

0

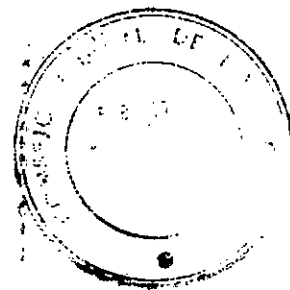
F. 3113

H 36

Inf. Fin.

27845

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS
VALLES DE CATAMARCA Y PAULIN

CARACTERIZACION TECNOLOGICA DEL SECTOR
AGROPECUARIO

CATALOGADO

Ing. Agr. HECTOR J. BRIZUELA

0
F. 3113

H 36

Inf. Fin.

PRESENTACION

El presente trabajo constituye el Informe Final de la tarea: "Caracterización Tecnológica del Sector Agropecuario" enmarcada por el Programa: "Desarrollo Integral para los valles de Catamarca y Paclín" encarado/por el CFI a pedido de la provincia de Catamarca.

Dicho programa contempla un conjunto de estudios que/ incluyen:

1. Caracterización de los recursos humanos.
2. Diagnóstico de las áreas de producción bajo / riego.
 - 2.1. Caracterización económica del sector agropecuario.
 - 2.2. Caracterización tecnológica del sector / agropecuario.
 - 2.3. Comercialización y mercado.

El punto 2.2. fué dividido en dos partes: riego, cuyo análisis el CFI encomendó a otro experto, y cultivos, que es el motivo del presente.

INDICE DE TEMAS

	pag.
INTRODUCCION	
1. OBJETIVOS	i
2. METODOLOGIA	iv
<u>CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES</u>	1
1.1. AREA EN ESTUDIO	1
1.1.1. Descripción	1
1.1.2. Zonificación	1
1.1.3. Compilación cartográfica	4
1.2. TIPOS Y RUBROS DE PRODUCCION	6
1.2.1. Introducción	6
1.2.2. Identificación	6
1.2.3. Jerarquización	14
1.2.4. Conclusiones	20
1.3. DIVERSIFICACION Y ESPECIALIZACION	22
1.3.1. Conclusiones	23
1.4. TIPO DE PRODUCCION Y CARACTERISTICAS AGROCLIMATICAS	26
1.4.1. Clima y ecología	26
1.4.2. Suelos	26
1.4.3. Conclusiones	29
1.5. TIPO DE PRODUCCION Y RECURSOS HIDRICOS	36
1.6. TIPO DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES	40
1.6.1. El minifundio	40
1.7. INDICES DE RENDIMIENTO	52
<u>CAPITULO 2: ASPECTOS PARTICULARES</u>	56
2.1. INTRODUCCION	56
2.2. AGRICULTURA	58
2.2.1. Predio modal	58
2.2.2. Nogal	58
2.2.3. Maíz - zapallo	62
2.2.4. Maíz - tabaco y otros	66
2.2.5. Tabaco - mandarino - tomate	72
2.2.6. Mandarino - sandía	75
2.3. GANADERIA	78
2.3.1. Ganadería tambera	78
2.3.2. Ganadería extensiva	82
2.4. NIVEL TECNOLÓGICO	90
2.4.1. El problema de "medir" la tecnología	90
2.4.2. Índice tecnológico	91

<u>CAPITULO 3:</u> CAPACITACION TECNOLOGICA	97
3.1. INTRODUCCION	97
3.2. ANTECEDENTES Y TRADICION AGRICOLAS	97
3.3. CONCIENCIA DE LA SITUACION PRODUCTIVA REGIONAL	98
3.4. CONCIENCIA TECNOLOGICA	99
3.5. MEDIOS DE DIFUSION	100
<u>CAPITULO 4:</u> CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101

INDICE, DE CUADROS

1. AGRICULTURA Y GANADERIA. Ocupación de la tierra; porcentaje correspondiente a agricultura y ganadería respecto del total ecuestado, por zona y / para el área-proyecto	7
2. AGRICULTURA. Porcentaje correspondiente a cultivos perennes y anuales respecto del total de la/superficie agrícola encuestada, por zona y para/el área-proyecto	8
3. CULTIVOS ANUALES. Porcentaje correspondiente a / cada tipo respecto del total de la superficie agrícola encuestada, por zona y para el área-proyecto	9
4. RUBROS HORTICOLAS. Superficie ocupada por cada - rubro expresada en porcentaje respecto del total de la superficie hortícola encuestada, por zona/ y para el área-proyecto	10
5. RUBRO CULTIVO PARA GRANOS. Superficie ocupada / por cada rubro expresada en porcentaje respecto del total de la superficie encuestada con cultivos para granos, por zona y para el área-proyecto	12
6. CULTIVOS INDUSTRIALES. Superficie ocupada por cada rubro expresada en porcentaje respecto del total de la superficie encuestada con cultivos industriales, por zona y para el área-proyecto	13
7. CULTIVOS PERENNES. Superficie ocupada por cada / rubro expresada en porcentaje respecto del total de la superficie encuestada con cultivos perennes, por zona y para el área-proyecto	14
8. RUBROS AGRICOLAS PRINCIPALES. Jerarquización en/ base al número de predios y la contribución a la superficie agrícola total por zona	16
9. RUBROS AGRICOLAS PRINCIPALES. Jerarquización en/ base al número de predios y la contribución a la superficie agrícola total para el área-proyecto	17

10. DIVERSIFICACION Y ESPECIALIZACION. Indices de diversificación hortícola y agrícola por zona y para el área-proyecto en base a la información del/encuestamiento	22
11. CARACTERISTICAS AGROECOLOGICAS. Altura y datos / termopluviométricos de localidades incluidas en los distritos agroclimáticos del área-proyecto	32
12. TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. ZONA I El Rodeo	43
13. TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. ZONA VII Concepción	44
14. TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. ZONA II Singuil	45
15. TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. ZONA IV Balcosna	46
16. TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. ZONA III Los Varela	47
17. TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. ZONA V La Merced	48
18. TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. ZONA VI Valle Viejo	49
19. TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. ZONA VIII Las Colonias	50
20. TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. ZONA IX Chumbicha	51
21. INDICE DE RENDIMIENTO. Por cultivo de importancia y por zona	55
22. GANADERIA EXTENSIVA. Indices de novillo-novillito/ vaca, entorada y retención de vientres por zona y para el área-proyecto en base a las explotaciones ganaderas encuestadas	85
23. TECNOLOGIA. Indice Tecnológico, modal y zonal de / los principales rubros e índices compuesto de cada zona y estrato modal	94

INDICE DE MAPAS

1. AREA PROYECTO Y ZONIFICACION	5
2. PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SEGUN OCUPACION DEL SUELO	18
3. RUBROS AGRICOLAS PRINCIPALES	19
4. INDICE DE DIVERSIFICACION AGRICOLA	24
5. INDICE DE DIVERSIFICACION HORTICOLA	25
6. DISTRITOS AGROCLIMATICOS (DE FINA)	33
7. ZONAS ECOLOGICAS (PAPADAKIS)	34
8. ISOYETAS PROMEDIOS (1920-1951)	35
9. INDICE DE TECNOLOGIA. COMPUESTO ZONAL	95
10. INDICE DE TECNOLOGIA. ESTRATO MODAL	96

INTRODUCCION

1. OBJETIVOS

i. Etapas del programa

La etapa del programa en la que se realiza el presente trabajo es la de identificación de la idea, es decir; "el estudio de la posibilidad de llevar a cabo acciones basadas en la probable existencia de necesidades no satisfechas, recursos no explotados, etc." (1).

ii. Marco conceptual

- A - Tecnología: Por tecnología entendemos todos aquellos ingenios / materiales y conocimientos sistematizados que permiten mejorar tanto los factores de producción como el modo de combinarlos y la misma organización de las actividades productivas (2).
- B - Efecto tecnológico: En la actualidad se encuentra en franca revisión el concepto tradicional de que la tecnología es un proceso ininterrumpido de logros que ayudan al hombre a ahorrar tiempo, energía y/o incrementar su producto; contrariamente un grupo moderno de autores, imputa a la tecnología gran parte de los costos sociales que implicó el proceso de modernización, principalmente en los países subdesarrollados donde se la considera como causa / de expulsión de mano de obra, desocupación estructural, polución y agudización de las luchas y diferencias entre sectores en condiciones de absorberla y sectores atrasados.
- C - Tipos de tecnología: Lo dicho obliga a diferenciar los tipos de tecnología y sus posibles efectos sobre el sector. En este sentido podemos distinguir 4 clases de tecnología para facilitar el / análisis que se realizará en el capítulo correspondiente a las recomendaciones:

a. Innovaciones mecánicas: Comprende los implementos de arrastre (arado, rastra, etc.), los elementos fijos productores de ener-

gía (motores de bombeo, electrificación) y los elementos de tracción autopropulsados (tractores, cosechadoras).

Deben considerarse fundamentalmente como ahorradoras de mano de obra, por lo tanto no necesariamente implica aumentos significativos en el nivel de rendimientos, aunque sí inciden manifiestamente en la productividad del factor trabajo.

Indirectamente promueven la elevación del techo productivo al facilitar la realización de cultivos intensivos y/o extender la superficie agrícola.

b. Innovaciones biológicas: El ej. más notable de esta tecnología son los modernos cultivares, las semillas híbridas, razas mejoradas de ganado, etc.

Están directamente relacionadas con el ahorro del factor / tierra, provocan un aumento de los rendimientos, son relativamente neutrales en cuanto al factor trabajo pero requieren cierto incremento en las inversiones de capital.

c. Innovaciones químicas: En este tipo tenemos los fertilizantes y plaguicidas. También son principalmente ahorradoras de tierra ya que incrementan los rendimientos, pero no son neutrales en cuanto al factor trabajo dado que en algunos casos como en la fertilización, requieren incremento de mano de obra; y en otros, como el de los herbicidas, representan un ahorro del factor trabajo. En todos los casos requieren mayores inversiones de capital.

d. Innovaciones agronómicas: Comprenden las pautas de manejo, / controles y procedimientos resultantes de la acumulación de experiencias históricas más el agregado de la experimentación e investigación científica institucionalizada.

Son ahorradoras de tierra, en el sentido de que tienden a conservar su capacidad productiva; actúan sobre la mano de obra no / siempre en un crecimiento de la demanda de trabajo, pero sí indefec

tiblemente en la exigencia de una mayor especialización y capacidad técnica de la misma.

En cuanto a los requerimientos de capital adicional, pueden diferir según los casos; pero siempre provoca un incremento de los rendimientos.

En el capítulo correspondiente a las recomendaciones se retomarán estos conceptos vinculándolos con las alternativas posibles de política de desarrollo agrario y su correlación con la promoción / tecnológica.

iii. Metas propuestas en el estudio

En esta etapa del programa, el presente estudio se propone avanzar en el conocimiento de los elementos distintivos de uso de tecnología por parte del sector agropecuario del área-proyecto a fin de a portar información sistemática de utilidad para elaborar un diagnóss tico de la misma.

Debemos destacar que el análisis no es puntual dado que ello supera los alcances propuestos en esta etapa y deberá ser motivo de es tudios posteriores.

Se busca proporcionar una evaluación cuantitativa y cualitativa / del uso de tecnología y correlacionarla con los tipos de actividades productivas relevantes en función de su distribución zonal.

Simultáneamente se ha pretendido investigar las actitudes de los / productores con relación a la posible incorporación de tecnología y a la acción de los agentes de cambio tecnológico.

Finalmente, las recomendaciones que se acompañan deberán considerarse como propuestas basadas en la situación tecnológica actual del área-proyecto en función del nivel de intensidad del presente/ estudio y deberán perfeccionarse con aspectos que surjan de estu- dios complementarios del programa y compatibilizarse necesariamente, con la elección que la Provincia realice de las alternativas / de política de desarrollo agropecuario.

2. METODOLOGIA

La escasa y dispersa información de apoyo obligó al CFI a realizar un encuestamiento de productores agropecuarios que cubrió aproximadamente el 27% del universo en una muestra de 511 casos.

"Este dimensionamiento de la muestra responde a un criterio de carácter presupuestario, debido a su determinación en base a medidas de confiabilidad estadística no fue posible Para la selección de las unidades muestrales se utilizó el método sistemático" (3).

Los pasos metodológicos que concluyen en la elaboración del presente informe fueron:

- Recopilación y análisis de antecedentes y bibliografía. includa en la anteúltima página de este informe con llamadas en el texto.
- Entrevistas a funcionarios de organismos provinciales y nacionales detallados en la última página.
- Entrevistas a informantes calificados, productores y ex-funcionarios.
- Reconocimiento a campo del área de estudio.
- Procesamiento manual y análisis de la encuesta realizada por el CFI sobre una muestra que abarcó el 27% de los productores del área. Dicha encuesta resultó de particular utilidad en la corroboración ó ajuste de la información obtenida en los pasos anteriores.
- Elaboración del informe final.

CAPITULO 1

ASPECTOS GENERALES

1.1. AREA EN ESTUDIO

1.1.1. Descripción

El área estudiada comprende las divisiones políticas departamentales de Capital, Valle Viejo, Esquíú, Ambato, Capayán y Paclín/ que en su conjunto representan el 8,5% de la superficie total de la Provincia pero más del 50% de su área bajo riego (3) y una / quinta parte de la superficie agrícola apta provincial (4), además de encontrarse asentada en ella el 52% de la población catamarqueña. (3)

Sus límites son por el este, la sierra de Ancasti y por el oeste la de Ambato. Hacia el sur el límite se ha establecido mediante/ una línea imaginaria que vincula a Chumbicha con la sierra de An casti y que demarca el final del posible aprovechamiento hidro-- geológico de la cuenca del río del Valle. Hacia el norte lo cons tituye la demarcación interprovincial.

De los 8.570 km² que abarca el área, unos 1.400 km² corresponden a la zona llana del Valle de Catamarca y el resto lo constituyen áreas montañosas de diversa altitud que encierran numerosos va - lles encajonados entre los que se destaca el de Paclín.

El sector llano está cubierto en su mayor parte por loess areno- so con típica vegetación natural xerófita arbórea, arbustiva y / herbácea, en tanto que las laderas de las montañas presentan una vegetación herbácea y arbustiva.

Las condiciones climáticas están influídas por la altura y por / la situación geográfica respecto de la sierra del Aconquija.

1.1.2. Zonificación

La zonificación realizada por los técnicos del CFI previo a la /

implementación de la encuesta y en base a un reconocimiento del área-proyecto, constituyó el punto de partida y el ordenamiento espacial de referencia para el análisis.

La denominación que se le asigna a cada una proviene del nombre/ de la localidad de mayor importancia, excepción de la zona X por que no cuenta con localidad significativa.

Las zonas y sus características geográficas más destacables son:

ZONA I "El Rodeo"

Es zona de influencia de las localidades de El Rodeo y Las Jun--tas integrado por el valle tectónico delimitado por las sierras de Ambato y Fariñango que con orientación N-S se extiende hasta el límite con Tucumán.

En su parte sur la zona se caracteriza por su equipamiento turístico y buena accesibilidad.

ZONA II "Singuil"

Se extiende desde los Altos de Singuil hasta el límite con Tucumán.

Las condiciones del clima, más húmedo, permiten los cultivos en secano en las lomadas intermontanas que ofrecen abundancia de / tierras sin grandes limitaciones.

La zona es de difícil accesibilidad y bajo equipamiento social.

ZONA III "Los Varela"

Se extiende a lo largo del Río del Valle desde El Bolsón hasta el embalse de Las Pirquitas. La localidad de mayor significación es La Puerta.

Zona de difícil accesibilidad con escasa disponibilidad de tierras y carencias de obras de infraestructura principalmente de

riego.

ZONA IV "Balcosna"

Comprende el norte del Departamento Paclín y su límite sur está fijado por la latitud hasta la cual las condiciones climáticas / hacen posible el cultivo en secano (localidad de La Higuera).

La zona está favorecida por las relaciones que se establecen con Tucumán a través de la Ruta Nacional N° 38 y la que unirá Balcosna con Escaba, integrándose con el sur tucumano.

ZONA V "La Merced"

Abarca el sur del Departamento de Paclín desde San Antonio y El Rosario y el sector nordeste del Departamento Valle Viejo. Comprende el Valle del Río Paclín y sus afluentes hasta el lugar / donde dicho río se infiltra.

La infraestructura vial establece condiciones de accesibilidad / regulares para algunas localidades al sur de La Merced y ésta / puede constituirse en un centro importante de provisión de servicios.

ZONA VI "Valle Viejo"

Incluye los Departamentos de Capital, Fray Mamerto Esquiú y la / mayor parte del de Valle Viejo, comprendiendo la antigua zona de riego administrada por Agua y Energía al sur del dique Las Pirquitas.

La zona esta influenciada por la proximidad de la ciudad de Catamarca lo que determina un paulatino desplazamiento de la actividad agropecuaria.

ZONA VII "Concepción"

Se extiende de norte a sur desde una latitud similar a la de la Ciudad de Catamarca hasta el límite interprovincial con La Rioja y está flanqueada al oeste por la sierra de Ambato y al este por

una línea imaginaria que coincide aproximadamente con la línea isocota de 500 metros.

Comprende el valle de Los Angeles y localidades pequeñas como / Concepción, San Pablo, San Pedro, Las Palmas y Trampasacha.

ZONA VIII "Las Colonias"

Esta zona contiene a los dos principales asentamientos agrícolas ejecutados por la provincia: Colonia Nueva Coneta que data de / 1968 y Colonia del Valle de reciente creación y adjudicación.

Se trata de parcelamientos ejecutados con criterio moderno y dotados de la infraestructura necesaria y muy buena accesibilidad.

ZONA IX "Chumbicha"

Comprende en una franja angosta a las localidades establecidas a lo largo de la Ruta Nº 38 a partir de Chumbicha en el sur, incluyendo las localidades menores de Capayán, Huillapima, Miraflores y Coneta hacia el norte.

ZONA X "Capayán"

Abarca el sector sur del llano del valle de Catamarca hasta una línea imaginaria que une a Chumbicha con la Sierra de Ancasti / perpendicularmente a la Ruta Nº 33.

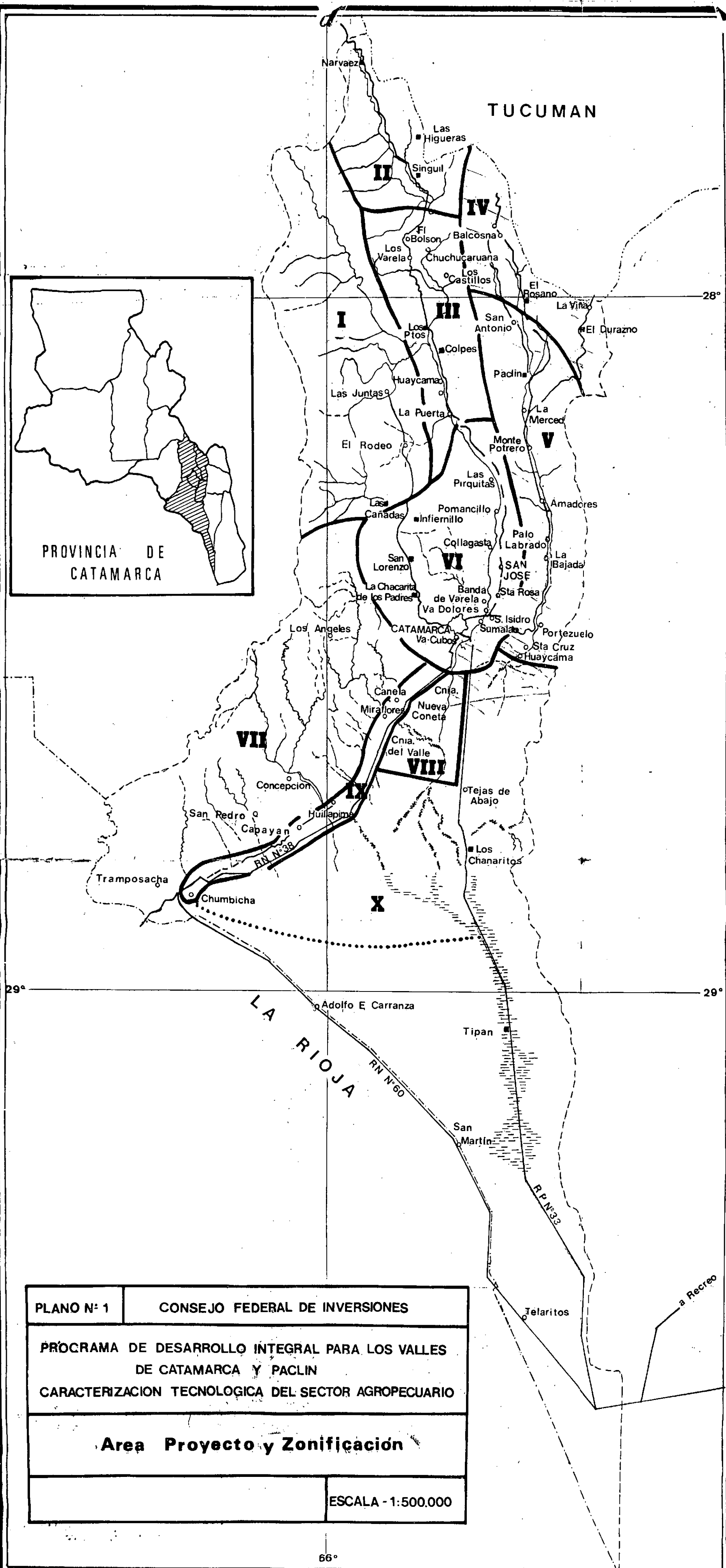
1.1.3 Compilación cartográfica

Esta tarea fué incluida en el plan de trabajo con un propósito / netamente instrumental.

La investigación realizada en la provincia indica que, salvo el Departamento Fray Mamerto Esquiú para el que se dispone de planos escala 1: 10.000 a nivel de subdivisión predial, solo existen planos escala 1: 100.000 por departamento cuyos originales están en la Dirección de Estadísticas de la provincia.



PROVINCIA DE CATAMARCA



PLANO N° 1	CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS VALLES DE CATAMARCA Y PAULIN	
CARACTERIZACION TECNOLÓGICA DEL SECTOR AGROPECUARIO	
Area Proyecto y Zonificación	
ESCALA - 1:500.000	

1.2. TIPOS Y RUBROS DE PRODUCCION

1.2.1. Introducción

Es evidente que el uso de la tierra reflejará, para cada zona, / una elección por parte de los productores de las distintas alter_unativas productivas que se le presentan.

Esta elección es el resultado de su nivel de capacitación empre_ssaria para interpretar las condiciones e intentar las combinacio_nes más adecuadas de los recursos naturales con que cuenta: clí_mma, suelo y agua, a lo que debe agregarse la fuerza de trabajo / disponible y las posibilidades de comercializar lo producido.

Para expresarlo de otra manera, los rubros que ocupan el suelo / en cada zona son, no sólo el resultado de las condiciones agro--climáticas y de mercado, sino también lo que el productor conoce al respecto.

Es por ello que a partir de la información obtenida en el encues_ttamiento se busca identificar y jerarquizar las actividades más/importantes sobre las cuales focalizar el análisis.

Para una mayor claridad en la exposición, las actividades produc_ttivas presentes en el área proyecto se clasifican según el siguien_tte esquema:

1. Ganadería
 - 1.1. Extensiva (cría y/o re_uecría)
 - 1.2. Tambo
2. Agrí_ucultura
 - 2.1. Cultivos perennes
 - 2.2. Cultivos anuales
 - 2.2.1. Hortí_ucolas
 - 2.2.2. Industriales
 - 2.2.3. Granos

1.2.2. Identificación

La identificación de los principales tipos y rubros de produc--

ción, a partir del esquema citado, se realiza por aproximaciones sucesivas determinando el o las actividades que absorben el 70 % o más de la superficie encuestada por zona.

1.2.2.1 Agricultura y Ganadería

La primera aproximación consiste en diferenciar las superficies dedicadas a la producción agrícola y pecuaria.

Como agricultura entendemos todos aquellos cultivos anuales o perennes que no tengan como objetivo principal la producción de alimento para el ganado.

CUADRO Nº 1

AGRICULTURA Y GANADERIA

Ocupación de la tierra; porcentaje correspondiente a agricultura y ganadería respecto del total encuestado, por zona y para el área-proyecto

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

Z O N A	S U P E R F I C I E	
	A G R I C O L A %	G A N A D E R A %
I	0,1	98,2
II	1,1	97,3
III	4,8	79,5
IV	0,5	98,9
V	0,6	79,2
VI	3,7	88,7
VII	5,2	92,7
VIII	43,6	48,8
IX	2,1	94,1
X	■	■
Area-proyecto	1,0	93,6

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI
 (■) No se realizaron encuestas, ver pag.

Con los datos obtenidos del encuestamiento se confeccionó el / Cuadro N° 1 que es suficientemente ilustrativo acerca de la preeminencia que tiene la ganadería en cuanto a la ocupación de la tierra en el área-proyecto, excepto en la zona VIII donde están ubicadas las colonias.

1.2.2.2 Agricultura

La segunda aproximación permite establecer la participación que los cultivos anuales y perennes tienen respecto del área agrícola. Entre los cultivos anuales englobamos las hortalizas, los / granos y los cultivos industriales.

De acuerdo con los datos del encuestamiento, solamente en las / zonas I y VII hay preponderancia de los cultivos perennes, en la zona IX las superficies de ambos tipos son aproximadamente iguales; en tanto que en el resto, los cultivos anuales superan, en todos los casos, el 70% de la superficie con cultivos agrícolas (Cuadro N° 2).

CUADRO N° 2

AGRICULTURA

Porcentaje correspondiente a cultivos perennes y anuales respecto del total de la superficie agrícola encuestada, por zona y para el área-proyecto.

VALLES DE CATAMARCA Y PAULIN - 1980

Z O N A	SUPERFICIE ^s AGRICOLA		T O T A L %
	CULTIVOS PERENNES %	CULTIVOS ANUALES %	
I	74,0	26,0	100
II	1,6	98,4	100
III	24,0	76,0	100
IV	1,9	98,1	100
V	24,4	75,6	100
VI	2,6	97,4	100
VII	64,6	35,4	100
VIII	19,3	80,7	100
IX	49,5	50,5	100
X	⋮	⋮	⋮
Area-proyecto	18,7	81,3	100

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

(⋮) No se realizaron encuestas, ver pag.

Considerando el conjunto de las zonas, los cultivos anuales predominan manifiestamente en la ocupación de la tierra agrícola.

1. Cultivos anuales

Esta aproximación permite precisar los cultivos anuales según/ los tres tipos presentes en el área: granos, industriales y hortalizas.

CUADRO Nº 3

CULTIVOS ANUALES

Porcentaje correspondiente a cada tipo respecto del total de la superficie agrícola encuestada, por zona y para el área-proyecto

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

Z O N A	SUPERFICIE AGRICOLA			T O T A L
	HORTALIZAS %	INDUSTRIALES %	GRANOS %	
II	44,8	-, -	55,2	100
III	24,8	17,1	58,1	100
IV	30,1	-, -	69,9	100
V	25,8	14,0	60,2	100
VI	29,4	40,6	30,0	100
VIII	77,1	20,3	2,6	100
IX	70,9	7,5	7,2	100
X	(1)	(1)	(1)	(1)
TOTAL 1	42,8'	17,1	40,1	100
TOTAL 2(2)	42,7	16,7	40,6	100

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI

OBSERVACIONES: (1) No se realizaron encuestas, ver pag.

(2) Incluye a las zonas I y VII excluidas en la aproximación anterior.

CUADRO N° 4

RUBROS HORTICOLAS

Superficie ocupada por cada rubro expresada en porcentaje respecto del total de la superficie hortícola encuestada, por zona y para el área-proyecto.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

R U B R O	Z O N A							AREA-PROYECTO
	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	
Zapallo	94,7	31,9	34,3	n.s.	16,7	n.s.	n.s.	22,4
Tomate F.		16,6		n.s.	24,1	22,9	n.s.	13,9
Papa		15,4	46,3		n.s.			8,1
Sandía						8,2	39,6	7,3
Cebolla				n.s.	12,4	9,3	n.s.	5,7
Batata			n.s.	12,0	n.s.	6,4		4,5
Pimiento F.		18,9		16,3	n.s.	n.s.	n.s.	4,4
Melón				n.s.		9,7	7,2	4,2
Tomate I.					8,5	n.s.	n.s.	2,9
Espinaca						8,1		2,9
Ajo						7,5		2,7
Zanahoria				20,7	6,3	n.s.	n.s.	2,6
Pimiento S.							26,3	2,6
Lechuga	n.s.			13,1	n.s.	n.s.		2,3
Arveja		n.s.	n.s.	8,7				1,4
Remolacha					4,4	n.s.		0,7
%	94,7	82,8	80,6	70,8	72,4	72,1	73,1	88,6
TOTAL RUBROS SIGNIFICATIVOS	1	4	2	5	6	7	3	8
TOTAL RUBROS PRESENTES	3	7	6	16	19	23	13	26

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI

OBSERVACIONES: F.: Fresco, I.: Industria, S.: Seco, n.s.: presente no significativo.

Del cuadro anterior puede concluirse que las zonas VIII y IX son netamente hortícolas, la zona IV productora de granos y las restantes mantienen combinaciones diversas de los dos o tres tipos de cultivos anuales.

Se destaca una ligera preeminencia de los granos sobre las hortalizas en la zona II, III y V. En las dos últimas encontramos además una proporción menor de superficie con cultivos industriales.

En la zona VI los cultivos industriales predominan ligeramente sobre granos y hortalizas.

a. Rubros hortícolas

Esta aproximación permitirá identificar dentro de la gran diversidad de rubros hortícolas (29 en total) aquellos que tienen una real significación en cada zona.

El Cuadro N° 4 indica que si computamos el total hortícola del área-proyecto, sólo 8 de los 26 rubros presentes tienen significación ya que en conjunto ocupan el 70,5% de dicha superficie. /encuestado

Estos rubros son: Zapallo, Tomate para consumo fresco, Papa, Sandía, Cebolla, Batata, Pimiento para consumo fresco y Melón.

Los restantes rubros: Tomate para industria, Espinaca, Ajo, Zanahoria, Pimiento para desecar, Lechuga, Arveja y Remolacha solo revisten importancia en algunas zonas.

b. Rubros cultivos para granos

Los cultivos presentes en el área-proyecto son cuatro: Maíz, Sorgos, Cebada y Soja. De entre ellos, sólo Maíz y Soja alcanzan significación por la superficie ocupada, pero es de destacar que mientras el primero es un cultivo tradicional y practicado por muchas explotaciones, el segundo es reciente y su área sembrada corresponde a un solo predio.

CUADRO Nº 5

RUBRO CULTIVO PARA GRANOS

Superficie ocupada por cada rubro expresada en porcentaje respecto del total de la superficie encuestada con cultivos para granos, por zona y para el área-proyecto

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

R U B R O	Z O N A					AREA-PROYECTO
	II	III	IV	V	VI	
Maíz	100	100	20	100	90,9	71,1
Soja	-, -	-, -	80	-, -	-, -	26,9
%	100	100	100	100	90,9	98,0
TOTAL RUBROS SIGNIFICATIVOS	1	1	2	1	1	1
TOTAL RUBROS PRESENTES	1	1	2	1	2	4

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

c. Rubros cultivos industriales

De acuerdo con los resultados obtenidos en el encuestamiento, / prácticamente los únicos cultivos industriales de importancia por la superficie ocupada, son tabaco y maní.

Como en el caso anterior, uno de los rubros -el maní- es aportado por una sola explotación en tanto que el tabaco es cultivado por varios predios en las zonas III, V, VI y VIII.

El tercer cultivo industrial presente es el algodón y su situación actual se comentará más adelante.

CUADRO Nº 6

CULTIVOS INDUSTRIALES

Superficie ocupada por cada rubro expresada en porcentaje respecto del total de la superficie encuestada con cultivos industriales, por zona y para el área-proyecto

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

R U B R O S	Z O N A				AREA-PROYECTO
	III	V	VI	VIII	
Tabaco	98,3	92,0	68,1	100	77,0
Maní	-, -	-, -	30,7	-, -	16,3
%	98,3	92,0	98,8	100	93,3
TOTAL RUBROS SIGNIFICATIVOS	1	1	2	1	1
TOTAL RUBROS PRESENTES	2	2	3	2	3

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

ii. Cultivos perennes

Como cultivos perennes debemos entender a las distintas especies frutales ya que la alfalfa se destina totalmente para forraje y se analizará con la producción pecuaria.

A pesar de la participación de la vid, la superficie de ésta / corresponde a una sola explotación con 37 ha de las 41,2 ha implantadas en la zona IX; quedan entonces como cultivos más difundidos el Nogal en las zonas I, III y VII, y el Mandarino en las VIII y IX.

Como otros rubros frutales de importancia secundaria en el área puede mencionarse al Olivo, Durazno, Ciruelo y Naranja.

En escala mucho menor encontramos Membrillero, Damasco, Higuera, Peral y Manzano.

CUADRO Nº 7

CULTIVOS PERENNES

Superficie ocupada por cada rubro expresada en porcentaje respecto del total de la superficie encuestada con cultivos perennes, por zona y para el área-proyecto

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

R U B R O	Z O N A					AREA-PROYECTO
	I	III	VII	VIII	IX	
Nogal	90,3	75,8	93,4	-, -	n.s.	35,9
Mandarino	-, -	-, -	-, -	69,4	55,4	29,0
Vid	-, -	-, -	-, -	-, -	39,2	11,2
%	90,3	75,8	93,4	69,4	94,6	76,1
TOTAL RUBROS SIGNIFICATIVOS	1	1	1	1	2	3
TOTAL RUBROS PRESENTES	7	7	7	6	8	19

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI

1.2.3. Jerarquización

Partiendo de la identificación de los principales rubros productivos para las distintas zonas que integran el área-proyecto, se procedió a su jerarquización tomando en cuenta, además de la superficie ocupada, la cantidad de predios que los cultivan.

Para ello cada rubro se valora ponderadamente según los siguientes índices simples;

<u>Variable:</u>	<u>Valoración:</u>
Superficie ocupada	0,5
Cantidad de predios	1,0

Esta valoración permite jerarquizár a los rubros más difundidos,

es decir, a los cultivados por una mayor cantidad de explotaciones. Para cada rubro se multiplicó el porcentaje de la variable que corresponde (superficie ó cantidad de predios) por su respectiva valoración. Los productos resultantes -de cada uno de ellos- son los índices parciales y su suma, dará el índice compuesto según la siguiente fórmula:

$$Icv = (\% S \times 0,5) + (\% N \times 1)$$

Donde: Icv = índice compuesto de valoración

% S = porcentaje de la superficie cultivada con el rubro considerado respecto del total agrícola encuestado de la zona.

% N = porcentaje de la cantidad de predios encuestados que cultivan el rubro considerado respecto del total.

Los resultados obtenidos se han volcado en los Cuadros N°s. 8 a. y 8 b. que permite apreciar el orden jerárquico resultante. Este ordenamiento facilitará en consecuencia, centrar el análisis de los aspectos particulares (Capítulo 2) en los rubros de mayor / significación a los que se agregará la ganadería en sus dos tipos.

Resulta también ilustrativo conocer el orden jerárquico global, / para el área-proyecto, de los distintos rubros agrícolas presentes lo que se deja asentado en el Cuadro N° 9.

CUADRO Nº 8 a.

RUBROS AGRICOLAS PRINCIPALES

Jerarquización en base al número de predios y la contribución a la superficie agrícola total por zona.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

Nº DE ORDEN	Z O N A S												
	I	II		III			IV			V			
	RUBRO	RUBRO	1	2	RUBRO	1	2	RUBRO	1	2	RUBRO	1	2
1	Nogal	Maíz	78	1	Maíz	60	1	Maíz	64	2	Maíz	85	1
2		Zapallo	72	2	Nogal	33	2	Zapallo	54	3	Tabaco	13	2
3					Tabaco	27	3	Soja	31	1	Pimiento F.	13	4
4					Zapallo	9	4	Papa	26	2	Zanahoria	12	3
5					Papa	7	7				Lechuga	11	5
6					Pimiento F.	6	5				Batata	7	6
7					Tomate F.	5	6				Arveja	7	7
8													
9													
10													

CUADRO Nº 8 b.

Nº DE ORDEN	Z O N A S									
	VI			VII		VIII			IX	
	RUBRO	1	2	RUBRO	RUBRO	1	2	RUBRO	1	2
1	Maíz	35	2	Nogal	Tabaco	25	1	Mandarino	57	1
2	Tabaco	26	1		Mandarino	24	3	Sandía	38	3
3	Tomate F.	22	4		Tomate F.	24	2	Vid	20	2
4	Cebolla	16	6		Cebolla	17	5	Melón	13	5
5	Zapallo	15	5		Espinaca	12	7	Pimiento S.	7	4
6	Zanahoria	10	9		Sandía	11	6	Pimiento F.	3	6
7	Remolacha	8	10		Melón	10	4			
8	Maní	8	3		Ajo	9	8			
9	Sorgo	5	7		Batata	8	9			
10	Tomate I.	3	8							

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

OBSERVACIONES: 1. Índice compuesto de valoración.

2. Posición según porcentaje de ocupación del suelo.

CUADRO N° 9

RUBROS AGRICOLAS PRINCIPALES

Jerarquización en base al número de predios
y la contribución a la superficie agrícola
total para el Area-proyecto.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

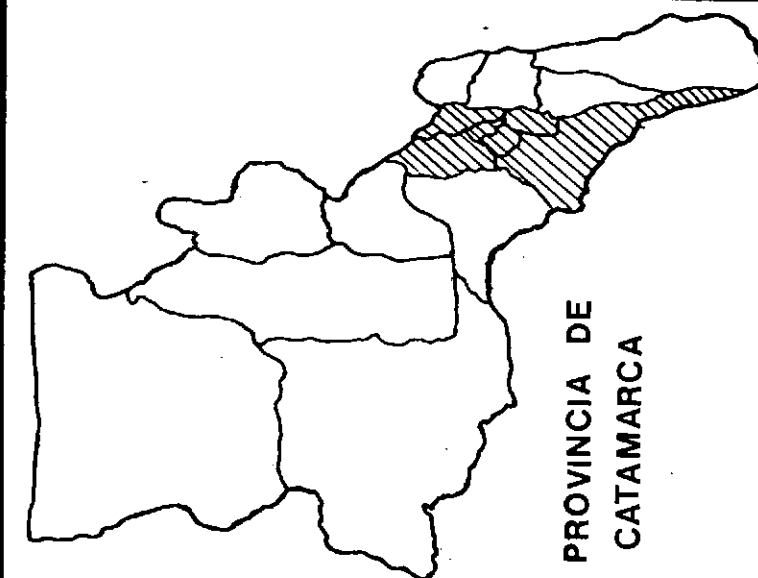
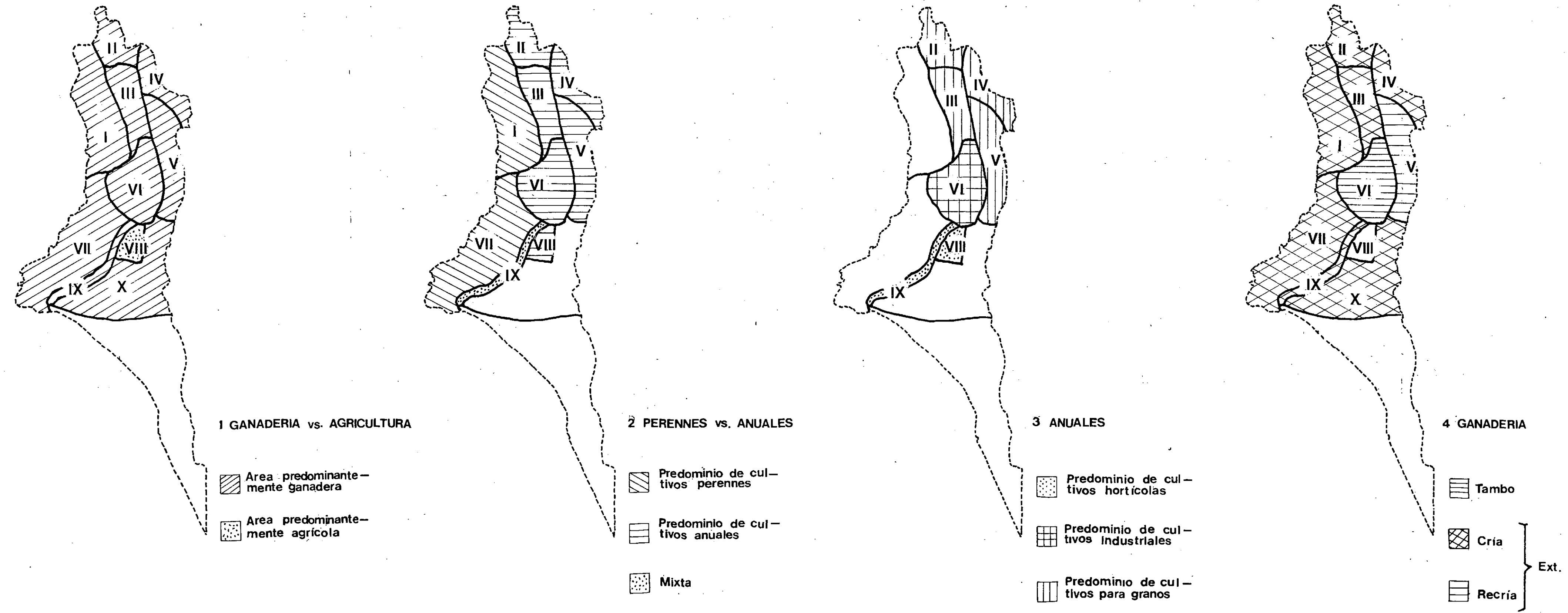
N° DE ORDEN	AREA-PROYECTO		
	RUBRO	1	2
1	Maíz	33,15	1
2	Nogal	15,81	5
3	Tabaco	15,69	2
4	Mandarino	12,42	6
5	Tomate F.	10,13	7
6	Zapallo	10,12	4
7	Sandía	7,24	9
8	Cebolla	6,71	12
9	Soja	4,68	3
10	Melón	4,21	15
11	Pimiento F.	3,00	14
12	Espinaca	2,98	19
13	Batata	2,78	13
14	Zanahoria	2,70	21
15	Papa	2,40	8
16	Vid	2,29	11
17	Ajo	2,21	20
18	Lechuga	1,38	24
19	Maní	1,36	10
20	Remolacha	1,11	36
21	Arveja	1,00	28
22	Tomate I.	0,76	18
23	Sorgo	0,75	29
24	Pimiento S.	0,70	23

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

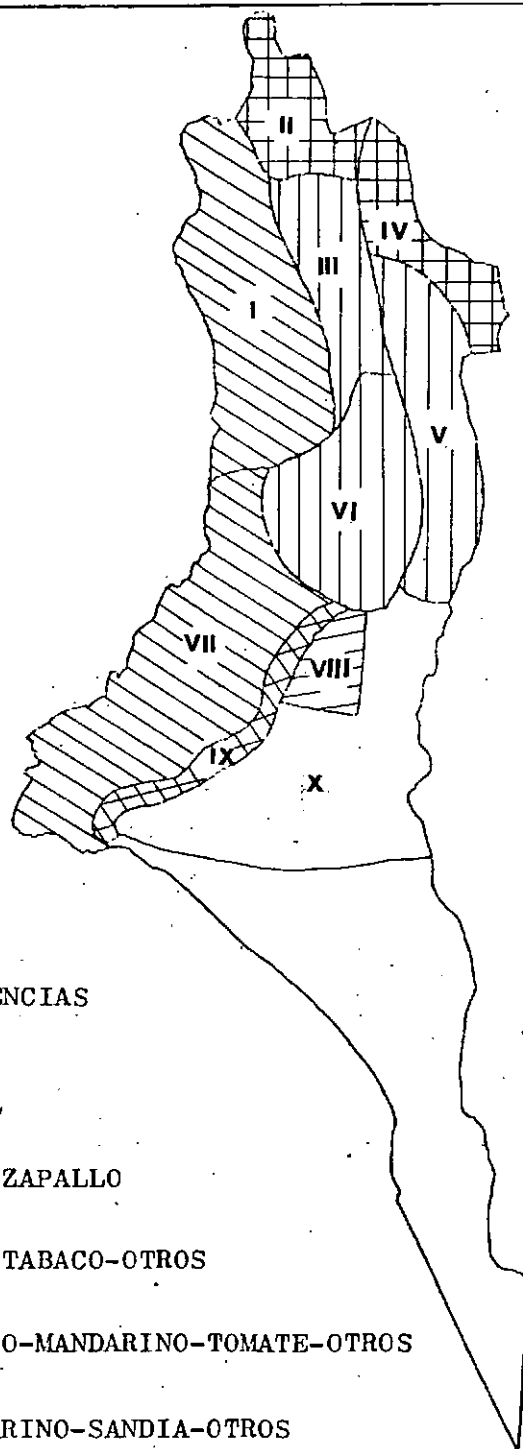
OBSERVACIONES: 1. Índice compuesto de valoración.

2. Posición según porcentaje de ocupación
del suelo.






ZONIFICACION DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SEGUN PORCENTAJE DE OCUPACION DEL SUELO



PLANO n°2	CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN Caracterización Tecnológica del Sector Agropecuario	
PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SEGUN OCUPACION DEL SUELO	
Ing. Agr. Héctor J. Brizuela	ESCALA: Libre



REFERENCIAS

-  NOGAL
-  MAIZ-ZAPALLO
-  MAIZ-TABACO-OTROS
-  TABACO-MANDARINO-TOMATE-OTROS
-  MANDARINO-SANDIA-OTROS

MAPA Nº 3

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS VALLES DE
CATAMARCA Y PACLIN
Caracterización Tecnológica del Sector Agropecuario

RUBROS AGRICOLAS PRINCIPALES

ESCALA: Libre

Ing. Agr. Héctor J. Brizuela

1.2.4. Conclusiones

Más allá de las observaciones que pueda merecer por su actual nivel de desarrollo, es indudable que la ganadería constituye una actividad de gran importancia en el área-proyecto si tomamos en cuenta la ocupación del suelo que realiza. (Cuadro Nº 1)

La agricultura, decididamente minoritaria en cuanto a uso de la tierra, reviste importancia cualitativa por constituir una actividad fijadora de población con mayor capacidad de generar ingresos por unidad de superficie y para responder a corto plazo, en especial, los cultivos anuales, al estímulo de desarrollo.

Según la jerarquización realizada, la que toma en cuenta no solo la superficie sino también los predios que los cultivan, el área-proyecto presenta como rubros más importantes al maíz, nogal, tabaco y mandarino. En el caso particular del maíz constituye el rubro de mayor jerarquía en 5 de las 9 zonas agrícolas y su posición deriva tanto de la superficie cultivada como de la cantidad de predios que lo cultivan.

Las posibilidades y limitaciones de los cuatro rubros mencionados difieren tal como se verá en los capítulos siguientes.

A los rubros citados debe agregarse los hortícolas de los cuales tomate y zapallo se destacan según la información de la encuesta pero es posible que, excepto zapallo que parece adaptarse / perfectamente a las condiciones agroecológicas de las zonas II y IV el número de orden sufra modificaciones anuales de acuerdo a las expectativas y condiciones que ofrezca el mercado.

A nuestro juicio la actividad hortícola en general irá cobrando más importancia en el área.

Debe mencionarse la particular situación del algodón que si bien presente en el área, no figura entre los 24 principales rubros/

agrícolas relevados. Este cultivo constituye un ejemplo de la capacidad mencionada para responder a un estímulo ya que en el período 1977/78 alcanzó las 1.600 ha cultivadas (5) merced a una campaña oficial de siembra, para caer en el ciclo 1979/80 a 450 ha ante la falta de precios compensatorios, limitándose la plantación casi exclusivamente a las empresas textiles radicadas.

Sin embargo este rubro debe tenerse presente ya que las condiciones agroecológicas del área, como se verá más adelante, permiten un muy buen comportamiento de esta especie.

El tabaco, tercero en jerarquía y segundo en cuanto a superficie ocupada se encuentra presente en 4 zonas del área-proyecto y / constituye el rubro más destacado de la zona VIII.

La importancia de este cultivo industrial a pesar de no tener la antigüedad de otros rubros agrícolas, radica en las particulares condiciones en que se lo promueve y cultiva lo que le permitirá constituirse en un cultivo "de punta" desde la perspectiva tecnológica.

Su condición de cupificado y el permanente control técnico que / la empresa acopiadora realiza durante todo el ciclo productivo, sumado a las exigencias sanitarias y culturales de la especie, / lo convierten en un verdadero "taller de aprendizaje" a partir / del cual el agricultor adquiere conocimientos y destrezas que // puede proyectar a otros cultivos. Los predios que cultivan tabaco actúan así como irradiadores de innovaciones tecnológicas hacia las explotaciones vecinas.

Nogal y mandarino, entre los cultivos perennes, son actividades tradicionales que han encontrado condiciones adecuadas para su difusión; el primero en las zonas I y VII, y el segundo en las VIII y IX donde constituyen los rubros de mayor jerarquía.

1.3. DIVERSIFICACION Y ESPECIALIZACION

Correlacionando los rubros de importancia respecto del total de rubros presentes puede determinarse la especialización o diversificación de cada zona.

Para ello empleamos el Índice de Diversificación que es el valor recíproco de la suma de los cuadrados del porcentaje (expresado/ en forma decimal) con que cada rubro contribuye a la superficie total que corresponda (hortícola o agrícola) y que se representa mediante la fórmula: $I.D. = \frac{1}{\sum s^2}$

Cuanto más cercano a la unidad es el índice obtenido, mayor será el grado de especialización y viceversa.

CUADRO Nº 10

DIVERSIFICACION Y ESPECIALIZACION

Indices de diversificación hortícola y agrícola por zona y para el área-proyecto en base a la información del encuestamiento.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ZONAS	INDICES DE DIVERSIFICACION	
	HORTICOLA	AGRICOLA
I	-, -	2,06
II	1,11	2,13
III	4,86	3,96
IV	2,90	2,60
V	8,26	4,21
VI	8,11	5,94
VII	-, -	2,55
VIII	9,90	11,62
IX	4,16	6,50
AREA	9,29	10,54

FUENTE: Elaborado a partir del procesamiento de encuestas rurales del CFI.

1.3.1. Conclusiones

Los índices de diversificación representan dos situaciones extremas: a) Un exceso de especialización en las zonas I, II, IV y VII. b) Demasiada diversificación, especialmente hortícola, en las zonas V, VI y VIII.

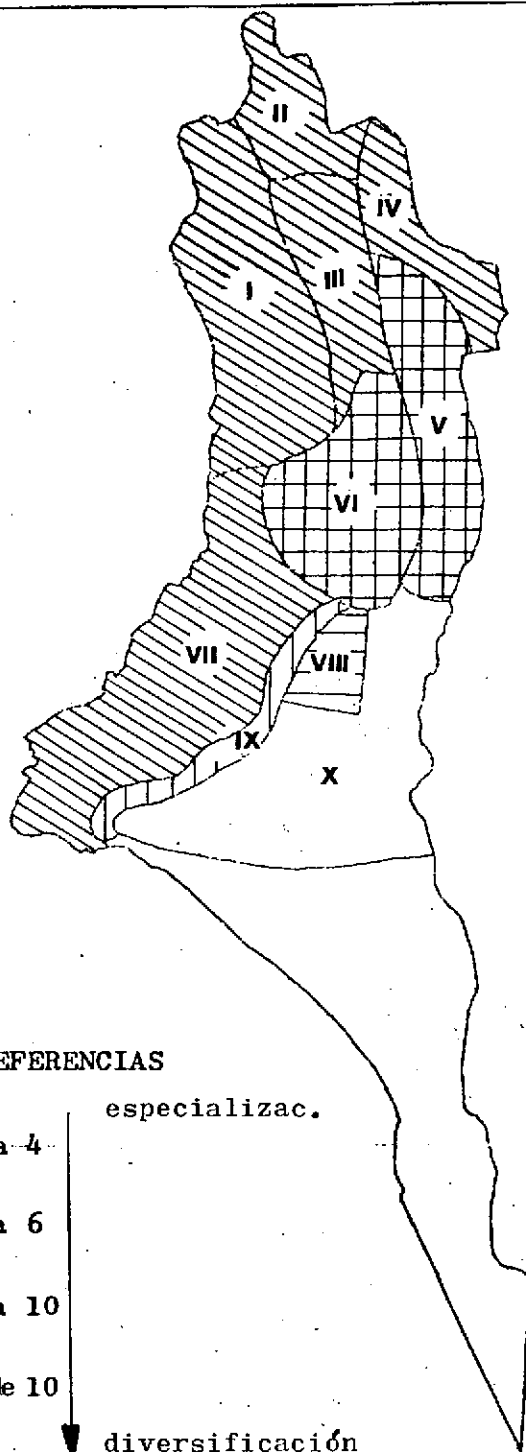
Las causas y la valoración que puede hacerse al respecto son diversas. Las zonas I y VII son nogaleras y si bien sus condiciones de clima y suelo permiten la práctica de cultivos anuales, su topografía las limita en tanto que el nogal se adapta mejor a las mismas.


Al respecto podría esperarse una mayor diversificación con otros frutales como manzano y peral los cuales podrían implantarse con buenos resultados al norte de la zona I.

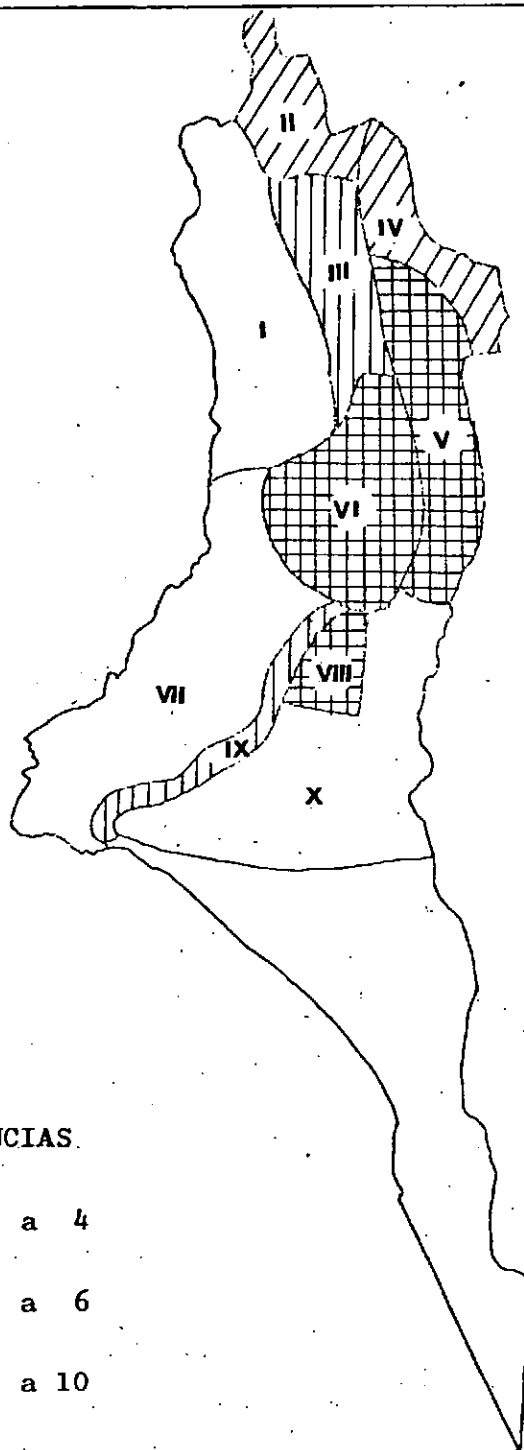
Las zonas II y IV que actualmente están especializadas en maíz y zapallo ofrecen decididamente condiciones aptas para diversificar su producción con otros rubros como papa, porotos, y hortalizas varías.

Las zonas V y VI presentan la característica de un elevado índice de diversificación hortícola y un valor medio en el índice agrícola en razón de que maíz y tabaco tienen preeminencia en tanto que ningún rubro hortícola, excepto tomate en la VI, se destaca de los demás.

Por último la zona VIII es la que presenta los mayores índices de diversificación tanto agrícola como hortícola lo que no es de extrañar por que esta situación es común en áreas de colonización reciente. Con el tiempo el índice tenderá a reducirse aumentando la especialización.



MAPA Nº 4	CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
	PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN
	Caracterización Tecnológica del Sector Agropecuario
	INDICES DE DIVERSIFICACION AGRICOLA
ESCALA::Libre	Ing. Agr. Héctor J. Brizuela



REFERENCIAS.

	1 a 4
	4 a 6
	6 a 10

MAPA Nº 5

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS VALLES DE
CATAMARCA Y PACLIN
Caracterización Tecnológica del Sector Agropecuario

INDICES DE DIVERSIFICACION HORTICOLA

ESCALA: Libre

Ing. Agr. Héctor J. Brizuela

1.4. TIPO DE PRODUCCION Y CARACTERISTICAS AGROECOLOGICAS

1.4.1. Clima y ecología

Las condiciones orográficas del área-proyecto y su ubicación tangencial respecto al Sistema tucumano-Oranense, acentúa una de las particularidades propias y diferenciales que De Fina atribuye al clima catamarqueño-riojano: ofrecer una gran variedad de distritos agroclimáticos con relación a otras regiones del país ubicadas a latitudes iguales o más o menos similares (6).

El mencionado autor sostiene que será posible relevar muchos distritos más en la medida de que se disponga de la información adecuada .

De Fina establece por lo menos cuatro distritos agroclimáticos/ en el área-proyecto (Mapa N° 6):

37	A	La Merced
40	B	El Rodeo
57	C	Singuil
21		Gobernador Gordillo

Los tres primeros corresponden a distritos montañosos con límites todavía difusos por falta de información y el último comprende de las regiones llanas del área y constituye un amplio distrito que se integra con los llanos riojanos.

Los datos que componen la caracterización de los distritos se ofrecen en el Cuadro N° 11.

De acuerdo con Papadakis (7) el área-proyecto se ubica en una zona de conjunción de 4 regiones ecológicas (Mapa N° 7):

- a) Región 4.1. "Valles Calchaquíes y semejantes": que comprenden la zona I, parte oeste de la VI y la mayor parte de la VII.
- b) Región 4.2. "Catamarca-La Rioja-San Juan":
Zona 4.21 "Catamarca-Andalgalá-La Rioja": comprende las

zonas del área-proyecto números III, V, VIII, IX, X y parte este de la VI.

- c) Región 4.2. "Catamarca-La Rioja-San Juan":
Zona 4.23 "Tinogasta-Chilecito": que penetra en una estrecha franja en el área-proyecto por los sectores altos de la sierra de Ambato (Zonas I y VII).
- d) Región 2.3. "Valles medios del Noroeste":
Zona 2.33. "Valles medios semiáridos": comprende exclusivamente la zona IV del área-proyecto.

A esta distribución el autor introduce modificaciones incluyendo en la 2.33 la zona anteriormente denominada 4.1 y cambiando la denominación por la de "Alturas medias del Noroeste".

La corrección se adecúa más a la realidad observada aunque no contempla la diferencia de las condiciones de humedad entre la zona IV y las I, II, VI y VII, tal vez a causa de la escala de trabajo.

La caracterización ecológica realizada por Papadakis para la ciudad de Catamarca establece los siguientes elementos:

Tipo de invierno: Suficientemente benigno para citrus, vernalización suficiente, crecimiento bueno -Riesgo de helada pequeña.

Condiciones térmicas del mes más frío: fresquísima, temperatura máxima media 15° - 21° C, riesgo de heladas considerable, temperatura mínima extrema media 0° - 2° C.

Tipo de verano: Suficientemente cálido largo para algodón. Tórrido, noche demasiado cálidas.

Condiciones térmicas del mes más cálido: tórrido, temperatura máxima media superior a $33,5^{\circ}$ C, no hiela nunca, temperatura mínima extrema media superior a 7° C, noches muy cálidas, temperatura mínima media superior a 20° C.

Período libre de heladas (PLH):

PLH mínimo: 213 días durante los cuales no hay peligro de he-

ladas.

PLH aprovechable: 282 días, el peligro es mínimo y es aceptable para cultivo como maíz.

PLH medio: 322 días, el peligro es considerable pero las heladas son relativamente livianas. El maíz a veces se siembra en este período pero crece durante el aprovechable y/o mínimo.

La clasificación se refiere únicamente a las condiciones térmicas; en lo que respecta al régimen hídrico, Papadakis lo clasifica como desértico monzónico, es decir verano más húmedo que / el invierno-primavera, con un índice de sequía de 1.339 mm el / que representa la diferencia entre evapotranspiración potencial y lluvia durante la estación no-húmeda o expresado en otros términos, la necesidad de agua de los cultivos durante la estación no-húmeda.

1.4.2. Suelos

No existe para Catamarca un relevamiento de los suelos. En el / caso particular del área-proyecto se dispone de alguna información referida exclusivamente a la zona llana del Valle de Catamarca (8).

En esta área se encuentran suelos aluvionales con muy distintas texturas. Esto es debido a que el valle ha sido rellenado por / loess arenoso, arenas y gravas de lechos de ríos y arroyos. De acuerdo con algunos autores este loess tendría en algunos casos hasta 50 metros de profundidad.

Los suelos son inmaduros, no edafizados, formados bajo un régimen climático árido y presentan mosaicos de zonas con textura gruesa, baja capacidad de intercambio y otros con textura media y fina / con porcentaje normales de Ca, Mg, P y K.

El perfil se constituye por depósitos sucesivos de capas indefinidas, de drenaje interno rápido a drenaje bueno.

De acuerdo con estudios previos, según génesis y morfología no existen grandes diferencias entre los distintos suelos encontrados, a excepción de los sedimentarios y pedregosos. En general todos los suelos son de bajo contenido de materia orgánica, arenosos y franco-arenosos y de muy pobre evolución: fundamentalmente varían entre sí por diferencias texturales.

Esta diversidad de textura hace variar la capacidad de campo y por lo tanto es un factor a tener en cuenta en lo referente a / tecnología de riego.

1.4.3. Conclusiones

La característica montañosa de gran parte del área-proyecto determina la presencia de gran cantidad de microclimas que deberán ser estudiados en profundidad para poder aprovechar al máximo este recurso.

Señala De Fina que en los distritos montañosos la disminución / de la temperatura media mensual en el mes más frío es casi la / mitad de la que se produce en el mes más caluroso para una misma escalada.

Esta diferencia de gradiente determina que el clima de localidades ubicadas a distintas alturas, difiere menos en invierno que en verano, lo que tiene una marcada incidencia en las posibilidades agrícolas de cada lugar.

Resulta claro que salvo la zona II que constituye una de las áreas más lluviosas, el resto del área-proyecto debe considerarse como árida y por lo tanto es imposible obtener buenos resultados agrícolas sin riego artificial, excepto algunos cultivos (maíz y zapallo entre otros) en los sectores norte de las zonas I y IV.

Un elemento climático que los autores consultados no consideran y que reviste importancia son los vientos. Predominan los del / norte y noroeste condicionados en su dirección por la disposi-- ción orográfica regional. Los vientos más intensos son en diciem bre y enero con máximas medias de 14-20 km/h, y un promedio de / 11 km/h, y con cortos períodos de calma lo que incide sobre el grado de humedad de esa época y aumenta los valores de evapotrans piración. El promedio anual de velocidad del viento es de 6,5 / km/h (9).

Con respecto a los suelos es necesario encarar un relevamiento/ que permita conocer por lo menos su aptitud para riego, princi palmente en las áreas II, IV y X, donde la agricultura tiene po sibilidades de expansión; en el resto de las zonas deberán rele varse las condiciones de textura, con vistas a mejorar la cali dad de aplicación y las posibilidades de expansión en áreas cul tivables actualmente no cultivadas.

En la práctica suelo y climas permiten la producción de una am plísima gama de productos hortícolas, frutícolas, graníferos, / industriales y forrajeros lo que de algún modo se ve reflejado en el índice de diversificación comentado en el subcapítulo an terior.

Es de destacar que según los estudios consultados, el nogal para la zona de El Rodeo acusa el puntaje máximo de comportamiento en la Argentina, junto con otras cinco localidades, todas ellas de La Rioja y Catamarca.

Esta especie prefiere la colina o montaña entre los 900 y 2.000 m.s.n.m. y requiere para dar elevados rendimientos un invierno/ bien definido y un verano largo pero no muy caluroso. Por su / rusticidad se adapta a una gran diversidad de suelos, con prefe rencia a los profundos sueltos y permeables siendo más o menos/ indiferente a la alcalinidad.

Si bien se trata de una especie que puede resistir las mas bajas temperaturas invernales, en momento critico de la floración temperaturas de -2°C pueden significar la pérdida de la totalidad / de la cosecha.

Todas las condiciones descriptas se presentan usualmente en las / zonas I y VII en correlación con la importancia que el cultivo / tiene en las mismas; pero dada la gran variabilidad en la ocu - rrencia de heladas tardías resulta habitual que un desplazamien - to de las mismas provoque daños en las especies de floración tem - prana como el nogal criollo que es el más difundido.

El maíz sufre por efecto de elevadas temperaturas estivales y / por atmósfera seca. Destaca De Fina que El Rodeo acusó el mejor comportamiento de maíz para La Rioja y Catamarca y lo atribuye a que sus características termopluviométricas son similares a las / de Rosario.

Entendemos que se deberá investigar en la gran gama de varieda - des y cultivares de maíz incluídos los híbridos, aquellos que / mejor se adapten a las distintas condiciones agroclimáticas del área-proyecto, para aprovechar adecuadamente las posibilidades / que la especie ofrece dado su gran plasticidad genética.

El tabaco encuentra condiciones favorables para su cultivo en / gran parte del área-proyecto, pudiendose mencionar quizás al vi - ento como factor perjudicial al producir daños mecánicos en las hojas por arrastre de partículas.

En la parte llana del área-proyecto se dan condiciones climáti - cas favorables para que prospere el mandarino, que es una de las especies cítricas más rústica y más resistente a las bajas tem - peraturas invernales y primaverales. Si bien es una planta que / requiere suelos de reacción ácida, el avance de la experimenta - ción citrícola ha permitido seleccionar un grupo de porta - in -

jertos que se adaptan a las condiciones de suelo del NOA (arenosos, neutros o ligeramente alcalinos).

A pesar de que en la actualidad higuera y algodón, principalmente este último, no ocupan un lugar de preeminencia entre los rubros relevados, debe destacarse que se trata de especies con magnífico comportamiento.

Para De Pina la higuera acusa el máximo puntaje posible en las localidades de La Merced, Fray Mamerto Esquiú y Huillapima.

El algodón, por su parte, cultivado bajo riego puede alcanzar / rindes buenos, fibra de mejor calidad y mayor longitud que en / otras zonas del país.

Otro cultivo a tenerse en cuenta es la papa la cual puede prosperar prácticamente en todas las zonas del área con posibilidades de obtener dos cosechas anuales, a fin de primavera y a fin de otoño.

El tomate, tanto en su cultivo para industria como para consumo en fresco, es un rubro que tenderá a mejorar su posición en la medida que se reactiven las industrias elaboradoras de la región.

El ciclo promedio de cosecha es, en las zonas hortícolas del / área-proyecto, de 2-3 meses tomando en cuenta las siembras más tempranas; este límite obedece a que las temperaturas nocturnas de diciembre - enero son excesivamente elevadas lo que estimula la respiración agotando las plantas y reduciendo la floración.

Coincidentemente las lluvias de esa época facilitan la proliferación de enfermedades criptogámicas.

CUADRO Nº 11

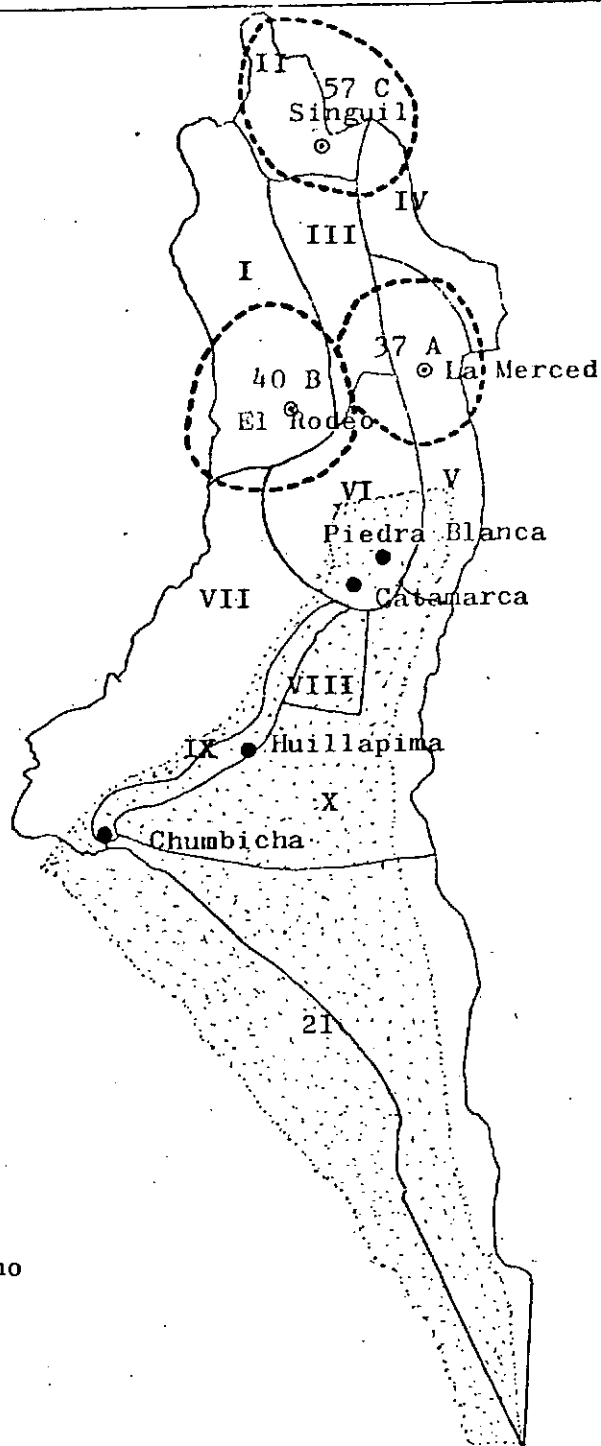
CARACTERISTICAS AGROECOLOGICAS

Altura y datos termopluviométricos de localidades incluidas en los distritos agroclimáticos del área-proyecto.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

DISTRITO	LOCALIDAD	ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR	TEMPERATURA MEDIA EN °C		PRECIPITACION MEDIA EN m.m			% DE PRECIPITACION EN EL SEMESTRE (g+h = 100)
			MES MAS CALUROSO (Enero ó Dic.)	MES MAS FRIO (Julio a Junio)	VALOR ANUAL	TRIMESTRE MAS		
						CALUROSO (Dic.Enero Feb.)	FRIO (Jun.Jul.Agosto)	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
57 C	Singuil	1.220	23,8	10,1	568	321	14	70
40 B	El Rodeo	1.250	24,6	9,7	427	242	4	74
37 A	La Merced	881	25,6	10,8	466	253	10	77
21	Piedra Blanca	575	27,6	11,2	471	222	23	93
21	Catamarca	546	28,1	11,2	360	198	14	71
21	Huillapima	447	28,2	11,2	347	177	13	83
21	Chumbicha	421	28,1	11,2	356	178	15	85

FUENTE: De Fina, Armando L. y otros. Difusión geográfica de Cultivos Indices en las Provincias de Catamarca y La Rioja - 1959.



Llano

MAPA Nº 6

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

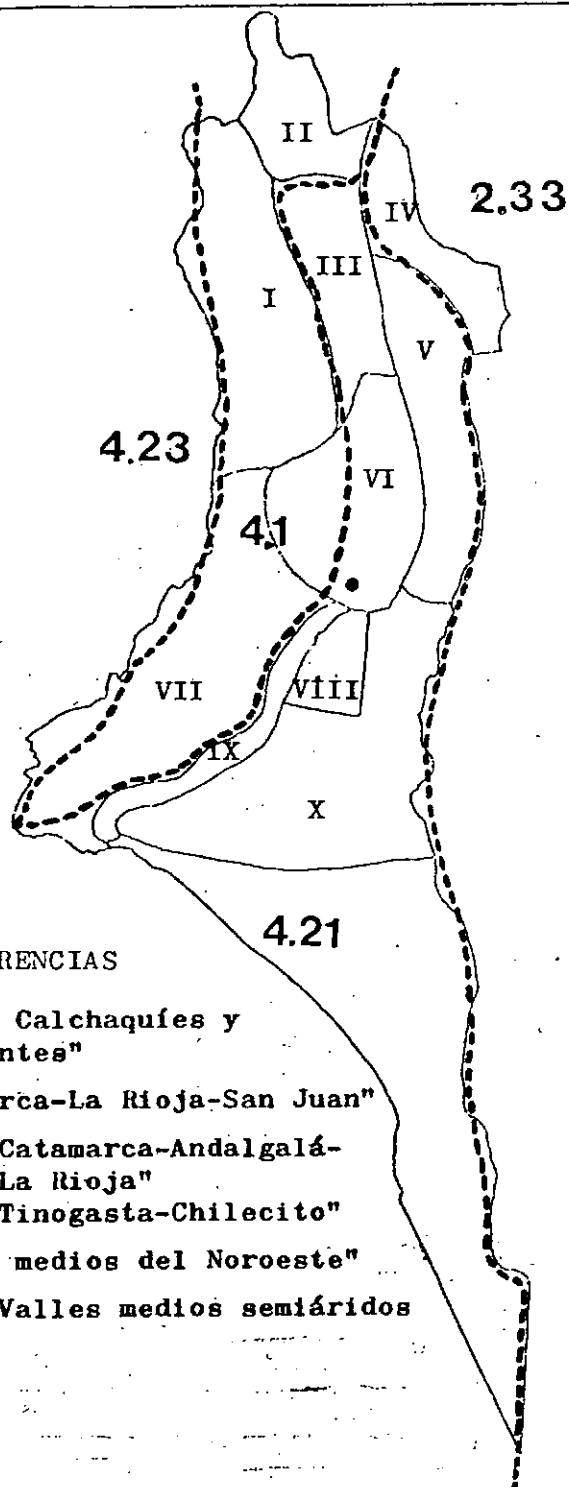


PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS VALLES DE
CATAMARCA Y PACLIN
Caracterización Tecnológica del Sector Agropecuario

DISTRITOS AGROCLIMATICOS (DE FINA)

ESCALA: Libre

Ing. Agr. Héctor J. Brizuela



REFERENCIAS

- 4.1 "Valles Calchaquies y semejantes"
 4.2 "Catamarca-La Rioja-San Juan"
 4.21 "Catamarca-Andalgalá-La Rioja"
 4.23 "Tinogasta-Chilecito"
 2.3. "Valles medios del Noroeste"
 2.33 "Valles medios semiáridos"

MAPA Nº 7

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

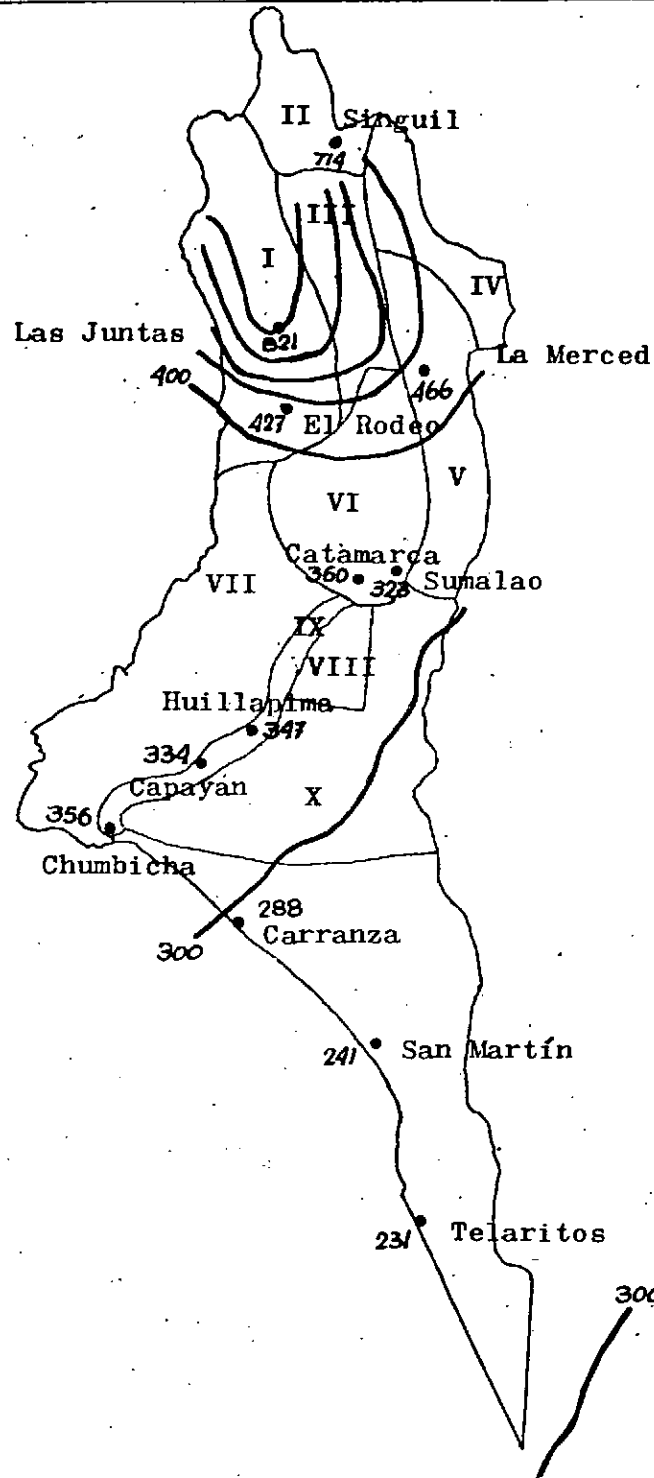



PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS VALLES DE
 CATAMARCA Y PAULIN
 Caracterización Tecnológica del Sector Agropecuario

ZONAS ECOLOGICAS (PAPADAKIS)

ESCALA: Libre

Ing. Agr. Héctor J. Brizuela



MAPA Nº 8	CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
	PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN Caracterización Tecnológica del Sector Agropecuario
	ISOYETAS PROMEDIOS (1920-1951)
ESCALA: Libre	Ing. Agr. Héctor J. Brizuela

1.5. TIPO DE PRODUCCION Y RECURSOS HIDRICOS

Se vió que la mayor parte del area-proyecto está en zona árida.

La lluvia cae especialmente dentro de los meses de noviembre a marzo con un promedio de 40 días de lluvia al año.

El mapa de isoyetas con valores promedios de lluvias para los / años 1920-1951, demuestra que las precipitaciones aumentan de / sur a norte según los siguientes registros:

Telaritos	231 mm
San Martín	241 mm
Adolfo Carranza	288 mm
Chumbicha	356 mm
Capayán	334 mm
Huillapima	347 mm
Sumalao	323 mm
Catamarca	360 mm
El Rodeo	427 mm
La Merced	466 mm
Las Juntas	821 mm

La evapotranspiración potencial tomada de Papadakis (10) arroja los siguientes valores mensuales en cm medidos en Catamarca.

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
20	18	15	12	10	8	9	11	14	16	18	20	171

Además se mencionó que las condiciones climáticas permiten la / producción de una amplia gama de rubros, los cuales en todos los casos necesitan en mayor o menor grado el riego artificial para prosperar.

La caracterización tecnológica del riego en el área-proyecto fué encomendada por el CFI a un experto, de cuyo informe extractamos los siguientes aspectos:

- a. Las zonas I, II, III, IV y V constituyen una zona de riego en la que la topografía accidentada dificulta la aplicación

del agua.

Excepto en las zonas II y IV que carecen de fuentes importantes de agua superficial, en las restantes zonas no hay falta del recurso, aunque eventualmente pueden presentarse épocas críticas en primavera y/o verano.

La infraestructura de capacitación y distribución consiste por lo general en pequeñas obras que actúan como sistema integrado solo en el caso de la zona I, como aprovechamiento individual o vecinal en las restantes zonas.

El sistema de turnos e intervalos de riego está establecido por usos y costumbres excepto en las zonas II y IV donde es inexistente o bien está acordado entre pocos vecinos.

El sistema de aplicación usual es el gravitacional presentándose excepciones que emplean riego por aspersión.

Se mencionan como principales factores limitantes en general para todas las zonas mencionadas, a la topografía, el minifundio y la precariedad de la infraestructura.

En cuanto a la tecnología de aplicación se distinguen tres niveles: uno bajo y difundido entre los productores minifundarios, otro de media a alta tecnología que sin recurrir a nivelación se adapta más racionalmente a la topografía del terreno y que se encuentra en las explotaciones de mayor escala y un tercer nivel que es el riego por aspersión inusual pero presente en algunos casos.

- b. Las zonas VI y VIII son beneficiarias de las mayores obras de aprovechamiento hídrico del área-proyecto, aunque en / otros aspectos difieren fundamentalmente.

La zona de Valle Viejo se encuentra afectada por un intenso minifundio con bajo nivel de tecnología de aplicación y en el que se

hace necesario replanificar el manejo de los distritos a los efectos de contar con turnos e intervalos más adecuados a las necesidades de los cultivos, ya que el turnado insuficiente y los intervalos excesivos son la principal causa de déficit de agua especialmente en primavera-verano.

Por el contrario en la zona de Las Colonias existe un parcelamiento racional y la compleja distribución en el lote y la sistematización aseguran una aplicación eficaz.

No existe en la actualidad déficit del recurso, sin embargo // ello se debe a que no se cultiva toda la superficie de las parcelas a pesar de recibir estos turnos completos. Se advierte que el canal principal no cubrirá la demanda del proyecto final de // de colonización.

En ambas zonas el sistema de riego es gravitacional y el de turnos e intervalos regulado por las intendencias de jurisdicción/ de Agua y Energía en el caso de la zona VI y de la Dirección de Colonización para la zona VIII.

- c. Las zonas VII y IX integran otra de las zonas de riego y comprenden un conjunto de pequeñas áreas de regadío servidas por obras de captación, almacenamiento y distribución de escasa envergadura.

El minifundio, la escasez de agua y tierras y la topografía constituyen los principales factores limitantes del riego, a lo que debe agregarse que el sistema de turnos e intervalos por usos y costumbres no obedecen a ninguna racionalidad técnica.

La tecnología de aplicación es el resultado de una antigua tradición regante que se manifiesta a través del surco corto adaptado a la pendiente, el cultivo en curvas de nivel, la represa dentro del lote, la conducción de caudales pequeños, construcción de // saltos, etc., y en la organización y participación de los consor--

cios de regantes, configurando en definitiva una tecnología que es comparable con la de las explotaciones de mayor escala de la zona de riego mencionada, en primer término.

1.6. TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

1.6.1. El minifundio

El grado de subdivisión de la tierra constituye un factor de incidencia principal en cuanto al nivel de tecnología actual y potencial del sector agropecuario, de acuerdo con la mayoría de / los autores especializados.

En las condiciones actuales del área-proyecto, si exceptuamos la zona VIII de reciente parcelamiento y colonización, los predios/pequeños a muy pequeños constituyen una presencia conspicua en todas las zonas, conviviendo con explotaciones de mediano y gran tamaño los cuales conforman, especialmente las últimas, verdaderas ínsulas productivas con marcadas diferencias respecto del / resto de los predios.

La gran subdivisión de la tierra es una característica clásica / de las estructuras agrícolas de las áreas tradicionales bajo riego de la Argentina. En la actualidad en Catamarca y La Rioja el problema ha llegado a sus niveles extremos y pese a ello la subdivisión continúa en los lugares donde ésta aún es posible.

Comprobar empíricamente las consecuencias negativas de este exceso de subdivisión es más sencillo que intentar una definición // del concepto de minifundio y establecer sus límites con cierta / precisión, en razón de que hay diversos criterios según los autores y que el parámetro de comparación, que sería la unidad económica, presenta aún mayores divergencias.

En algunos casos se define al minifundio como fincas de "tamaño subfamiliar", cuyas tierras son insuficientes para satisfacer las necesidades mínimas de una familia y para permitir la utilización de su potencial de trabajo durante todo el año. Otros autores lo definen como predios cuyas dimensiones impiden obtener la máxima producción posible con las técnicas y cultivos predominantes en

la zona.

A nuestro juicio ambas definiciones pueden aceptarse como una aproximación a la realidad observada en el área-proyecto, pero / son insuficientes en razón de que ponen énfasis con exclusividad en la reducida superficie o dimensión total de la explotación, / sin considerar aquellos predios que cuentan con un área total re lativamente elevada pero que en la práctica su estructura produc tiva participa de las condiciones del minifundio.

Este último caso es común en el área estudiada y debe tenerse // presente con vistas a una reactivación futura.

Por otra parte la escala de tamaño aún en superficie reducida, / se valorará en términos distintos según la posibilidad de aplicar tecnología más intensiva y/o modificar los rubros productivos.

El estudio de la subdivisión predial en el área-proyecto se ve/ obstaculizado por la falta de datos estadísticos que permitan e- valuar el problema a través del tiempo.

Esto obedece a que las estadísticas y censos agropecuarios nacio nales se hacen con criterios y escalas adaptados a la Pampa Húme da.

Si se pretende intentar soluciones a este problema deberá comen- zarse por realizar el seguimiento estadístico en aquellas áreas/ que se consideren prioritarias, poniendo especial cuidado en el / conjunto de predios que tienen comportamiento minifundiario pero que cuentan con sectores disponibles y cultivables.

De todas maneras la investigación, diagnóstico, análisis y propues tas correctivas deberá ser motivo de estudios especializados que a nuestro juicio no deberían retardarse.

Los cuadros números 12 al 20 se han confeccionado manteniendo / constante los estratos de superficie y encolumnando la cantidad de casos comprendidos en las siguientes variables: superficie/ total de la explotación, superficie total cultivada en la explotación, superficie de él ó los cultivos más importantes y superficies con cultivos complementarios.

La observación de los mismos posibilita vincular para cada zona, el tamaño de los predios con el área que destinan a cultivo y a los rubros principales.

Para la mayoría de las zonas permite comprobar lo dicho acerca/ de la tipología minifundiaria que presentan algunas explotaciones integrantes de estratos de mayor superficie.

Un ejemplo que ilustra al respecto podemos tomarlo de la zona I donde, en el 42% de los casos, la superficie total de las explotaciones supera las 20 ha; pero desde el punto de vista de la / superficie cultivada, el 82% es inferior a las 10 ha e igual porcentaje es inferior a las 5 ha cuando se trata del área implantada con nogal.

En la zona III (Cuadro N° 16) el 80% de los predios comprendidos en el análisis no superan las 10 ha cultivadas.

Este estrato para maíz y nogal, que son los rubros principales, incluye al 92% y 94% de los casos respectivamente.

En esta zona un tercio de las explotaciones analizadas tienen un tamaño de 20 ha ó más.

CUADRO N° 12

TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

ZONA I El Rodeo

Estratos de superficie y cantidad de casos según superficie total de la explotación y cultivada con nogal.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ESTRATOS ha	S U P E R F I C I E			
	SUPERFICIE TO- TAL DE LA EX- PLOTACION (Nº)	SUPERFICIE TOTAL CULTI- VADA (Nº)	SUPERFICIE CON NOGAL (Nº)	SUPERFICIE CON OTROS CUL- TIVOS (Nº)
Hasta 1	6	10	15	11
1 - 4	2	6	3	2
5 - 9	2	2	3	1
10 - 19	1	3	1	-
20 - 49	2	1	-	-
50 - 99	1	-	-	-
100 y Más	5	-	-	-
No Sabe	3	-	-	2
TOTAL	22	22	22	16

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

CUADRO N° 13

TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

ZONA VII Concepción

Estratos de superficie y cantidad de casos según superficie total de la explotación y cultivada con nogal.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ESTRATOS ha	S U P E R F I C I E			
	SUPERFICIE TO- TAL DE LA EX PLOTACION(Nº)	SUPERFICIE TOTAL CULTI VADA (Nº)	SUPERFICIE CON NOGAL (Nº)	SUPERFICIE CON OTROS CUL TIVOS (Nº).
Hasta 1	5	8	13	9
1 - 4	14	13	12	5
5 - 9	1	1	2	-
10 - 19	1	3	1	-
20 - 49	3	-	-	-
50 - 99	-	-	-	-
100 y Más	2	-	-	-
No sabe	3	4	1	3
TOTAL	29	29	29	17

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

CUADRO Nº 14

TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

ZONA II Singuil

Estratos de superficie y cantidad de casos según superficie total de la explotación, cultivada con maíz y cultivada con zapallo.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ESTRATOS ha	S U P E R F I C I E				
	TOTAL DE LA EXPLOTA- CION (Nº)	TOTAL CULTI- VADA (Nº)	CON MAIZ (Nº)	CON ZAPALLO (Nº)	CON OTROS CULTIVOS (Nº)
Hasta 1	2	2	2	-	1
1 - 4	1	2	3	1	1
5 - 9	1	1	-	-	-
10 - 19	1	-	1	1	2
20 - 49	-	2	1	1	1
50 - 99	-	1	1	1	-
100 y Más	4	1	-	-	1
No sabe	-	-	-	-	-
TOTAL	9	9	8	4	6

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

CUADRO Nº 15

TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

ZONA IV Balcosna

Estratos de superficie y cantidad de casos según superficie total de la explotación, cultivada con maíz y cultivada con zapallo.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ESTRATOS ha	S U P E R F I C I E				
	TOTAL DE LA EXPLOTA CION (Nº)	TOTAL CUL- TIVADA (Nº)	CON MAIZ (Nº)	CON ZAPALLO (Nº)	CON OTROS CULTIVOS(Nº)
Hasta 1	2	5	9	9	3
1 - 4	9	17	20	3	10
5 - 9	10	5	-	2	2
10 - 19	4	2	1	-	1
20 - 49	3	2	-	-	-
50 - 99	-	-	-	1	-
100 y Más	3	1	-	-	1
No Sabe	1	-	-	-	3
TOTAL	32	32	30	15	20

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

CUADRO N° 16

TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

ZONA III Los Varela

Estratos de superficie y cantidad de casos según superficie total de la explotación, cultivada con maíz, cultivada con nogal, cultivada con tabaco.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ESTRATOS ha	S U P E R F I C I E					
	TOTAL DE LA EXPLOTA CION (Nº)	TOTAL CUL TIVADA (Nº)	CON MAIZ (Nº)	CON NOGAL (Nº)	CON TABACO (Nº)	CON OTROS CULTIVOS (Nº)
Hasta 1	2	4	16	8	11	7
1 - 4	14	31	19	7	9	20
5 - 9	7	14	9	2	-	6
10 - 19	6	7	3	1	-	2
20 - 49	7	4	-	-	-	3
50 - 99	7	-	-	-	-	-
100 y Más	16	-	-	-	-	-
No Sabe	1	-	-	-	-	-
TOTAL	60	60	47	18	20	38

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

CUADRO N° 17

TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

ZONA V La Merced

Estratos de superficie y cantidad de casos según superficie total de la explotación, cultivada con maíz y cultivada con tabaco.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ESTRATOS ha	S U P E R F I C I E				
	SUPERFICIE TOTAL DE LA EXPLOT. (N°)	SUPERFICIE TOTAL CULTI VADA (N°)	CON MAIZ (N°)	CON TABACO (N°)	SUPERFICIE CON OTROS CULTIVOS (N°)
Hasta 1	2	9	16	-	12
1 - 4	19	28	31	1	15
5 - 9	9	12	7	2	7
10 - 19	6	7	2	1	3
20 - 49	5	3	1	-	2
50 - 99	7	-	-	-	-
100 y Más	11	-	-	-	-
No Sabe	-	-	-	-	-
TOTAL	59	59	57	4	39

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

CUADRO Nº 18

TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

ZONA VI Valle Viejo

Estratos de superficie y cantidad de casos según superficie total de la explotación, cultivada con maíz, cultivada con tabaco y cultivada con tomate.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ESTRATOS ha	S U P E R F I C I E					
	TOTAL DE LA EXPLOTA CION (Nº)	TOTAL CUL- TIVADA (Nº)	CON MAIZ (Nº)	CON TABACO (Nº)	CON TOMATE (Nº)	CON OTROS CULTIVOS (Nº)
Hasta 1	3	9	12	-	10	12
1 - 4	17	17	15	1	4	11
5 - 9	12	13	1	1	3	8
10 - 19	7	3	2	2	-	4
20 - 49	2	4	2	3	-	2
50 - 99	1	4	-	-	-	2
100 y Más	8	-	-	-	-	1
No Sabe	-	-	-	-	-	1
TOTAL	50	50	32	7	17	41

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

CUADRO N° 19

TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

ZONA VIII Las Colonias

Estratos de superficie y cantidad de casos según superficie total de la explotación, cultivada con tabaco, cultivada con mandarino, y cultivada con tomate fresco.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ESTRATOS há	S U P E R F I C I E					
	TOTAL DE LA EXPLOTA CION (N°)	TOTAL CUL- TIVADA (N°)	CON TABACO (N°)	CON MAN- DARINO (N°)	CON TOMA TE FRES- CO (N°)	CON OTROS CULTIVOS (N°)
Hasta 1	-	-	-	8	2	2
1 - 4	-	1	9	3	13	8
5 - 9	-	7	9	1	4	12
10 - 19	-	15	-	1	-	1
20 - 49	25	3	-	1	-	1
50 - 99	1	-	-	-	-	-
100 y Más	-	-	-	-	-	-
No sabe	-	-	-	-	-	-
TOTAL	26	26	18	14	19	24

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

CUADRO N° 20

TIPOS DE PRODUCCION Y TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

ZONA IX Chumbicha

Estratos de superficie y cantidad de casos según superficie total de la explotación, cultivada con mandarina, cultivada con sandía y cultivada con vid.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ESTRATOS ha	S U P E R F I C I E					
	TOTAL DE LA EXPLOTA CION (N°)	TOTAL CUL- TIVADA (N°)	CON MAN- DARINO (N°)	CON SANDIA (N°)	CON VID (N°)	CON OTROS CULTIVOS (N°)
Hasta 1	2	9	16	9	1	9
1 - 4	10	14	5	7	1	9
5 - 9	4	6	2	1	-	6
10 - 19	8	6	1	-	-	2
20 - 49	5	2	1	-	1	-
50 - 99	4	1	-	-	-	-
100 y Más	5	-	-	-	-	-
No Sabe	-	-	2	-	-	2
TOTAL	38	38	27	17	3	28

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI.

1.7. INDICES DE RENDIMIENTO

En planeamiento agrícola los rendimientos físicos constituyen / uno de los principales indicadores de resultado del proceso productivo.

Los rendimientos resumen en sus valores las condiciones externas (agroecología) e internas (tecnología) de la producción y permiten su correlación con el análisis económico de la misma.

La mayor o menor precisión que este indicador presente en la práctica, estará condicionada por la calidad de la información estadística. Principalmente es necesario contar con series de registros que permitan obtener promedios trienales o quinquenales para ser usados como puntos de referencia.

Resulta claro que las características de las áreas de agricultura intensiva como la estudiada, dificultan el relevamiento en este aspecto por la gran cantidad de rubros cultivados y diversidad de ciclos bioproductivos, a lo que se agrega como dificultad adicional las condiciones de la estructura fundiaria y las grandes variaciones anuales de las áreas sembradas y/o cosechadas.

Por ello entre las propuestas que se formulan más adelante se encuentra la de establecer una normalización operativa de las estadísticas para determinados rubros y áreas que merecen un tratamiento especial.

A los fines de dejar establecida una base metodológica, en el -- cuadro nº 21 se presentan los rendimientos para distintos cultivos detectados por el encuestamiento, vinculándolos con los considerados "promedios normales" para obtener los índices simples/ de rendimiento por cultivo y a partir de ellos los índices de ren

/dimientos compuestos zonales.

Este último se representa con la siguiente fórmula:

$$ICR = \frac{\sum (Is \times Sc)}{SC}$$

donde:

Is = Índice simple de rendimiento para el rubro considerado (= al rinde detectado sobre el rinde normal)

Sc = Superficie ocupada por el rubro considerado.

SC = Total de superficie cultivada con los rubros que intervienen en el cálculo.

El índice compuesto puede ser aplicado en forma puntual o regional para establecer comparaciones entre uno o más predios respecto de una zona dada (provincial o extraprovincial). Resulta claro entonces que el componente a precisar será el "rendimiento normal", para el cual generalmente se adoptan los promedios zonales o provinciales de varios ciclos agrícolas cuando se dispone de la información suficiente.

Recurriendo a la opinión de expertos o a datos experimentales también puede emplearse el "rendimiento normal potencial" y clasificar o tipificar estratos de explotaciones en base a la desviación respecto de una meta productiva factible.

En el cuadro siguiente los rendimientos promedios (por rubro y / por zona) son, como se dijo, los obtenidos en el encuestamiento para un solo ciclo productivo y los adoptados como normales provienen de la información suministrada por el Departamento de Extensión Rural de la Provincia para la campaña 1978/79.

En consecuencia los resultados obtenidos cumplen una función simplemente orientativa pero constituyen, hasta tanto no se perfec -

/cionen los registros, un punto de partida y único elemento de juicio disponible.

Se observa que las zonas VIII y IX entre las diversificadas, presentan los índices compuestos más elevados; la primera por la incidencia de mandarino, ajo y sandía y la segunda por el mandarino.

Con relación a este rubro tal vez el valor del rendimiento normal sea superior al adoptado.

En términos generales excepto zona I y II los índices parecen mantener correlación con las características productivas observadas.

En la zona II el rendimiento simple del maíz se presenta muy elevado arrastrando al índice compuesto por tratarse de solo dos rubros los que integran el cálculo.

Si tomamos en cuenta que en esta zona el maíz es cultivado mayoritariamente en pequeñas extensiones, a secano, con muy baja tecnología y con destino principal el autoconsumo, el elevado rendimiento (tener presente que se computa volumen producido/superficie considerada) parece ratificar las buenas condiciones ecológicas de la zona para este rubro e inferir las posibilidades de aumentar la producción con la introducción de tecnología adecuada.

Similares consideraciones pueden hacerse para la zona I donde se vió que las condiciones agroecológicas para el nogal eran excepcionales.

Algunos índices referidos a otros cultivos (pimiento seco zona IX, cebolla y ajo zona VI e inclusive melón en zonas VIII y IX) presentan valores muy bajos que están más influídos por contingencias presentadas en la campaña que por las condiciones tecnológicas y/o agroecológicas.

CUADRO Nº 21
INDICES DE RENDIMIENTO
Por cultivo de importancia y por zona
VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

Z O N A	R U B R O	R E N D I M I E N T O S		I N D I C E		O B S E R V A C I O N E S
		Promedio (1)	Normal (2)	Simple	Compuesto	
I	Nogal	1.347	1.400	0,962	0,962	1
II	Maíz Zapallo	1.904 3.730	2.000 10.000	0,952 0,373	0,700	
III	Maíz Nogal Tabaco Zapallo Pimiento F. Tomate F. Papa	580 670 1.180 5.500 3.498 1.140 2.000	2.000 1.400 1.850 10.000 10.000 20.000 6.500	0,290 0,478 0,637 0,550 0,349 0,057 0,307	0,389	1
IV	Soja Maíz Papa Zapallo	 1.166 5.000 3.289	 2.000 6.500 10.000	 0,583 0,769 0,328	0,582	2
V	Maíz Tabaco Zanahoria Pimiento F. Lechuga Batata Arveja	1.865 1.038 8.000 4.000 9.977 3.818 230	2.000 1.850 17.500 10.000 10.500 12.000 1.000	0,932 0,561 0,457 0,400 0,950 0,318 0,230	0,790	
VI	Tabaco Maíz Tomate F. Zapallo Cebolla Tomate I. Zanahoria Remolacha	740 2.185 798 1.623 20.000 2.220 2.770	1.850 20.000 10.000 30.000 20.000 17.750	0,400 0,109 0,079 0,054 1 0,125	0,318	2
VII	Nogal	440	1.400	0,314	0,314	1
VIII	Tabaco Tomate F. Mandarino Melón Cebolla Sandía Espinaca Ajo Batata	1.466 15.667 14.000 4.000 12.554 26.500 7.594 7.500 7.142	1.850 20.000 8.000 12.000 30.000 20.000 15.000 5.750 12.000	0,792 0,783 1,750 0,333 0,418 1,325 0,506 1,304 0,595	0,935	1
IX	Mandarino Vid Sandía Pimiento S. Melón	14.000 4.864 12.312 700 4.571	8.000 10.000 20.000 10.000 12.000	1,750 0,486 0,615 0,07 0,381	0,931	1

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI (1) y de datos del Dpto. de Extensión Rural de la Provincia de Catamarca, campaña 19 / (2).

OBSERVACIONES: 1. Incluye solo plantaciones en plena producción. - 2. Sin datos.

CAPITULO 2

ASPECTOS PARTICULARES

2.1. - INTRODUCCION

En este capítulo se analizarán los aspectos particulares de las dos grandes actividades del sector agropecuario presentes en el área - proyecto: agricultura y ganadería.

La base de información está constituida por los datos del encuestamiento del CFI complementada con las observaciones realizadas a campo y el aporte de diversos informantes vinculados al sector.

En lo referente a agricultura, en el capítulo anterior se identificó y determinó el orden jerarquico de los rubros agrícolas, con el propósito de encauzar el análisis hacia las características tecnológicas de los rubros principales.

Para ello en los casos en que resultó posible, para cada zona se ha determinado el predio modal a partir del conjunto de explotaciones/ que cultivan dichos rubros.

En rigor se trata de la actividad agrícola modal ya que como se verá más adelante la metodología utilizada parte de la estratificación de la superficie cultivada de los predios y no de su superficie total.

Por lo tanto el subcapítulo siguiente incluye el análisis y evaluación de las condiciones que se presentan en el estrato modal a partir de cada rubro o conjunto de rubros preponderantes.

Debe tenerse presente que el enfoque original de la tarea encomendada contemplaba la caracterización tecnológica de las áreas bajo riego donde está incluida la ganadería tampera. No obstante se realiza una descripción de la ganadería extensiva aprovechando los datos contenidos en la encuesta del CFI con el propósito de aportar una aproximación al conocimiento de la misma que, como se vió, reviste gran importancia en cuanto a la ocupación del suelo.

En el subcapítulo 2.4. se propone y aplica una metodología por la / cual se obtienen los índices tecnológicos según las posibilidades / que ofrece la información de la encuesta y que permiten establecer zonas homogéneas sistemáticas. Estos índices han sido determinados para el estrato modal y para las zonas a partir de los rubros jerarquizados en 1.2.3. (pag. 14).

Tal como quedara expresado en la Introducción, el plan de trabajo / fue confeccionado a partir de criterios básicos cuya factibilidad / en definitiva, está condicionada a las circunstancias limitantes que se presentan en la práctica.

Es por ello que la profundización del análisis de algunos aspectos particulares, principalmente los vinculados con los insumos, debe-⁴ran encararse en una etapa subsiguiente y en función de los rubros y zonas prioritarias.

2.2. AGRICULTURA

2.2.1. Predio Modal

Para llevar a cabo ésta determinación dado la gran variabilidad de las superficies totales de las explotaciones y las restricciones del encuestamiento, se optó por estratificar la variable superficie cultivada excluyendo la variable superficie total de la explotación.

En consecuencia la moda es representativa de la actividad agrícola y no de la subdivisión, aspecto este que fuera analizado en el capítulo anterior.

Del total de encuestas realizadas en cada zona se han extraído / para llevar a cabo la estratificación aquellas que cultivan él ó los rubros jerarquizados.

En las zonas con más de un rubro se incluyen también los casos / que cultivan por lo menos uno de ellos (zonas II, III, IV, V, VI, VIII y IX).

2.2.2. Nogal

- i. Zonas: I, VII y III (zona III ver 2.2.4.)
- ii. Variedad más difundida: Criolla. Hay excepciones en plantaciones nuevas con el uso de variedades finas pero a partir de semilla, lo que no garantiza una adecuada pureza varietal por / el alto grado de hibridación existente en el país.

La variedad criolla produce por lo común nuez de tamaño chica con cáscara oscura de inferior valor comercial. Este problema puede solucionarse comercializando la nuez pelada ó mariposa ya que la misma es de buena calidad.

iii. Posibilidades de mercado (11):

- a. La producción nacional se encuentra en equilibrio con la demanda interna si se mantiene el actual nivel de consumo.
- b. Hay posibilidades de exportar al mercado internacional que evoluciona favorablemente.
- c. Se producirá un déficit de oferta de casi 4.000 Tn. si el consumo interno crece a 550 g/hab. que es el nivel de consumo en USA.

iv. Agentes adversos

- a. Plagas: Carpocapsa y Erinosis
- b. Enfermedades: Antracnosis y Tizón bacteriano.
- c. Climáticas: Heladas tardías durante floración y cuaje principalmente en nogales criollos. Granizo. Zondas (en floración).

v. Importancia del rubro:

Catamarca es la primera productora del país con el 32% de la superficie plantada y el 36% de la producción. El área-proyecto concentra el 28% de la superficie implantada provincial y el 24% de la producción.

vi. Caracterización

A. Determinación del estrato modal.

En la zona VII el 84% de los casos tiene una superficie cultivada que no supera las 4,5 ha y el 60% tienen menos de 2ha.

La zona I presenta similares características ya que el 72% de las explotaciones cuenta con una superficie cultivada total que varía entre menos de 1 y 4 ha, el 45% tiene 1 ha ó / menos y el 64% hasta 2 ha cultivadas.

Resulta entonces que el estrato modal de ambas zonas es el de/ hasta 4 ha cultivadas con una superficie promedio de 1,4 ha .

B. Descripción del estrato modal

Todos los porcentajes se refieren al total de casos comprendidos en el estrato modal, 16 para la zona I y 21 para la / zona VII excepto edad y distancia de plantación que se relacionan al total de lotes.

a. Superficie destinada a nogal por explotación:

- Zona I: No supera las 3 ha.
- Zona VII: Hasta 4 ha .

b. Distancia de plantación:

- Zona I: En el 67% de los casos inferior a 15 x 15 m.
- Zona VII: En el 90% de los casos inferior a 15 x 15 m.

c. Edad de las plantas:

- Zona I: El 62% de las plantaciones tiene 15 años o más.
- Zona VII: El 66% de las plantaciones tiene 15 años o / más.

d. Destino de la producción:

- Zona I: 38% de los casos a Córdoba, 25% a Catamarca.
Otros destinos: Tucumán.
- Zona VII: 62% de los casos a Córdoba.
Otros destinos: Catamarca, Tucumán y Rosario.

e. Uso de agroquímicos

No utilizan ningún tipo de agroquímicos:

- Zona I: El 69% de las explotaciones.
- Zona VII: El 62% de las explotaciones.

Usan agroquímicos:

- Zona I: Fertilizantes 1 caso, Fungicidas 1 caso, Insec_ticidas 30% de los casos.

- Zona VII: El 19% de los casos aplican, Fertilizantes, Fungicidas y/o Insecticidas.

f. Acondicionamiento de la producción:

No realizan ningún tipo de acondicionamiento:

- Zona I: 38% de los casos
- Zona VII: 24% de los casos

Realizan algún tipo de acondicionamiento:

- Zona I: Selección 31%, tamaño 19%, lavado 13%, empaque 1 caso.
- Zona VII: Selección 57%; tamaño 24%, lavado 14%,/ empaque 19%.

g. Mejoras:

- Zona I: Alambrado perimetral 88%, alambrado interno 50%, galpón 31%.
- Zona VII: Alambrado perimetral 67%, alambrado interno 24%, galpón 38%.

h. Mecanización:

- Zona I: Tractor; no; arado reja 50%, rastra de disco 1 caso, cultivador 1 caso, pulverizadora 1 caso.

Uso de maquinarias: 38% no usa,

- Zona VII: Tractor 1 caso; arado reja 38%, pulverizadora 1 caso.

Uso de maquinaria: 48% no usa

2.2.3. Maíz - Zapallo

i. Zonas: II y IV

ii. Variedades más difundidas

- a. Maíz blanco: Oraco INTA, Coya (multiplicación local), Diente de caballo.
- b. Maíz amarillo: Venezuela, Leales 25.
- c. Zapallo: Criollo gris plomo, Tucumano de Asar.

iii. Posibilidades de mercado (11)

- a. Maíz: Para consumo y forraje dentro de la explotación y en el orden provincial, la oferta no alcanza a satisfacer la demanda actual.

Posibilidades de exportación como forraje vía JNG.

- b. Zapallo: Abastece demanda provincial y accede a mercados / extraprovinciales con precios en alza.

iv. Agentes adversos

- a. Maíz: Gusanos grises, cortadores y gusanos alambre.
- b. Zapallo: Vaquita. Oidio y Fusariosis.

v. Importancia de los rubros

- a. Maíz: Tiene una mínima participación en la oferta nacional (0,04% en la campaña 1980-81). El área en estudio representa el 54,2% del total provincial. Revisite importancia socio-económica como cultivo de subsistencia en las pequeñas explotaciones.
- b. Zapallo: La provincia aporta el 4,5% del total nacional y el área aproximadamente el 45% del total provincial.

vi. Caracterización

A. Determinación del estrato modal

En la zona IV el 84% de los casos considerados tienen una / superficie cultivada por explotación que no supera las 7 ha

y un 68%, las 4 ha.

En la zona II la superficie cultivada de hasta 6 ha representa el 56% de los casos y hasta 4 ha el 44%.

Resulta entonces un estrato modal para ambas zonas de hasta 7 ha cultivadas por explotación y una superficie promedio de 2,8 ha para la zona II y 3,2 ha para la zona IV.

Observaciones: En la zona II la moda así obtenida excluye / la mayor parte de las explotaciones que cultivan zapallo y un porcentaje significativo de las que cultivan maíz. Ello se debe a que se han relevado también en la zona un conjunto de predios de gran tamaño, por lo general superiores a las 1000 ha y que cuentan con una superficie cultivada considerable, entre 25 y 195 ha. (Ver Cuadro N° 13)

Esta desviación con respecto a la moda se ve reflejada además en las características tecnológicas, en los volúmenes / de producción y en los rendimientos obtenidos.

Resulta entonces que los predios comprendidos en el estrato modal para la zona II cultivan principalmente maíz en tanto que el rubro zapallo es cultivado en las explotaciones no / modales.

En la zona IV estas diferencias no se presentan y tanto maíz como zapallo son rubros que participan normalmente en el estrato modal.

B. Descripción del estrato modal

Los porcentajes referentes a mejoras y mecanización se calcularon respecto del total de las explotaciones del estrato modal, 5 casos para la zona II y 26 casos para la zona / IV. Los restantes porcentajes se relacionan al total de explotaciones que realizan el cultivo analizado: 5 casos con maíz y 1 caso con zapallo en la zona II y 25 casos con maíz y 10 con zapallo en la zona IV.

a. Superficie cultivada por explotación:

a1. Con maíz:

- Zona II: Hasta 3 ha
- Zona IV: Hasta 4 ha

a2. Con zapallo:

- Zona II: 1 caso con 1,5 ha
- Zona IV: Hasta 5 ha

b. Rendimientos:

b1. Maíz

- Zona II: 291 kg/ha
- Zona IV: 725 kg/ha

b2. Zapallo

- Zona IV: 3300 kg/ha

c. Destino de la producción:

c1. Maíz

- Zona II: Catamarca 100%
- Zona IV: Catamarca 92%, Córdoba 1 caso, Tucumán 1 caso.

c2. Zapallo

- Zona IV: Córdoba 60%, Catamarca 1 caso, Rosario 1 caso, sin información 2 casos.

d. Uso de agroquímicos:

d1. Maíz

- Zona II: Fertilizantes 1 caso. No usan 4 casos
- Zona IV: No usan.

d2. Zapallo

- Zona IV: Insecticidas 1 caso. No usan 90%

e. Acondicionamiento:

e1. Maíz

- Zona II: No hacen.
- Zona IV: No hacen.

e2. Zapallo

- Zona IV: El 80% no hacen; selección 2 casos.

f. Mejoras:

- Zona II: Alambrado perimetral todas las explotaciones.
Galpón: no.
- Zona IV: Alambrado perimetral 85%, alambrado interno 62%.
Galpón: 1 caso.

g. Mecanización:

- Zona II: Tractor: no, arado de reja 80%, uso de maquinaria: 1 caso no usa (20%).
- Zona IV: Tractor: no, arado de reja 96%, rastra de discos 50%, pulverizadora 12%, uso de maquinaria: todos los casos utilizan algún implemento.

2.2.4. Maíz - Tabaco y Otros

- i. Zonas: III (maíz - nogal - tabaco)
 V (maíz - tabaco - pimiento)
 VI (maíz - tabaco - tomate)
- ii. Variedades más difundidas
 - a. Maíz: Idem 2.2.3.
 - b. Nogal: Idem 2.2.2.
 - c. Tabaco: Criollo salteño, Burley (incipiente).
 - d. Tomate: Para mercado en fresco: Platense, Emperador, Florida, Triunfo, J.J. Gómez.
 - e. Pimiento: Para mercado en fresco: California wonder, Ambato, / Mercury, Giant 51.
- iii. Posibilidades de mercado (11)
 - a. Maíz: Idem 2.2.3.
 - b. Nogal: Idem 2.2.2.
 - c. Tabaco: Cultivo cupificado para Empresa acopiadora. En var. / Criollo, declinación de la demanda nacional desde 1972; sin posibilidades de exportación. La var. Burley con / muy buenas perspectivas de mercado interno e internaci^onal.
 - d. Tomate: Abastece demanda de primicias en mercado provincial y/ regional.
 - e. Pimiento: Idem tomate.
- iv. Agentes adversos
 - a. Maíz: Idem 2.2.3.
 - b. Nogal: Idem 2.2.2.
 - c. Tabaco: Trips, gusano cogollero, nematodos y pulgones. Damping-off, moho azul y virosis. Vientos.

- d. Tomate: Gorgojo, nematodes, bicho moro, marandová, arañuela roja, pulgones, trips. Tizón temprano, virosis. Calor estival, Vientos.
- e. Pimiento: Bicho moro, marandová, mosca de la fruta, nematodes. Bacteriosis, virosis y fusariosis. Calor estival. Vientos.

v. Importancia de los rubros

- a. Maíz: Idem 2.2.3.
- b. Nogal: Idem 2.2.2.
- c. Tabaco: En la campaña 1978/79, Catamarca participó con el/ 54% de la producción nacional de la var. Criollo / salteño. Puede esperarse gran impulso a partir de la aclimatación de la var. Burley.
- d. Tomate: El área-proyecto aporta el 36% de la producción provincial.
- e. Pimiento: Catamarca aporta el 4,8% del total nacional pero las principales zonas productoras corresponden a los departamentos del oeste provincial (no incluidos en el área-proyecto).

vi. Caracterización

A. Determinación del estrato modal

En las zonas III y VI la superficie cultivada total por explotación en el rango de hasta 10 ha, comprende, al 86% y/ al 87% de los casos respectivamente.

Las explotaciones que no superan las 5 ha cultivadas, alcanzan al 66, 70 y 59% para las zonas III, V, y VI respectivamente.

Puede considerarse que el estrato modal para las tres zonas está en el rango de hasta 10 ha, resultando una superficie promedio cultivada de 3,9ha, 3,1 ha y 4 ha para las zonas/ III, V y VI, respectivamente.

Observaciones: Se presenta aquí para tabaco, una situación similar a la mencionada para zapallo en la zona II. Los productores que cuentan con mayor superficie total cultivada y/que no participan del estrato modal en las zonas V y VI /constituyen la mayoría de los que cultivan tabaco en esas zonas, particularidad que no se presenta en la III.

B. Descripción del estrato modal

Los valores porcentuales referidos a mejoras y mecanización se relacionan al total de casos que participan del estrato modal: 51 en la zona III, 50 en la zona V y 40 en la zona/VI. Los porcentajes restantes se vinculan con el total de casos de cada uno de los cultivos en cada una de las zonas, siempre dentro del estrato modal.

a. Superficie cultivada por explotación

al. Con maíz

- Zona III: Máxima 8 ha, el 73% de los casos no supera las 2 ha.
- Zona V: Máxima 5,5 ha, el 65% de los casos no supera las 2 ha.
- Zona VI: Máxima 5 ha, el 88% de los casos no supera las 3 ha.

a2. Con nogal

- Zona III: Máxima 10 ha, el 92% de los casos no supera las 4 ha.

a3. Con tabaco

- Zona III: hasta 2 ha.
- Zona V : un caso con 4 ha.
- Zona VI : un caso con 2 ha, un caso con 8 ha.

a4. Con tomate fresco

- Zona VI: Máxima 8 ha, el 93% de los casos no supera 2 ha.

a5. Con pimiento

- Zona V: hasta 3 ha.

b. Rendimientos

b1. Maíz

- Zona III: 589 kg/ha.
- Zona V : 777 kg/ha.
- Zona VI : 916 kg/ha.

b2. Tabaco

- Zona III: 1.139 kg/ha.

b3. Tomate fresco

- Zona VI: 1.400 kg/ha.

b4. Pimiento

- Zona V: 4.000 kg/ha.

c. Destino de la producción

c1. Maíz:

- Zona III: Catamarca 88%. Otros destinos: Tucumán, Rosario y Córdoba.
- Zona V : Catamarca 82%, Tucumán 8%, Córdoba 6%. Otros destinos: Rosario.
- Zona VI : Catamarca 69%, Córdoba 12%, Tucumán 12%. / Otros destinos: Rosario.

c2. Nogal

- Zona III: Córdoba 54%, Buenos Aires 2 casos, Rosario/ 1 caso, Catamarca 1 caso.

c3. Tomate fresco

- Zona VI: Córdoba 43%, Catamarca 29%. Otros destinos: Rosario, Buenos Aires, Tucumán.

c4. Pimiento

- Zona V: Córdoba 3 casos (75%), Rosario 1 caso.

d. Distancia de plantación del nogal

- Zona III: En el 53% de los lotes la distancia es inferior a 15 x 15m.

e. Edad de las plantas de nogal

- Zona III: En el 58% de los lotes las plantas son menores de 15 años.

f. Uso de Agroquímicos

f1. Maíz

- Zona III: No utilizan.
- Zona V : Solo 1 caso aplica insecticidas y herbicidas.
- Zona VI: El 15% usa insecticidas y 1 caso aplica fungicidas.

f2. Tabaco:

- Zona III: Todos los casos aplican algún tipo de agroquímicos: 100% insecticidas, 94% fungicidas, 31% herbicidas, 19% fertilizantes.
- Zona V:: Un caso utiliza fertilizantes, insecticidas y fungicidas.
- Zona VI: Un caso solo aplica fungicidas, un caso aplica fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas.

f3. Nogal

- Zona III: El 77% no usa, el 23% aplica insecticidas, un caso usa fertilizantes y un caso fungicidas.

f4. Tomate fresco

- Zona VI: El 79% usa insecticidas, el 57% fertilizantes, el 21% fungicidas y el 14% herbicidas.

f5. Pimiento

- Zona V: Un caso no usa, 3 casos usan. Fertilizantes / un caso (25%), insecticidas 2 casos (50%), fungicidas 3 casos (75%).

g. Acondicionamiento

g1. Maíz

- Zona III: No hacen.
- Zona V : No hacen.
- Zona VI: No hacen.

g2. Tabaco

- Zona III: Todos los casos realizan algún tipo de acondicionamiento.

/dicionamiento: Selección 81%, 100% secado, 125% tamaño do y 88% empaque.

g3. Nogal

- Zona III: 31% no hace; 46% selección, 23% secado, 31% tamaño, 38% empaque, lavado un caso.

g4. Tomate fresco

- Zona VI: 29% no hace, 29% selección, 14% tamaño y 29% empaque.

g5. Pimiento

- Zona V: Todos hacen algún tipo de acondicionamiento: 50% selección, 25% secado, 75% empaque.

h. Mejoras

- Zona III: El 12% no tienen, el 73% alambrado perimetral, 73% alambrado interno, 25% galpón.
- Zona V : 6% no tienen, 86% alambrado perimetral, 42% alambrado interno, 22% galpón.
- Zona VI: 7,5% no tienen, el 90% alambrado perimetral, 63% alambrado interno, 23% galpón.

i. Mecanización

- Zona III: Tractores 6% (3), arado de reja 80%, rastra de discos 35%, pulverizadora 20%, cultivadora 12%.
No usan maquinaria: 10%.
- Zona V : Tranctor un caso, arado de reja 88%, ras - tra de discos 32%, pulverizadora 14%, cultivadora 6%, rastra de dientes 2%.
No usan maquinaria: 6%.
- Zona VI: Tractor 5% (2 casos), arado reja 80%, ras - tra de discos 75%, pulverizadora 30%.
No usan maquinaria: 5%.

2.2.5. Tabaco - Mandarino - Tomate

i. Zona: VIII

ii. Variedades más difundidas

- a. Tabaco: Idem 2.2.4.
- b. Mandarino: Común Concordia, Dancing y Clementina.
- c. Tomate: Para mercado en fresco: Idem 2.2.4.

iii. Posibilidades de mercado (11)

- a. Tabaco: Idem 2.2.4.
- b. Mandarino: Demanda nacional poco elástica y en equilibrio. Posibilidad de aprovechar con primicia el mercado de Cuyo.
- c. Tomate: Idem 2.2.4.

iv. Agentes adversos

- a. Tabaco: Idem 2.2.4.
- b. Mandarino: Cochinillas, pulgones, mosca de la fruta, ácaros. Antracnosis, sarna. Sorgo de Alepo, cebollín.
- c. Tomate: Idem 2.2.4.

v. Importancia de los rubros

- a. Tabaco: Idem 2.2.4.
- b. Mandarino: El cultivo retomó importancia a partir de 1978; la provincia participa con el 1,4% de la oferta nacional. El área-proyecto aporta el 90% de la producción provincial.
- c. Tomate: Idem 2.2.4.

vi. Caracterización

A. Determinación del estrato modal

En la zona VIII del total de casos encuestados que realizan por lo menos alguno de los tres rubros de mayor jerarquía, el 73% cuenta con una superficie total cultivada comprendida entre 5 y 15 ha, con una media de 10,3 ha.

B. Descripción del estrato modal

La determinación de los valores porcentuales se hizo siguiendo el criterio expuesto en 2.2.4.

a. Superficie cultivada por explotación:

- a1. Con tabaco: Hasta 8 ha; en el 86% de los casos está comprendida entre 2 y 5 ha.
- a2. Con mandarino: Hasta 2 ha.; en el 67% de los casos tiene 1 ha.
- a3. Con tomate fresco: Hasta 6 ha; en el 71% de los casos / está comprendida entre 1 y 3 ha.

b. Rendimientos:

- b1. Tabaco: 1.462 kg/ha.
- b2. Mandarino: 25 kg/pl de 5 años ó más.
- b3. Tomate: 12.366 kg/ha.

c. Destino de la producción:

- c1. Tabaco: Buenos Aires 100%, (vía galpón de acopio).
- c2. Mandarino: Córdoba 44%, Catamarca 33%. Otros destinos: Tucumán.
- c3. Tomate fresco: Córdoba 36%, Buenos Aires 21%, Rosario / 2 casos (14%), Otros destinos: Tucumán.

d. Distancia de plantación del mandarino:

Las distancias más frecuentes son 5 x 5m y 6 x 6m, 33,3% de los casos para cada una de ellas. Otras distancias / utilizadas: 5 x 6m y 4 x 6m.

e. Edad de las plantas de mandarino:

En el 44% de los casos las plantas tienen menos de 5 / años.

f. Uso de Agroquímicos:

- f1. Tabaco: El 100% de los casos utilizan algún tipo de agroquímicos. Fertilizantes 79%, insecticidas / 100%, fungicidas 86%, herbicidas 57%.
- f2. Mandarino: Usan agroquímicos el 89% de los casos. Fertilizantes 22%, insecticidas 89%, fungicidas.

/ 22%, herbicidas 22%.

f3. Tomate fresco: Usan agroquímicos el 93% de los casos. Fertilizantes 43%, insecticidas 93%, fungicidas 64%, herbicidas 21%.

g. Acondicionamiento:

g1. Tabaco: El 100% de los casos realizan acondicionamiento. Selección 93%, secado 93%, empaque 86%.

g2. Mandarino: El 56% de los casos realizan acondicionamiento. Selección 22%, tamañado 11%, empaque 44%.

g3. Tomate fresco: El 71% de los casos realizan acondicionamiento. Selección 71%, tamañado 21%, empaque 43%.

h. Mejoras:

El 89% de los casos tienen alguna mejora. Alambrado perimetral 32%, alambrado interno un caso (5%), galpón 47%,/tinglado 63%.

i. Mecanización:

Uso de maquinaria: 100% de los casos. Tractor 63% de las explotaciones, una con 2 unidades, arado de reja 32%, /cultivador 21%, pulverizadora 47%, rastra de discos 26%.

2.2.6. Mandarino - Sandía

i. Zona: IX

ii. Variedades más difundidas

a. Mandarino: Mayoritariamente la común de Concordia; en plantaciones nuevas Ponkam y Clementina.

b. Sandía: Charleston gray, Favorita de la Florida.

iii. Posibilidades de mercado (11)

a. Mandarino: Idem 2.2.5.

b. Sandía: Abastecimiento mercado local y extraprovinciales. Demanda limitada.

iv. Agentes adversos

a. Mandarino: Idem 2.2.5., más presencia incipiente de Tristeza / en plantaciones viejas y gomosis.

v. Importancia de los rubros

a. Mandarino: Idem 2.2.5.

b. Sandía: Relativa. Rubro alternativo de melón que permite aprovechamiento del suelo y agua con relativa baja inversión.

vi. Caracterización

A. Determinación del estrato modal

En esta zona de las explotaciones encuestadas que realizan alguno de los dos cultivos de mayor jerarquía, el 65% tiene una/superficie cultivada total de hasta 5 ha y el 47% no supera las 2 ha. La superficie media cultivada del estrato modal es de / 1,9 ha.

B. Descripción del estrato modal

Los valores porcentuales que se indican siguen los criterios / expuestos en 2.2.4.

a. Superficie cultivada por explotación:

- a1. Con mandarino: Hasta 3 ha; el 69% de los casos no supera la hectárea.
- a2. Con sandía: Hasta 2 ha; el 86% de los casos no supera la hectárea.
- a3. Con vid: Un caso de 0,2 ha.

b. Rendimientos:

- b1. Mandarino: 60 kg/pl de 5 años ó más, 41 kg/pl de menos de 5 años.
- b2. Sandía: 5.250 kg/ha.

c. Distancia de plantación del mandarino:

Las distancias más frecuentes son: 5 x 5m en el 33% de los casos, 6 x 6m 33% y 4 x 4m 27%.

e. Edad de las plantas de mandarino:

En el 27% de los casos las plantas tienen menos de 5 años.

f. Uso de Agroquímicos:

- f1. Mandarino: En el 69% de los casos usan agroquímicos. Fertilizantes 25%, insecticidas 56%.
- f2. Sandía: En el 43% de los casos usan agroquímicos. Insecticidas 43%, fungicidas 2 casos (28%).

g. Acondicionamiento:

- g1. Mandarino: El 56% realiza acondicionamiento. Selección / 25%, tamaño 12,5%, empaque 38%.
- g2. Sandía: El 29% realiza acondicionamiento. Selección 29%, tamaño 14%.

h. Mejoras:

El 80% de los casos tienen mejoras. Alambrado perimetral 68%, alambrado interno 20%, galpón 24%.

i. Mecanización:

Uso de maquinaria 84% de los casos. Tractor: 1 caso (4%),

/ arado de reja 56%, rastra de discos 24%, cultivador 8% ,
pulverizadora 16%, sembradora 4%.

2.3. GANADERIA

2.3.1. Ganadería Tambera

La actividad tambera puede considerarse significativa y tradicional en el área estudiada constituyendo una cuenca que comprende las zonas V y VI é incluye además el departamento El Alto.

Las explotaciones tienen una superficie variable entre 5 y 75ha. con una especialización productiva muy marcada, régimen de tenencia de la tierra en propiedad y régimen de trabajo predominantemente familiar.

En la zona V se han relevado 15 explotaciones con un total de // 119 vacas lecheras.

Esta zona en relación a la actividad considerada tiene un inferior desarrollo tecnológico. Las forrajeras ocupan 54 ha, 30 de las cuales corresponden a la alfalfa y se cultivan en el 60% de los tambos.

La producción de leche promedio por animal es de aproximadamente 6 litros, tomando como base la producción estival y su destino principal es el consumo familiar.✓

Solo 2 tambos cuentan con instalaciones de ordeño consistentes en un tinglado con una pared.

En la zona VI se han encuestado 26 tambos y la cantidad de vacas lecheras asciende a 699, es decir el 47% del total de cabezas bovinas de la muestra.

La raza predominante es la Holando Argentina ya sea puros o con alto grado de mestizaje.

No obstante, la información recogida parece indicar un retroceso en cuanto a la calidad zootécnica del ganado a consecuencia de filtraciones genéticas (con razas de carne), cosanguinidad, falta

de selección de vientres, cruzamientos irracionales (con criollos) falta de calidad de los reproductores y malas prácticas de manejo.

Las explotaciones cuentan con servicio de agua de riego del Di-que Las Pirquitas, administrado hasta el presente por Agua y Energía de la Nación.

Todos los tambos cuentan con cantidades diversas de cultivos forrajeros, los que totalizan 685,6 ha de las cuales más de la mitad (342ha) corresponden a la alfalfa, una quinta parte (20,8%) a la cebada, un 13,5% al sorgo; avena y maíz en conjunto alcanza el 9,5% y 2 explotaciones presentan pasturas consociadas.

La relación entonces, entre vacas de tambo y superficie con forrajeras cultivadas es casi de 1 a 1.

La alimentación, aspecto clave del manejo, parece no seguir un criterio definido de racionalidad y se basa principalmente en / el pastoreo directo de los cultivos forrajeros anuales y alfalfa con suplemento de granos molidos en las épocas críticas, que es practicado en la gran mayoría de los casos.

Las reservas de alimento se hacen mediante parvas a cielo abierto con los excedentes de las pasturas estacionales.

Los silos y la maquinaria especializada solo la disponen algunos tambos de mayor tamaño.

La retención de vientres para reposición ofrece fluctuaciones según los casos y a pesar de que el porcentaje global para la zona es adecuado (0,21) se observa que en el 46% de los tambos / tienen una tasa de reemplazo excesivamente elevada.

En éstos, del total de hembras, más del 40% lo constituyen las vaquillonas de reposición, lo que obliga a distraer alimento y superficie en animales sin valor productivo.

Sólo un tercio de los predios realiza servicio estacionario y esta característica de manejo debe considerarse deficitaria.

Los tamberos chicos y medianos no escalonan los servicios por/ lo que éstos coinciden espontáneamente con la época de mayor abundancia de alimentación obteniendo terneros y mayor producción de leche en el período estival.

La inseminación artificial fué introducida por la Cooperativa/ durante algún tiempo pero desapareció por falta de interés. Actualmente sólo la practican algunos productores aislados.

El porcentaje de parición, resultante de la tecnología aplicada en la reproducción, es bajo si tenemos en cuenta el tipo de actividad, y se estima entre el 65 al 75%.

El diagnóstico de preñez se lleva a cabo sólo en 3 explotaciones.

Los terneros se venden al destete y eventualmente se crían en el establecimiento. En algunos casos aislados se hace invernada.

El estado sanitario de los rodeos es en general bueno con baja/ incidencia de brucelosis (2%) y casi nula presencia de tuberculosis.

Debe tenerse presente que esta información proviene de las consultas realizadas a los informantes calificados y principalmente al relevamiento realizado por el INTA (de Salta) (13).

De acuerdo con los datos del encuestamiento, los aspectos vinculados a la sanidad registran un 100% de vacunación contra aftosa lo que debe recordarse que es obligatorio. Un 85% vacuna contra brucelosis, un 39% hace control de tuberculosis y algo más/ de la mitad realiza el control de mastitis.

El problema principal parece constituirlo la parasitosis por /

las malas condiciones de la bebida y la avitaminosis en razón / de una dieta de calidad mediocre o mal balanceada.

Las instalaciones y equipos son, en la mayoría de las explotaciones, muy antiguas, precarias e insuficientes, cuando nó inexis--
tentes, como en el caso de los tambos de menor superficie donde el ordeñe manual se realiza en malas condiciones de higiene.

Con relación a las instalaciones de ordeñe, el 62% de los tambos cuentan con galpón, 2 con tinglado abierto, 3 con tinglado de / una pared y 1 con tinglado de 2 paredes, según los resultados / del encuestamiento.

En cuatro explotaciones se ordeña sin instalaciones.

Es mayoritario el número de explotaciones en las que se realiza un ordeñe diario, presentándose sólo 4 casos de los 26, en los / que se ejecutan dos ordeños por día.

Los rendimientos por vaca en ordeñe oscila entre 5 y 8 litros / por día promedio de lactancia, en tanto que el promedio, en ve--
rano, es de 7,9 lts.

Estos valores son muy bajos si tomamos en cuenta la antigüedad / de la actividad y suficientemente demostrativos de las deficien--
cias que se presentan en el manejo donde la alimentación consti--
tuye el principal factor limitante.

El producto obtenido es entregado para su elaboración en la fá--
brica de la Cooperativa de Tamberos que se agrupa a los produc--
tores.

2.3.2. Ganadería extensiva

i. Caracterización

Esta actividad se encuentra presente en toda el área-proyecto excepto en la zona VIII. Cabe destacar que la zona X de la cual no disponemos encuestas, se caracteriza por ser un área de ganadería extensiva de monte por excelencia ocupando la casi totalidad del sector/llano del Valle.

La base forrajera principal la constituye los estratos naturales / herbáceo y arbustivo en las zonas altas, a los que se agrega el arbóreo en los sectores llanos, ya que la incidencia de las forrajes cultivadas con respecto al total ganadero es mínima.

Suele establecerse una diferencia entre la ganadería de "alta montaña" como la existente en Ambato y Paclín y la "de monte" como la del sector comprendido por la zona X.

Esta distinción a nuestro juicio no se justifica al analizar el estado tecnológico actual de la ganadería extensiva ya que son más los elementos en común que los diferenciales. Sí se justifica en el caso de evaluar la calidad de la base forrajera natural y los requerimientos para modernizar las técnicas de explotación en uno u otro / caso.

De manera que, en términos generales, la tipología de la actividad/consiste en el aprovechamiento de la pastura natural con ganado bovino para el objeto principal de producir terneros y eventualmente/recrarlos en el mismo u otros campos.

Las superficies de explotación son por lo común de grandes a muy / grandes con algunas excepciones mayoritariamente ubicadas en las / zonas V y III.

Se presentan también irregularidades con relación a la titularidad de la tierra (campos comuneros ó indivisos), especialmente en las / zonas I y VII, lo que contribuye a interferir en el avance tecnológico de la actividad.

Analizando los rodeos globales por la zona a partir de la información de la encuesta se observan que tienen una composición muy semejante en cuanto a edad y sexo variando en la cantidad total de cabezas.

En todas las zonas hemos podido observar la presencia de distintas razas bovinas como Hereford, Holando-Argentino e índicas en distintos grados de mestizaje con la criolla cuarterona predominante, pero generalmente sin seguir un patrón preestablecido de cruzamiento.

En opinión de algunos informantes, la calidad racial de los rodeos se produce por simple mejora vegetativa a partir de la introducción de toros finos en algunos campos.

Debe también mencionarse que la cría de cabras y ovejas son actividades complementarias de la ganadería vacuna o alternativas en campos degradados cuyas condiciones no permiten el alimento del ganado mayor.

De estas especies menores el encuestamiento relevó una población importante de ovinos en la zona II con más de un millar de cabezas.

Los caprinos se encontraron presentes en cantidades variables / en todas las zonas, pero principalmente en la I.

La capricultura, usualmente (y con razón) considerada actividad de subsistencia en el país, no ha sido suficientemente estudiada en su faz económica y de manejo.

La opinión tradicional y algunos prejuicios a cerca de esta especie se está modificando en la actualidad ya que la cabra es / uno de los animales con mayor capacidad de conversión de alimento en carne, tiene un mercado bastante definido y en alza y no es factor de degradación si se maneja correctamente.

Por otra parte, según los especialistas su hábito alimentario / no establece competencia significativa con el vacuno.

A todo ello debe agregarse su importancia social por constituir casi el único sustento alimenticio y económico en numerosos sectores de la población rural de menores ingresos.

ii. Indicadores de manejo

A partir de la información de composición de los plantales vacunos por zona, que suministra el encuestamiento, se calcularon la relación novillo-novillito a vaca que permite / medir la tendencia de la actividad, y el porcentaje de entorada.

CUADRO N° 22

GANADERIA EXTENSIVA

Indices de novillo-novillito/vaca, entorada y retención de vientres por zona y para el Area-proyecto en base a las explotaciones ganaderas encuestadas.

VALLES DE CATAMARCA Y PACLIN - 1980

ZONA	NOV.+ NLLITO./VACA	ENTORADA (%)	RETENCION(%)
I	0,14	10,3	32,9
II	0,24	12,2	18,4
III	0,15	17,9	39,2
IV	0,13	17,1	35,5
V	0,44	9,8	77,8
VI	(1)	(1)	(1)
VII	0,14	24,1	18,0
VIII	(2)	(2)	(2)
IX	0,13	10,1	30,5
AREA	0,21	12,6	42,5

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del C.F.I.

OBSERVACIONES: (1) Zona tampera. (2) Zona agrícola.

El índice novillo-novillito a vaca mide la orientación del rodeo e indica tendencia a cría cuando es menor a 0,30; mixta (recría), cuando se halla entre 0,30 y 0,60 y tendencia a invernada cuando supera el valor 0,60.

Se observa que el índice global del área-proyecto indica / tendencia a la cría pero tomando en consideración cada zona, esta tendencia es más acentuada en las zonas I, III, IV, VII y IX, en coincidencia con las áreas predominantemente montañosas. A pesar de no haberse podido determinar el índice, / dentro de estas características debe incluirse a la zona X.

La zona V muestra un definido índice de recría lo que está / ligado a la existencia de explotaciones ganaderas de menor / magnitud que en el resto del área y que cuentan con una relativa elevada superficie de cultivos forrajeros que consti / tuyen la base del engorde del ternero en la explotación.

El índice de la zona II de muestra una cierta tendencia a la recría debido a las mejores c ondiciones del pastizal natu / ral influenciado por el clima del Aconquiya.

El índice de entorada global resulta adecuado en vistas a las características generales del área, aunque es posible obser / var que en las zonas I, V y IX resulta insuficiente en tan / to que en la VII, III y IV, excesivo; particularmente el de la primera.

Dado su carácter global, los valores del índice de entorada en la práctica sólo están indicando una distorsión en el e / quilibrio de la composición de stock y es posible que se / presenten grandes variaciones entre explotaciones.

La gran superficie de los campos y la falta de alambrados facilita la dispersión de la hacienda y los cruzamientos entre rodeos / de distintos propietarios impidiendo también la separación por edades y sexo.

Practicamente no hay estacionalidad en los servicios, habiéndose detectado solo 3 casos de esta modalidad: 1 caso a corral en la / zona IV y 2 a campo en la V y IX, cada uno.

La retención de hembras no obedece a un plan de reposición basado en la vida útil y fertilidad de los vientres. Los porcentajes de retención obtenidos para cada zona a partir de las encuestas presentan una gran variabilidad en más o menos respecto a lo que entendemos sería adecuado (25%), pero es posible que dado lo exiguo de la muestra estén influenciados por el peso de algunas explotaciones grandes, como por ejemplo en la zona V donde al momento de encuestar un campo estaba siendo poblado con vaquillonas para primer servicio.

Además de las falencias mencionadas en cuanto a alambrados perimetrales e interiores, las instalaciones principales son en algunas zonas, deficitarias. De acuerdo con el encuestamiento los campos / que cuentan con corral son:

Zona:	I = 93%
	IX = 83%
	V = 81%
	II = 80%
	III = 72%
	IV = 50%
	VII = 50%

En lo que respecta a mangas, este tipo de instalación no ha sido / relevada en las zonas III, VII y IX presentándose en 6 campos de /

/ la zona V, 4 de la I, 3 de la II y 2 de la IV.

Otras instalaciones como cargador de hacienda no aparece en las zonas VII y IX y figura en muy pocos casos de las restantes zonas.

El aspecto sanitario del rodeo, según la información del escuestamiento, señala que se practica vacunación antiaftosa en el 100% de las explotaciones de las zonas I, IV, VII y IX, en el 80% de las / de la zona II, 76% de la III y 58% de la V. Estas cifras indican / solamente la práctica de la vacunación pero no determinan la cantidad de ganado vacunado.

Debe tenerse presente que la vacunación antiaftosa es obligatoria/ no obstante lo cual, el comercio especializado estima que el número de dosis de vacuna que se expenden es sólo una quinta parte de/ la población ganadera bovina regional.

Otras enfermedades infecciosas como brucelosis, carbunclo y mancha que deben controlarse mediante vacunación parecen no tener una // respuesta adecuada. En las zonas II y VII no se ha detectado ningún caso de vacunación contra las enfermedades citadas; en las restantes zonas, las explotaciones que vacunan representan un porcentaje mínimo.

En los últimos años se ha agudizado la incidencia de los ectoparásitos como garrapata y piojo habiéndose observado incipientes brotes de "tristeza" en los faldeos del Ambato (zona I) y de "rabia paresiente" en las áreas fronterizas con Tucumán.

El resultado de estas importantes restricciones y deficiencias se/ ponen de manifiesto en los indicadores de resultado, que son bajos. Los informantes estiman una receptividad de entre 15 y 25 ha por unidad ganadera y porcentaje de parición promedio no superior al 40% (aunque no existe unanimidad al respecto).

La mortandad se conceptúa como muy elevada ya que supera el 20%, /

/ principalmente durante el período mayo-diciembre cuando en algunos sectores del llano los animales sufren por falta de agua de bebida.

Donde se presenta cierta unanimidad es con respecto a las prioridades de las acciones a desarrollar en el sector; y, en la opinión de los informantes, sería posible duplicar la población ganadera de / Ambato y Capayán (zonas I, II, VII, IX y X) si solo se crearan las condiciones necesarias para que puedan alambrarse los campos; concepto este que podríamos extender a toda el área con ganadería extensiva.

Otro factor considerado como altamente negativo es el que la oficina de rentas de la provincia entregue registros de ganadero sin / que los solicitantes certifiquen debidamente la titularidad de la tierra y/o hacienda. Ello ha originado una "ganadería sin tierra"/ que usufructúa la falta de títulos sanos y alambrados, actuando en casos, como factor de presión física contra los intentos de construir esta mejora.

2.4. NIVEL TECNOLÓGICO

2.4.1. El problema de "medir" la tecnología

Al realizar la introducción al presente informe se estableció, en el marco conceptual, que la tecnología era susceptible de clasificarse en distintos tipos según los requerimientos de capital, y / sus efectos sobre la mano de obra y la productividad, o simplificando, sobre los rendimientos unitarios. (12)

Resulta claro entonces que no todos los tipos de tecnología pueden tener la misma utilidad como herramientas de un programa de / desarrollo y que tampoco es viable la promoción tecnológica "a secas" sin considerar un complejo de elementos y factores conexos.

Uno de los aspectos esenciales y previos lo constituye la evaluación de las condiciones tecnológicas como punto de partida para sacar conclusiones y bosquejar propuestas factibles.

Esta evaluación reviste grandes dificultades en las regiones de / economía secularmente deprimida como la del área-proyecto, no solo por las condiciones que le son propias a la actividad económica general y agropecuaria en particular sino también, y fundamentalmente, porque está ligado a ello una baja eficiencia en los instrumentos administrativos de control y acción sobre las mismas.

Se recordará que fue necesario encarar por parte del CFI, un encuestamiento del área-proyecto ante la ausencia de información estadística ordenada y confiable lo que representa una grave y común restricción para este tipo de programas.

La información a la que se puede acceder en esta etapa de los estudios ya sea proveniente de la encuesta, o de los informantes calificados, no siempre es clara y completa y en no pocos casos resulta contradictoria (v.gr. los "rindes normales" de los principales

/ cultivos agrícolas o la "receptividad" de los campos con ganadería extensiva). (x)

Es posible entonces que se disienta con algunos de los resultados cuantitativos obtenidos para definir el nivel tecnológico de las/zonas y/o rubros principales.

Es lógico que se presenten errores si tomamos en cuenta las deficiencias generales ya señaladas y las de la base de información / que es la encuesta (que comentamos en la Introducción), pero debe acordarse en lo siguiente:

- a) El encuestamiento, pese a todo, constituye el único instrumento posible para recolectar información en áreas de esta/naturaleza.
- b) Esta información, por su parte, representa la máxima aproximación, en términos cuantitativos, al conocimiento de la realidad eliminando aspectos subjetivos que a veces la deforman.
- c) La metodología que se propone resulta un instrumento apto / para evaluar esta realidad y permite, en la medida que se mejore la cantidad y calidad de la información con que se la/nutre, ajustar los resultados obtenidos y lograr nuevas y / mejores aproximaciones a la realidad.

2.4.2. Índice Tecnológico

Este índice vincula en una sola expresión numérica la intensidad/de uso de fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas / (innovaciones químicas) para establecer áreas homogéneas en función de estos componentes tecnológicos.

Otros tipos de innovaciones y componentes tecnológicos se han excluido porque los datos de la encuesta no se adaptan a su tratamiento matemático, o tienen insuficiente nivel de detalle, y la trac

-
- (x) A ello se agrega la ausencia en la Argentina de métodos ajustados y estandarizados para evaluar las condiciones tecnológicas, a partir de las restricciones apuntadas, en zonas áridas y deprimidas.

/ to mecanización, además, por las razones que se exponen en el / Capítulo 4.

Evaluar la tecnología a partir de las innovaciones químicas es/ congruente ya que el uso de agroquímicos suele ser la primera etapa en el proceso de adopción tecnológica en las zonas de riego, a la inversa de lo que sucede en la Pampa Húmeda. Estas innovaciones resultan relativamente accesibles a las explotaciones pequeñas (y aún de subsistencia) y está ligado a lo que el productor/ medio de la zona entiende como "modernización". (ver Cap. 3)

En la práctica, los índices calculados son dos: el de la zona y el del estrato modal; ambos a su vez se componen con los índices individuales de los rubros de mayor jerarquía (Cuadro N° 22)

Su valor debe interpretarse de forma tal que cuanto más se aproxime a la unidad, más alto será el nivel de utilización de los a groquímicos citados.

El índice compuesto de tecnología zonal (ITz) involucra a todas/ las explotaciones encuestadas que cultivan él o los rubros jerarquizados (ver 1.2.3.)

En su determinación, para evitar las distorsiones que pueda provocar las diferencias de superficie entre las explotaciones, se introduce un ajuste por la "superficie tratada".

El ITz compuesto puede simbolizarse mediante la fórmula:

$$ITz \text{ compuesto} = \frac{\sum_{i=1}^n ITz_i}{n}$$

donde:

$$ITz = 1/8 (Fc + Fs + Ic + Is + F'c + F's + Hc + Hs)$$

donden las mayúsculas indican:

F = fertilizantes

I = insecticidas

F' = fungicidas

H = herbicidas

/ y las minúsculas:

n = número de cultivos que participan del cálculo.

c = porcentaje de casos (en expresión decimal) que aplican el agroquímico considerado.

s = expresión decimal de la relación porcentual entre la superficie tratada con el agroquímico considerado y la superficie total del cultivo en la zona.

El índice compuesto de tecnología modal (ITm) comprende exclusivamente a los predios integrantes del estrato modal en cada zona. No se realiza el ajuste por superficie tratada porque la moda, / al corresponder a un estrato dado de superficie, reduce las diferencias entre los predios.

La fórmula que lo representa será:

$$\text{ITm compuesto} = \frac{\sum_1^n \text{ITm}}{n}$$

donde:

$$\text{ITm} = 1/4 (\text{Fc} + \text{Ic} + \text{F}'\text{c} + \text{Hc})$$

Los resultados obtenidos y ordenados según un rango de valoración, se han volcado en los mapas N° 9 y 10 mediante los cuales se resaltan graficamente las zonas con nivel homogéneo.

CUADRO N° 23

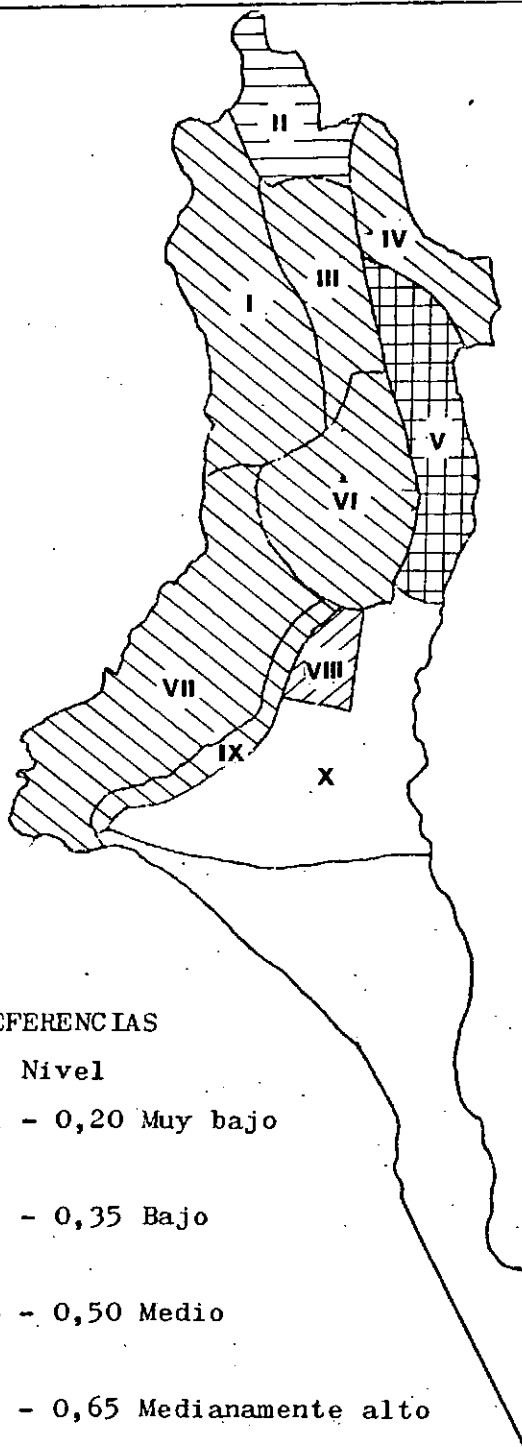
TECNOLOGIA

Indice Tecnológico, modal y zonal de los principales rubros e índice compuesto de cada zona y estrato modal.

VALLES DE CATAMARCA Y PAULIN - 1980

RUBROS	Z O N A S																	
	I		VII		II		IV		III		V		VI		VIII		IX	
	ITm	ITz	ITm	ITz	ITm	ITz	ITm	ITz	ITm	ITz	ITm	ITz	ITm	ITz	ITm	ITz	ITm	ITz
NOGAL	0,11	0,35	0,16	0,25					0,09	0,27								
MAIZ					0,05	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,05	0,08				
ZAPALLO					-	0,13	0,03	0,48										
TABACO									0,61	0,50	-	0,65	-	0,47	0,81	0,81		
PIMIENTO											0,38	0,50						
TOMATE													0,43	0,46	0,55	0,51		
MANDARINO															0,39	0,43	0,20	0,30
SANDIA																	0,19	0,34
Compuesto	0,11	0,35	0,16	0,25	0,05	0,18	0,02	0,24	0,23	0,26	0,20	0,39	0,24	0,34	0,58	0,58	0,20	0,32

FUENTE: Elaborado a partir del encuestamiento del CFI



REFERENCIAS

Nivel



0,11 - 0,20 Muy bajo



0,21 - 0,35 Bajo



0,36 - 0,50 Medio



0,51 - 0,65 Medianamente alto

MAPA N° 9 .



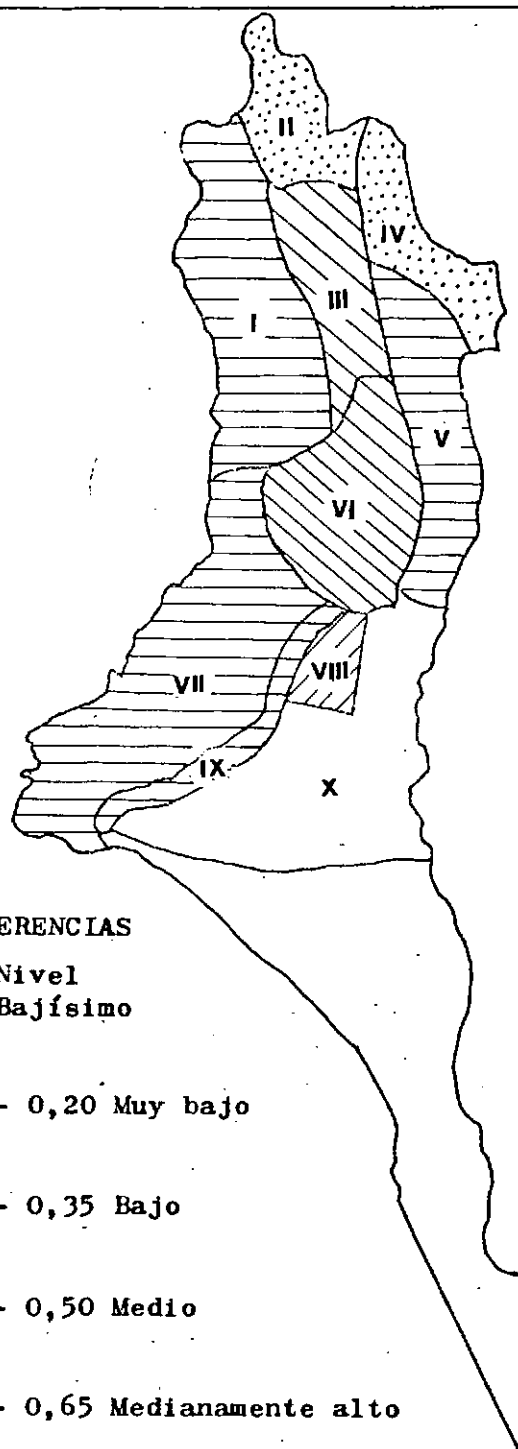
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS VALLES
DE CATAMARCA Y PACLIN
Caracterización Tecnológica del Sector Agropecuario






INDICE DE TECNOLOGIA
- COMPUESTO ZONAL -

ESCALA: Libre

Ing. Agr. Héctor J. Brizuela



REFERENCIAS

-  Nivel
0,10 Bajísimo
-  0,10 - 0,20 Muy bajo
-  0,21 - 0,35 Bajo
-  0,36 - 0,50 Medio
-  0,51 - 0,65 Medianamente alto

MAPA N° 10

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



PROGRAMA DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LOS VALLES
DE CATAMARCA Y PACLIN
Caracterización Tecnológica del Sector Agropecuario

INDICE DE TECNOLOGIA
- ESTRATO MODAL -

ESCALA: Libre

Ing. Agr. Héctor J. Brizuela

CAPITULO 3

CAPACITACION TECNOLOGICA

3.1. Introducción

Cabe destacar que las opiniones que a continuación se desarrollan no tienen la pretensión de constituir un análisis sociológico sino que buscan reflejar, con la mayor fidelidad posible, las observaciones y comentarios recopilados en diversas entrevistas mantenidas con informantes clave y productores varios del área-proyecto.

La importancia que asignamos al presente capítulo radica en que / cualquier recomendación que se pretenda hacer en la búsqueda de / mejorar los niveles de uso de tecnología, debe partir también de / un adecuado conocimiento y evaluación de las actitudes de los productores hacia un futuro programa en ése sentido.

3.2. Antecedentes y Tradición Agrícolas

Salvo las grandes explotaciones diseminadas en la región y la Zona VIII que comprende las colonias de Nueva Coneta y del Valle, / la mayoría de los productores ocupan tierras heredadas de sus antepasados con preponderancia del régimen de tenencia en propiedad.

La estructura familiar se caracteriza por un elevado número de integrantes y un marcado patriarcalismo donde el jefe de familia / por lo general de edad avanzada, toma las decisiones en los aspectos que hacen al manejo de las explotaciones.

Si bien no se interrogó sobre el tema, surge de las conversaciones mantenidas que el grado de instrucción es suficiente en el sentido de que por lo menos, la mayoría de los titulares ha cubierto / el ciclo de enseñanza primaria.

Una cantidad significativa de productores manifiesta trabajar / "como lo vió hacer a su padre" pero reconoce haber incorporado innovaciones a la explotación.

Estas innovaciones varían desde la simple práctica del abonado de plantaciones frutales hasta el cambio en los rubros de producción.

Las razones esgrimidas para realizar estos cambios son variadas y van desde la expectativa de aumentar los rendimientos, hasta la imposibilidad de vender la producción tradicional y la aparición de nuevos mercados (caso del algodón y el tabaco).

Un alto porcentaje sostiene que la innovación fué influida por lo observado en otras zonas principalmente en la Colonia Nueva Coneta y los productores de ésta colonia, a su vez, de lo que / han apreciado en las provincias de Mendoza y San Juan.

Parece ser reducida la incidencia que los productores le asignan a los técnicos como agentes de cambio en la adopción de tecnología, excepto los dedicados al cultivo de tabaco y un grupo que / mantiene firme vinculación con el INTA.

3.3. Conciencia de la situación productiva regional

Es general el consenso de una deficitaria situación del sector Agropecuario provincial.

La casi totalidad de los entrevistados concuerda en afirmar que ésta situación está estrechamente vinculada con la crisis económica general que afecta al país, pero acepta que la actual coyuntura solo agravó males que provienen de tiempo atrás.

No existe tanta unanimidad en lo referente a explicar las causas de esos males.

Mientras algunos arriesgan una explicación étnica-cultural atri

buyéndole al nativo falta de iniciativa, indolencia o carencia de dotes industriosas, otros lo atribuyen a deficiencias en la infraestructura (obras de riego) y los servicios incluyendo la promoción, y el crédito.

También se mencionan como importantes el escaso tamaño de las// explotaciones (minifundio), los altos costos de las inversiones en activo fijo, la falta de oportunidades para colocar la producción a precios remunerativos y, particularmente en Nueva Coneta, a las rigurosas condiciones del clima (calor y viento).

3.4. Conciencia Tecnológica

En lo referente a las características tecnológicas, hay conciencia generalizada de que las explotaciones rurales se manejan / con un nivel de regular a malo y que los rendimientos no son los adecuados.

Por lo común no asocian la mala situación económica con la falta de aplicación de tecnología sino que consideran que ésta es consecuencia de aquella.

Una minoría considera a la tecnología como "costosa" o "inaccesible" y entiende que sus resultados no son "seguros". En su / opinión, un avance lo podría constituir la provisión por parte/ del gobierno, de servicios de pulverizaciones y de maquinaria / para labranza del suelo, así como la entrega de insumos a precios fomento.

La mayoría acepta que una "finca moderna" es aquella que usa maquinarias, fertilizantes y plaguicidas pero sin embargo ponen / también énfasis en la mayor superficie como condición coadyuvante.

Al ser consultados sobre la posibilidad de intensificar el uso/ de tecnología sin incrementar la superficie, se reconoce que //

ello puede derivar en mejores cosechas y se adelantan opiniones sobre la práctica de abonados, tratamientos sanitarios, laboreo o uso de semillas adecuadas, pero pocos hacen referencia al mejoramiento de la infraestructura predial como nivelación, rediseño del riego, etc.

Una parte considerable de los encuestados usaría capital adicional (de disponerlo) en comprar más tierra antes que aplicarlo a tecnología.

3.5. Medios de difusión

Debe destacarse que la mayoría de los entrevistados lee los diarios locales "La Unión" ó "El Sol".

También cuentan con gran audiencia la radio local y los canales de televisión (9 de La Rioja y 12 de Córdoba) principalmente en los horarios nocturnos.

Lamentablemente en ninguno de los medios citados existen espacios especialmente dedicados al tratamiento sistemático de aspectos agropecuarios adaptados a las características del área de influencia.

CAPITULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. INTRODUCCION

Catamarca y La Rioja en su totalidad, con el agregado de sectores de provincias vecinas (norte de San Luis y San Juan, noroeste de Córdoba y oeste de Santiago del Estero) integran la "región gris" del centro-oeste argentino.

Receptáculos de una cultura y civilización anterior a la Nación y a la colonización española, lograron hasta la segunda mitad del / siglo pasado, constituir economías integradas con fluído intercambio inter y extraregional, accediendo con sus productos por los / pasos cordilleranos, a los mercados americanos del pacífico.

En su momento contribuyeron con hombres y abastecimientos a las / campañas de consolidación de la independencia y a la tenáz oposición del interior a las pretensiones centralistas de Buenos Aires.

El triunfo del proyecto político de la generación del 80; cuyo modelo agro-exportador, basado en el aprovechamiento de las excepcionales condiciones de la Pampa Húmeda para producir carne y granos y en la integración con el mercado inglés, margina a las regiones áridas del interior y destruye sus incipientes industrias/regionales, desencadenando un proceso de deterioro cuyos resultados aún persisten.

Las manifestaciones de este deterioro, más allá de las diferencias locales, se destacan nítidamente en toda la "región gris" y/ particularmente en Catamarca y La Rioja que muestran en todos los indicadores, la enorme brecha de desarrollo que las separa de otras provincias.

El área en estudio es parte de una importante región argentina que necesita y merece ser rescatada de su condición marginal y sobre /

la cual deberán tomarse medidas de excepción.

Pero para lograr que un programa de desarrollo contenga un mínimo de viabilidad es necesario que se den algunas condiciones:

1. Que el Poder Central conozca, acepte y asuma la situación de deterioro histórico y estado de subdesarrollo imperantes.
2. Que el dar inicio y vigencia un programa de desarrollo integral debe constituir una decisión política compartida / entre la Provincia y la Nación.
3. Que la Nación comprometa su apoyo al programa mediante to dos los Entes y recursos necesarios más allá de lo que / marque la simple relación beneficio/costo del mismo.
4. Que se tome conciencia que la ejecución del programa llevará muchos años y no será posible ofrecer resultados espectaculares en el corto plazo.
5. Que el programa mantenga continuidad en el tiempo a través de las sucesivas administraciones que ocupen el gobierno.
6. Que el programa sea conocido y compartido por la población y sus organizaciones intermedias.
7. Que para el caso particular del sector agropecuario el programa establezca una política agraria acorde con (o a partir de) las condiciones que le son propias.

El último aspecto es particularmente importante como se verá ya que muchos fracasos provienen de no tomarlo en consideración.

4.2. CONCLUSIONES

- a. El área-proyecto -Valle Central de Catamarca y Valle del Río Paclín-, Concentra la mayor parte de la actividad agroeconómica de la Provincia.
- b. Constituye un mosaico de zonas que presentan diferencias de distinto grado entre las que se destacan las condiciones orográficas, accesibilidad, obras básicas de infraestructura, etc.
- c. Las actividades del sector agropecuario, tomando en cuenta la ocupación de la tierra, revelan una gran superficie destinada a ganadería extensiva rodeando a bolsones agrícolas de distinta magnitud.
- d. La agricultura está compuesta por una gran cantidad de rubros de los cuales maíz, nogal, tabaco y mandarino, constituyen los más importantes por superficie ocupada y por cantidad de explotaciones que los cultivan. Les siguen en jerarquía algunos rubros hortícolas.
- e. La diversificación y especialización se presentan en valores extremos.
- f. El área ofrece una gran diversidad de microclimas aún no debidamente estudiados, que determinan condiciones agroecológicas aptas para el desarrollo de una gran gama de especies.
- g. La subdivisión predial es excesiva y el tamaño de las explotaciones es muy reducido con acentuadas características minifundiarias. Excepcionalmente se encuentran explotaciones de gran tamaño.
- h. La ganadería tambara tiene importancia económica aunque no alcanza niveles de tecnología aceptables, como proveedora de leche fresca a la Capital provincial.
- i. La ganadería extensiva, basada en la cría de bovinos para producción de terneros y eventual recria, se practica en campos de gran tamaño sobre pasturas naturales y con un bajo nivel de sanidad y manejo de rodeo por carencias en la infraestructura.
- j. La capricultura se encuentra en toda el área como actividad ganadera de subsistencia.

- k. Los índices que miden la intensidad de uso de la tecnología a partir de los agroquímicos y para los rubros de mayor jerarquía, por zona y por predios integrantes del estrato modal, - presentan distintas calificaciones .
- l. El nivel tecnológico a partir del índice mencionado, establece el siguiente ordenamiento en escala decreciente: 1° zona VII I 2° V; 3° I, III, IV, VI, VII y IX, y último zona II.
- ll. El nivel de tecnificación por rubro, según las zonas, está comprendido en el siguiente rango:
- maíz: bajísimo a inexistente.
 - nogal: bajo a bajísimo.
 - tabaco: medio a muy alto.
 - mandarino: muy bajo a medio.
 - tomate: medio a muy alto.
 - zapallo: medio a bajísimo.
 - sandía: bajo a muy bajo.
 - pimiento: medio.
- m. Existe la posibilidad de extender el área cultivada hacia el sur del área en el llano de Capayán en base a riego con agua subterránea.
- n. También pueden incorporarse tierras al cultivo en seco en la zona II.

4.3. RECOMENDACIONES

i. Tecnología y elección de la estrategia de desarrollo agrario

El proceso de desarrollo agropecuario en la Argentina ha seguido, en líneas generales y sin proponérselo explícitamente, un modelo/ que algunos especialistas denominan "bimodal". (x)

El modelo bimodal consiste básicamente en concentrar el esfuerzo de desarrollo en un relativamente pequeño número de explotaciones de gran tamaño (y agregamos: en determinadas regiones privilegiadas como la Pampa Húmeda), que son capaces de hacer uso de innovaciones tecnológicas y muy costosas en capital de modo que aprovechan al máximo las economías de escala.

Este tipo de estrategia que también se está intentando en Catamarca y La Rioja, trae como consecuencia una diferencia muy grande / entre explotaciones, como grandes son las diferencias del sector/ en general de las provincias citadas con respecto del de otras regiones del país.

El ejemplo arquetípico de este modelo, lo constituye México cuyo/ crecimiento se basó en la expansión del algodón y trigo llevados/ a cabo por empresas de gran escala, bajo riego, con utilización / intensiva de mecanización, fertilizantes y semillas de alto rendimiento (50.000 explotaciones dedicadas al trigo).

En contraposición, en las áreas productoras de maíz (que suman / dos millones de explotaciones), el proceso de adopción tecnológica a sido muy lento y de escasos resultados manteniéndose así al margen del proceso de desarrollo sectores importantes de la población.

(x) Marsden, K.; Johnston y Kilbi. Ambos citados en (2).

Por el contrario, el desarrollo agrícola japonés es presentado / por los autores como el prototipo de la estrategia "unimodal".

La agricultura japonesa tuvo éxito en expandir su producto y subsidiar su proceso de industrialización, alcanzando paralelamente un grado homogéneo de desarrollo agropecuario, a partir de explotaciones de tamaño familiar sobre las cuales se impulsó la difusión de variedades y técnicas de cultivo que le permitieron acceder a una amplia tasa de adopción tecnológica y un incremento / sostenido de la productividad.

La mecanización fue buscada recién en último tramo cuando el tamaño absoluto de la fuerza de trabajo rural comenzó a declinar y se habían creado condiciones especiales de demanda de mano de obra en el sector industrial.

Puede resumirse entonces a la estrategia unimodal como fundada / en una economía pluralista, compuesta por pequeñas unidades de / explotación, que buscan lograr la expansión a bajo costo del producto agrícola empleando para ello con preferencia a las innovaciones agronómicas, biológicas y químicas (ver Introducción: marco teórico).

Los resultados que se obtengan requerirán procesos de más largo / plazo pero resultarán distribuidos más equilibradamente a través de todo el sector al mismo tiempo que se logran objetivos sociales insoslayables.

ii. Política agraria y perfil tecnológico

La disyuntiva es entonces, simplificando, basar el desarrollo agropecuario en la radicación de enclaves de producción con utilización intensiva del capital y alta tecnología, circundados por / una gran mayoría de predios de subsistencia con niveles mínimos / de productividad e ingresos, o proponerse firmemente la modernización y desarrollo gradual de las explotaciones modales aplicando sobre las mismas un paquete de innovaciones tecnológicas ade-

/ cuando que les permita acceder progresivamente a mayores niveles de modernización.

Debe tenerse presente que la primera de las alternativas ya se insinúa en el área-proyecto, y que en la práctica la disyuntiva/planteada no es en realidad tan tajante sino que acepta combinaciones diversas.

En el caso particular del área-proyecto en nuestra opinión, la política agraria a implementar deberá contemplar dos niveles:

- a) Rehabilitación de nuevas áreas agrícolas
- b) Acción sobre las áreas agrícola-ganaderas tradicionales

En lo referente a rehabilitación de nuevas áreas la mayor disponibilidad de tierras se encuentran en el sector llano inferior / del valle (zona X).

Esta zona permitiría el desarrollo de la colonización en virtud de una muy buena ubicación geográfica y facilidad de accesos.

En estos momentos se están llevando a cabo estudios para conocer la disponibilidad de recursos hídricos subterráneos de cuyos resultados dependerá la factibilidad y escala de la colonización a emprender.

Algunos asentamientos privados ya realizados en ese área han demostrado como inconveniente principal el costo de la extracción del agua.

Este fenómeno ha ocurrido también en otros planes de colonización con aguas subterráneas (Chilecito, La Rioja) y determina / como condición básica que la infraestructura de provisión de energía para bombeo se haga por cuenta del Estado y que las tarifas eléctricas sean de fomento.

El plan de colonización a encarar y los proyectos y subproyectos que lo compongan deberán realizarse cuidadosamente con un equipo especial y aprovechando las experiencias provenientes de

/ las colonias en desarrollo en la Provincia y de otras provincias.

Otra zona del área que ofrece disponibilidad de tierras es la / II. En este caso, al ser posible los cultivos en secano no deben realizarse inversiones costosas en lo referente a recursos/ hídricos superficiales pero sí deberán afrontarse las inversiones públicas que permitan mejorar la accesibilidad y la infraestructura de servicios.

Las acciones sobre las áreas agrícola-ganaderas tradicionales/ ofrecen un mayor grado de complejidad y exigen una cuidadosa evaluación de todos los factores intervinientes en el cuadro de/ situación actual.

Supera las posibilidades de este trabajo un análisis muy pormenorizado de dichas acciones, las que por otra parte, se irán -- clarificando en la medida en que el programa avance.

El esquema que se desarrolla a continuación pretende clarificar la exposición de las recomendaciones posibles en esta etapa de/ los estudios y deberá ser ratificado por los responsables del / programa.

Las recomendaciones también enfatizan los aspectos vinculados a la tecnología.

Ello es así porque, como se dijo en el punto i. , entendemos que la estrategia unimodal de desarrollo agrícola es la más conveniente para aplicar en estas áreas tradicionales y se basa principalmente en la incorporación de tecnología a las explotaciones modales.

iii. Esquema de objetivos y acciones para las áreas agrícola-ganaderas tradicionales

I. OBJETIVOS ATINENTES A LA EVALUACION DE LOS RECURSOS NATURALES

1. Clima

Instalar en toda el área-proyecto una red de estaciones agrometeorológicas con vistas a determinar condiciones/particulares de microclima y nuevos distritos agroclimáticos.

2. Suelos

- a. Encarar un relevamiento para conocer su aptitud para / riego en la zona X.
- b. Analizar las condiciones de textura y salinidad en las demás zonas bajo riego.

3. Pasturas naturales

- a. Estudiar las áreas de pastoreo delimitando las subregiones según las diferencias naturales para establecer los límites de receptividad de cada una.
- b. Dentro de cada subregión estudiar el rendimiento en materia seca de la pastura clasificando los campos según condiciones.

II. OBJETIVOS ATINENTES AL CONOCIMIENTO DE LA ESTRUCTURA FUNDIARIA

1. Minifundio

- a. Mejorar el conocimiento de la estructura de tamaño de / los predios y su evolución.
- b. Definir el umbral mínimo de subdivisión con criterio agroeconómico y darle fuerza legal.
- c. Sustentar un programa de reconversión y concentración / parcelaria a título experimental empleando algún proce-

/ dimiento de subsidio social que asegure un nivel de /
 vida correcto a los productores de edad avanzada que /
 estén dispuestos a liberar tierras.

2. Tierras indivisas

- a. Encarar un programa de saneamiento de títulos en base a la indemnización de derechosos y la adjudicación en propiedad de unidades económicas y según una escala que dé prioridad a los ganaderos afincados.

III. OBJETIVOS ATINENTES A LA PRODUCCION

1. Riego

- a. Mejorar la infraestructura de captación y distribución/ del agua.
- b. Promover la mejora en la tecnología de aplicación mediante la reorganización de los distritos, racionalización/ de turnados e intervalos y la afectación de extensionistas especializados.

2. Rubros agrícolas actuales

- a. Profundizar el análisis de particularidades tecnológi-cas en aquellos rubros como más importantes.
- b. Promover la incorporación de innovaciones agronómicas, biológicas y químicas en los predios que integran el estrato modal para las distintas zonas y cultivos. En particular difusión de variedades finas de nogal y mandarino; estudio de adaptación de nuevas variedades de maíz; adecuada sistematización del terreno y distancia de plantación; asesoramiento para el control de plagas principales; ensayos y difusión de procedimientos de uso de fertilizantes.

3. Rubros agrícolas posibles

Experimentación de nuevos cultivos adaptables a las condiciones agroecológicas.

4. Reorientación de la producción

- a. Promover en la zona VII una progresiva especialización hacia la producción de semillas hortícolas.
- b. Actuar sobre la excesiva especialización de las zonas/II, IV y I promoviendo en las dos primeras la diversificación con papa, legumbres y otras hortalizas y en la última con manzano y peral.

5. Tambo

- a. Convenir con la cooperativa la organización y suministro de servicios técnico-profesionales vinculados con el manejo y sanidad del rodeo y eventualmente la organización de un centro de inseminación artificial.
- b. Promover una mayor racionalidad en la elección, implantación y aprovechamiento de las pasturas artificiales.
- c. Impulsar el mejoramiento de la estructura fundiaria y/ de las instalaciones de ordeño.

6. Ganadería extensiva

- a. Facilitar las condiciones para el alambrado de los campos y la construcción de mejoras e instalaciones.
- b. Promover el mejoramiento racial de los rodeos mediante/ cruza^s racionales en aquellas explotaciones que cuenten con apotreramiento.
- c. Ensayar la instalación de veterinarias zonales en lugares estratégicos con el objeto de prestar asesoramien- to vinculado con la sanidad y manejo del rodeo.
- d. Mejorar la eficiencia de los controles sanitarios de la hacienda en tránsito por la provincia.
- e. Buscar la integración de ganadería y riego propiciando la recría e invernada en las zonas de riego.

IV. OBJETIVOS ATINENTES A LA ORGANIZACION DE LOS PRODUCTORES

1. Información de mercado

- a. Organizar a los productores para que tomen conocimiento y participen en los circuitos de comercialización.
- b. Centralizar y proveer en forma continuada información sobre productos de exportación y sus mercados.

2. Participación y extensión

- a. Permitir la participación de los productores y sus organizaciones en la formulación de los planes de investigación y experimentación del INTA y de la Provincia.
- b. Organizar en forma experimental consorcios de producción a partir de la integración localizada y por similares actividades productivas con un número limitado / de integrantes. En una primera etapa la organización, / administración y dirección técnica de los consorcios / estará a cargo de profesionales previamente capacitados y remunerados por la Provincia. Progresivamente los / consorcistas deberán hacerse cargo de los honorarios / del profesional asesor.

Estos consorcios pueden iniciarse con el objeto de encarar las luchas sanitarias y su evolución no tendrá / otro límite que el que la capacidad e iniciativa de sus integrantes le fije.

- c. Promover al desarrollo de la conciencia cooperativa, / especialmente en los jóvenes y colaborar con el fortalecimiento de las existentes estimulando la creación de nuevas cooperativas, en especial para los sectores de / empaque (nógal y mandarino), transformación y comercialización.
- d. Difundir por los medios de difusión masiva en forma sistemática, continuada y en horarios adecuados, conocimientos e información técnica de utilidad así como informaciones económicas y estadísticas de mercado.

V. OBJETIVOS ATINENTES A LAS INSTITUCIONES VINCULADAS AL SECTOR

1. Información sobre la producción

- a. Coordinar las distintas estructuras para establecer una normalización operativa de las estadísticas.
- b. Actualizar permanentemente los datos a través de técnicas adecuadas e intensificar el relevamiento y seguimiento de áreas-problema (minifundio).

2. Participación en la ejecución del programa

- a. Establecer con claridad los objetivos, roles, misiones / y funciones de los Entes administrativos vinculados al / sector agrario del programa.
- b. Proveer a los Entes de los recursos financieros, humanos y materiales adaptados a los objetivos establecidos.

3. Relaciones interinstitucionales

Coordinar anualmente los programas provinciales con el / INTA.

VI. OBJETIVOS ATINENTES AL APOYO FINANCIERO

Estudiar el establecimiento de una línea de crédito especial / que partiendo de la situación actual de la explotación permita, bajo supervisión de un profesional co-responsable, la financiación de un plan de inversiones de desarrollo fundiario y tecnológico mediante el cual la empresa agraria pueda acceder a un nivel superior de rentabilidad, al cual deberá generar ingresos para la devolución del crédito. El plazo y cobertura deberá fijarse en cada caso, en función de las características del programa que se proponga.

BIBLIOGRAFIA

Consejo Agrario Nacional. La Tierra en la Argentina. Año 1975.
(4)

CFI. Programa de desarrollo integral de los Valles de Catamarca y Paclín. Informe parcial mecanografiado. Año 1981.
(1)

CFI. Programa de desarrollo integral de los Valles de Catamarca y Paclín. Caracterización tecnológica del riego. Informe final mecanografiado. Año 1981.

CFI. Programa de desarrollo integral. Estudio de mercado. Año/
(11) 1981.

C.G.E., Instituto de investigaciones financieras. Relevamiento
(13) de la cuenca lechera del Valle de Catamarca. Año 1976.

CONICET-C.E.I.L., Centro de estudios e investigaciones laborales. Tecnología y empleo en el agro, el caso argentino, recopilación de ensayos. Documento de trabajo nº 8. Volumen I y II. Octubre 1979. Febrero 1980.
(2)

De Fina, Armando L.; A.J. Garbosky y L.J. Sabella. Difusión / geográfica de cultivos índices en las provincias de Catamarca y La Rioja, y sus causas. Instituto de Suelos y Agro-tecnia. Publicación nº 63. Buenos Aires 1959.

De Fina, Armando L. El clima de la República Argentina. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganadería. 2da. Ed. / Tomo II. Fasc. 2. ACME. Buenos Aires 1974.

De Fina, Armando L. Mapa Nacional de los distritos agroclimáticos argentinos. IDIA nº 311. pag. 21. Año 1973.

De Fina, Armando L. Cultivos posibles en las diversas áreas de la República Argentina. IDIA nº 328/330. pag. 8. Año 1975.

De Fina, Armando L. Los distritos agroclimáticos argentinos en
(6) relación con los diez y ocho cultivos índice. IDIA nº 334/336. pag. 1. Año 1975.

Dirección de Planeamiento. Diagnóstico económico y social de la
(5) provincia de Catamarca. Información de base. Diciembre /
1980.

Dirección de Planeamiento de la Provincia de Catamarca.
(3)

INTA. Planificación para el desarrollo integral de áreas res-
(8) tringidas. Pirquitas-Catamarca. Año 1966.

INTA., E.E.A. Catamarca. Diagnóstico agropecuario. Ined.

IRYDA. Evaluación del Programa de Concentración Parcelaria y Or-
denación Rural en España. Ministerio de Agricultura. Ma-
drid 1973.

Justh, G.R. y otros. E.E.A. Manfredi: Diagnóstico socioeconó-
mico de su área de influencia (2da. aproximación). Bases
para la determinación de sus objetivos generales. INTA.
Información técnica n° 78. Enero 1978.

Martinez, J.C. Un marco conceptual para el análisis económico/
(12) del cambio tecnológico en la agricultura pampeana. Depar-
tamento economía INTA-EPGCA, serie de investigación n° 10.
Septiembre 1972.

Montero, Emilio. Planificación de la unidad de producción a--
gropecuaria. Mecanografiado IICA. Año 1975.

Papadakis, Juan. Mapa ecológico abreviado de la República Ar-
(10) gentina. Anuario rural FIAT. Año 1978.

Papadakis, Juan. Mapa ecológico de la Republica Argentina. /
(7) Año 1951/52.

Papadakis, Juan. Ecología. Posibilidades agropecuarias de las
provincias argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricul-
tura y Ganadería. 2da. Ed. Tomo II. Fasc. 3. ACME. Buenos
Aires 1974.

Servicio Meteorológico Nacional. Est. Catamarca. Registros cli-
(9) matológicos 1920-1951.

Yazukawa. Apuntes de Estadística y Probabilidad. Universidad /
Nacional de Córdoba.

INSTITUCIONES CONSULTADAS

1. Reparticiones Públicas

1.1. Nacionales

- Estación Experimental Agropecuaria Sumalao del INTA.
- Agencia de Extensión Catamarca del INTA.
- Facultad de Agronomía - Universidad Nacional de Catamarca.
- Agua y Energía Eléctrica - Intendencia de Riego Catamarca.

1.2. Provinciales

- Dirección de Planeamiento.
- Dirección Provincial del Agua.
- Dirección de Colonización.
- Dirección de Agricultura.
- Dirección de Ganadería.
- Banco de Catamarca.
- Agronomías de Zona.

2. Instituciones Privadas

- Cámara de Tabacaleros.
- Cía. Nobleza - Picardo. Planta Catamarca.
- Sociedad Rural.
- Confederación General Económica de Catamarca.
- Cooperativa Nueva Coneta.
- Empresas y productores varios.