valle deben ser consumidos en la Patagonia, y así sus habitantes disponer de ellos a menor precio.

La estructura agraria del Valle Inferior del Río Chubut debe ir acercándose, como se dijo antes, a la correspondiente a áreas de riego, con elevada intensividad en las explotaciones.





REFERENCIAS

 SALINIZACIÓN AVANZADA

 SALINIZACIÓN INCIPIENTE

 PASTOREO NATURAL