

0/H.12241

44108

P 11



Universidad Nacional de
Santiago del Estero

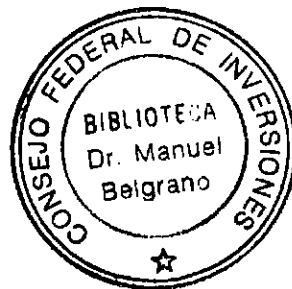


Facultad de Agronomía
y Agroindustrias - UNSE

CRÍA CAPRINA Y SU APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO
AGROPECUARIO DEL SEMIÁRIDO

INDEAS



**Ing. Paz, Raúl Gustavo
y colaboradores**



Julio 2001

Título: Doquicil
Autor: Hugo Capogrosi
Propietario: Ramón Alvarez

INDEAS

Instituto para el desarrollo
Agropecuario del Semiárido

Coordinador

Ing. Paz, Raúl G.

Colaboradores

Ing. Alvarez, Ramón S.

Ing. Lipshitz, Héctor

Ing. Degano, Claudia A.

Ing. Usandivaras, Pablo M.

Castaño, Lastenio

Lamadrid, Luis Santiago

Togo, Javier Alberto

CRÍA CAPRINA Y SU APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL

Julio 2001

Comitente

Superior Gobierno de la
provincia de
Santiago del Estero

Financiado

Consejo Federal de
Inversión

ÍNDICE TEMÁTICO

1. CUANTIFICACIÓN Y ESTADO DE SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN CAPRINA EN SANTIAGO DEL ESTERO	1
1.1. Desarrollo histórico de la actividad en los últimos años	2
1.1.1. Fuentes para cuantificar la producción caprina en Santiago del Estero	3
1.1.2. Las existencias caprinas de la provincia en relación al contexto nacional	4
1.1.3. La producción lechera caprina de la provincia en relación al contexto nacional	6
1.1.4. Existencias caprinas en la provincia por departamentos	8
1.2. La oferta forrajera y receptividad de las zonas productivas homogéneas en la provincia	9
1.2.1. El medio natural y su aprovechamiento	9
1.3. Estimación del número de productores caprinos en el área de secano y de tambos en el área de riego y su relación con las necesidades básicas insatisfechas	12
1.3.1. Estimación de las existencias caprinas actuales de la provincia	13
1.3.2. Existencias de PyMEs caprinas y tambos en el área de riego de la provincia	15
1.3.3. Evolución de la cuenca lechera caprina en el área de riego de la provincia	18
1.4. Situación de la tenencia de la tierra de los productores caprinos	21
1.5. Estimación de los volúmenes de producción actual de cabritos y de leche	23
1.5.1. Estimación de la producción de cabritos y cueros	23
1.5.2. Estimación de la producción de leche	26
1.6. Descripción de los tipos de explotaciones caprinas en la provincia	28
2. LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CAPRINOS CABRITEROS TRADICIONALES	29
2.1. Selección de las dos zonas para el estudio de los sistemas de producción caprinos tradicionales	31
2.1.1. Definición de los criterios utilizados para la selección de la muestra	31
2.1.2. Elaboración de las planillas de corral y determinación de los parámetros técnico-productivos	32
2.1.3. El procesamiento estadístico para la construcción de las tipologías	34
2.1.4. Estimación de costos y rentabilidad de los sistemas de producción cabreros tradicionales sobre los tipos modales.	36
2.1.5. Estimación de oferta comercial de cabritos para las localidades en estudio y para la provincia	37
2.2. Caracterización de los sistemas de producción de Atamisqui y Quebrachos	37
2.2.1. Descripción de los departamentos seleccionados	37
2.2.2. Caracterización de los sistemas de producción	39
2.2.2.1. Los sistemas de producción caprinos de Atamisqui	39
2.2.2.2. Los sistemas de producción caprinos de Quebrachos	46
2.3. Determinación y evolución de los parámetros técnico-productivos tendientes a determinar la oferta comercial de cabritos	50
2.4. Determinación de la oferta comercial de cabritos en las zonas de estudio y su estimación a nivel provincial	57
2.5. Identificación de las situaciones modales (tipologías)	60
2.5.1. Tipologías de los sistemas de producción para la zona de Atamisqui	60

2.5.2. Tipologías de los sistemas de producción para la zona de Quebrachos.....	63
2.6. Estimación de costos y rentabilidad de los sistemas productivos caprinos cabreros modales.....	65
2.6.1. Algunos comentarios previos a la selección del caso modal.....	65
2.6.2. Materiales y métodos.....	68
2.6.3. CASO MODAL: Establecimiento FE.....	68
2.6.3.1. Parámetros productivos y de manejo del Establecimiento de FE.....	75
3. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN LECHEROS CAPRINOS INNOVADORES.....	84
3.1. Selección de la muestra y elaboración de los instrumentos de recolección de datos para el posterior análisis de los sistemas lecheros caprinos.....	86
3.1.1. La herramienta del control lechero para la determinación de los parámetros técnico-productivos.....	87
3.1.2. El procesamiento estadístico para la construcción de las tipologías.....	88
3.1.2.1. Revisión y selección de variables para el análisis de tipificación y clasificación.....	88
3.1.2.2. Análisis de componentes principales (ACP).....	89
3.1.2.3 Análisis Cluster (AC).....	89
3.1.3. Estimación de costos y rentabilidad de los sistemas de producción lecheros caprinos sobre los tipos modales.....	89
3.1.4. Estimación de oferta de leche y de cabritos.....	90
3.2. Identificación y caracterización de los sistemas de producción lecheros.....	90
3.2.1. Determinación de los parámetros técnico-productivos lecheros.....	97
3.2.1.1. Resultados del control lechero realizado por el equipo técnico de la Universidad y Programa Social Agropecuario.....	97
3.2.1.2. Resultados del control lechero realizado por Alvarez y Paz (1998b) sobre datos de Fundapaz.....	105
3.2.1.2.1. Curva de lactación y principales parámetros productivos.....	105
3.2.1.2.2. Curvas de lactación diferenciadas y principales parámetros productivos.....	107
3.3. Identificación de las situaciones modales (tipologías).....	109
3.3.1. Caracterización de los tipos identificados.....	110
3.4. Estimación de costos y rentabilidad en los sistemas productivos caprinos lecheros identificados como modales.....	115
3.4.1. Algunos comentarios previos a la selección de los casos modales.....	115
3.4.2. Materiales y métodos.....	116
3.4.3. CASO MODAL I: Establecimiento JMR.....	116
3.4.3.1. Parámetros productivos y de manejo del Establecimiento de JMR.....	118
3.4.3.2. Informe Patrimonial, Financiero y Económico del Establecimiento de JMR.....	123
3.4.4. CASO MODAL II: Establecimiento EEM.....	127
3.4.4.1. Parámetros productivos y de manejo del Establecimiento de EEM.....	134
4. ELABORACIÓN Y DISEÑO DE MODELOS ALTERNATIVOS DE LOS SISTEMAS.....	145
4.1. Situación mejorada, aplicación del cambio tecnológico.....	146
4.2. Alternativas técnicas para mejorar la producción y productividad.....	150
4.3. Impacto en la sustentabilidad de los recursos naturales.....	152
4.4. Evaluación del impacto económico de aplicar los modelos alternativos.....	153

4.5. Oferta y demanda agregada de los productos por la aplicación de los modelos alternativos.....	153
4.6. Articulación del sistema de comercialización y modalidades asociativas para pequeños productores.....	155
4.6.1. Sistemas de mercadeo ligados a estrategias asociativas en el marco de la producción de cabritos.....	156
4.6.2. Sistemas de mercadeo ligados a estrategias asociativas en el marco de la producción de leche.....	157
4.6.3. Sistemas de mercadeo ligados a estrategias asociativas en el marco del sector caprino provincial.....	158
4.7. Pautas para la implementación de las propuestas.....	158
4.8. Propuestas de cambio tecnológico.....	159
4.8.1. El modelo mejorado de JMR.....	159
4.8.2. El modelo mejorado de EEM.....	164
4.8.3. El modelo mejorado de FE.....	169
4.9. Análisis económico de los nuevos modelos productivos.....	172
4.9.1. El modelo mejorado de JMR.....	172
4.9.2. El modelo mejorado de EEM.....	180
4.9.3. El modelo mejorado de FE.....	190

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA APLICACIÓN DEL MODELO	199
5.1. Análisis y evaluación de los modelos mejorados.....	199
5.1.1. Modelos caprinos lecheros.....	199
5.1.1.1. En el ámbito social.....	199
5.1.1.2. En el ámbito tecnológico productivo.....	200
5.1.1.3. En el ámbito económico.....	200
5.1.2. Modelos caprinos cabriteros.....	201
5.1.2.1. En el ámbito social.....	201
5.1.2.2. En el ámbito tecnológico productivo.....	202
5.1.2.3. En el ámbito económico.....	202
5.2. Las estrategias y recomendaciones en el marco del desarrollo tecnológico para los sistemas caprinos.....	203
5.2.1. Las estrategias en el marco del desarrollo tecnológico.....	203
5.2.2. Las recomendaciones en el marco del desarrollo tecnológico.....	203
5.3. Estimación de la oferta agregada de leche.....	204
5.4. Estimación de la oferta agregada de cabritos.....	205

6. ASPECTOS INSTITUCIONALES RELACIONADOS CON LA PROBLEMÁTICA CAPRINA	208
6.1. Legislación, créditos y subsidios. Efectos de la actividad.....	208
6.2. Capacitación, programas caprinos. Efectos sobre la actividad.....	211
6.3. Acciones públicas y privadas.....	212
6.3.1. El Estado y Gobierno de la Provincia.....	212
6.3.1.1. Servicios al sector caprino: antecedentes y organización actual.....	212
6.3.1.2. Acciones y resultados.....	215
6.3.2. El Estado nacional con el Programa Social Agropecuario (PSA) de la Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación (SAGPyA).....	217
6.3.2.1. Antecedentes y objetivos.....	217

6.3.2.2. Acciones y resultados.....	218
6.3.3. El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Santiago del Estero....	220
6.3.3.1. Antecedentes y acciones:.....	220
6.3.4. La Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE)	221
6.3.5. El sector privado - las Organizaciones no Gubernamentales.....	222
6.3.5.1. Fundapaz.....	222
6.3.5.2. Emprendimientos privados (empresas) de interés:	225
6.3.5.3. Emprendimientos asociativos	226
6.3.6. Mesa Caprina Provincial (MCP)	227
6.3.6.1. Antecedentes y objetivos.....	227
6.3.6.2. Acciones y resultados.....	229
7. CONCLUSIONES.....	231
8. RECOMENDACIONES	237
9. BIBLIOGRAFÍA.....	241

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° I-1: Cantidad de cabezas caprinas en Santiago del Estero, según distintas fuentes.....	3
Cuadro N° I-2: Existencias caprinas en el país según censos nacionales.....	5
Cuadro N° I-3: Cantidad de establecimientos agropecuarios con caprinos y cabezas caprinas en la Argentina distribuidas por provincia.....	5
Cuadro N° I-4: Región NOA - Existencias, por composición del hato, según provincia.....	6
Cuadro N° I-5: Parámetros de producción y volumen de leche por provincia.....	7
Cuadro N° I-6: Existencias caprinas y establecimientos caprinos distribuidos por departamentos.....	8
Cuadro N° I-7: Zonas Productivas Homogéneas.....	9
Cuadro N° I-8: Tipo de vegetación, superficie de pastoreo utilizada y usos en función de las Zonas Productivas Homogéneas.....	12
Cuadro N° I-9: Existencias caprinas por Zonas Productivas Homogéneas.....	12
Cuadro N° I-10: Existencias caprinas según relevamientos técnicos y su comparación con el CNA 88'.....	14
Cuadro N° I-11: PyMEs caprinas existentes en la provincia.....	16
Cuadro N° I-12: Registro de tambos caprinos en producción al mes de enero de 2000, en el área de riego de la provincia, según tipo de explotación.....	17
Cuadro N° I-13: Registro de tambos caprinos en producción para las campañas 98', 99' y 2000, distribuidos por localidades, según nivel de articulación con Fundapaz.....	19
Cuadro N° I-14: Producción de leche entregada a Fundapaz y Sta. Clara para el período 96'al 99' y estimación del número de cabras en ordeño.....	20
Cuadro N° I-15: Cantidad de explotaciones campesinas desagregada por tipo de tenencia por departamento y su relación con las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).....	22
Cuadro N° I-16: Estructura del stock caprino provincial, según el CNA 88'.....	24
Cuadro N° II-17: Estructura de la majada por sexo de los adultos.....	50
Cuadro N° II-18: Composición de la majada: Categorías por sexo y edad.....	52
Cuadro II-19: Cantidad y porcentaje de partos, abortos y preñeces.....	53
Cuadro N° II-20: Cantidad y distribución de cabritos por destino considerando el promedio por explotación.....	56
Cuadro N° II-21: Distribución mensual de la cantidad de cabritos producidos y cantidad con destino al mercado.....	58
Cuadro N° II-22 : Existencias caprinas y número de cabritos con destino a la venta, por departamento.....	59
Cuadro N° II-23: Proceso de cálculo para la estimación de cabritos con destino al mercado.....	59
Cuadro N° II-24: Detalle de la estructura familiar y orientación de la mano de obra.....	69

Cuadro N° II-25: Principales recursos con que cuentan la familia.....	70
Cuadro N° II-26: Principales instalaciones.....	70
Cuadro N° II-27: Valorización de las mejoras.....	71
Cuadro N° II-28: Descripción de los implementos agrícolas.....	71
Cuadro N° II-29: Descripción del stock pecuario.....	72
Cuadro N° II-30: El rodeo caprino y su evolución en el ejercicio.....	72
Cuadro N° II-31: Tipo racial de los animales.....	73
Cuadro N° II-32: Producción de cabritos/as.....	73
Cuadro N° II-33: Estructura del aporte de la mano de obra.....	74
Cuadro N° II-34: Valores comparados de los indicadores técnicos de la situación actual y potencial, según tecnología apropiable.....	75
Cuadro N° II-35: Descripción del manejo sanitario.....	76
Cuadro N° II-36: Estacionalidad de la producción y venta de los principales productos.....	77
Cuadro N° II-37: Producción pecuaria para el ejercicio.....	78
Cuadro N° II-38: Detalle del ingreso bruto total.....	78
Cuadro N° II-39: Detalle de los gastos directos de la producción.....	79
Cuadro N° II-40: Detalle del consumo familiar y gastos indirectos de la producción.....	80
Cuadro N° II-41: Resultados económicos del ejercicio desagregado por rubros.....	80
Cuadro N° II-42: Detalle del informe financiero.....	82
Cuadro N° II-43: Detalle de los principales rubros.....	82
Cuadro N° II-44: Detalle de los principales rubros.....	83
Cuadro N° III-45: Componentes rotados y matriz de factores.....	89
Cuadro N° III-46: Establecimientos, cantidad de animales y parámetros de producción de leche de las Campañas 98-99 y 99-00.....	98
Cuadro N° III-47: Estadísticos generales de las medias de los principales parámetros.....	106
Cuadro N° III-48: Estadísticos para el grupo de <i>alta producción</i>	107
Cuadro N° III-49: Estadísticos para el grupo de <i>mediana producción</i>	108
Cuadro N° III-50: Estadísticos para el grupo de <i>baja producción</i>	108
Cuadro N° III-51: Estadísticos para el grupo de <i>muy baja producción o residual</i>	108
Cuadro N° III-52: Cantidad de partos y número de cabritos por mes.....	118
Cuadro N° III-53: Valores comparados de los indicadores técnicos de la situación actual y la potencial, según tecnología apropiable.....	119
Cuadro N° III-54: Destino de la producción de las crías.....	119
Cuadro N° III-55: Datos provenientes del control lechero sobre las raciones:.....	120
Cuadro N° III-56: Estacionalidad de la producción y venta de los dos principales productos.....	122
Cuadro N° III-57: Precios de insumos y productos (en \$ corrientes, noviembre de 2000).....	123
Cuadro N° III-58: Detalle de la estructura familiar y orientación de la mano de obra.....	129

Cuadro N° III-59: Principales recursos con que cuenta la familia.....	129
Cuadro N° III-60: Principales instalaciones	130
Cuadro N° III-61: Valorización de las mejoras.....	130
Cuadro N° III-62: Descripción de los implementos agrícolas	131
Cuadro N° III-63: Descripción del stock pecuario.....	132
Cuadro N° III-64: El rodeo caprino y su evolución en el ejercicio.....	133
Cuadro N° III-65: Tipo racial de los animales	133
Cuadro N° III-66: Evolución de la cabra masa.....	133
Cuadro N° III-67: Producción de cabritos/as	133
Cuadro N° III-68: Estructura del aporte de la mano de obra	134
Cuadro N° III-69: Valores comparados de los indicadores técnicos de la situación actual y la potencial, según tecnología apropiable.	134
Cuadro N° III-70: Pastoreo, según categorías de cabras.....	136
Cuadro N° III-71: Descripción del manejo sanitario.....	136
Cuadro N° III-72: Estacionalidad de la producción y venta de los dos principales productos.....	137
Cuadro N° III-73: Producción pecuaria para el ejercicio.....	138
Cuadro N° III-74: Detalle del ingreso bruto total	138
Cuadro N° III-75: Detalle de los gastos directos de la producción.....	139
Cuadro N° III-76: Detalle del consumo familiar y gastos indirectos de la producción	140
Cuadro N° III-77: Resultados económicos del ejercicio desagregado por rubros.	140
Cuadro N° III-78: Detalle del informe financiero	141
Cuadro N° III-79: Detalle de los principales rubros.....	142
Cuadro N° III-80: Detalle de los principales insumos y productos.....	142
Cuadro N° IV-81: Situación actual y mejorado del sistema de producción de JMR asociados a los ámbitos tecnológicos y sus respectivas estrategias de intervención.	160
Cuadro N° IV-82: Situación actual y mejorado del sistema de producción de EEM, asociados a los ámbitos tecnológicos y sus respectivas estrategias de intervención (para un conjunto de indicadores técnicos y económicos).....	165
Cuadro N° IV-83: Situación actual y mejorado del sistema de producción de FE, asociados los ámbitos tecnológicos y sus respectivas estrategias de intervención (para un conjunto de indicadores técnicos y económicos).	169
Cuadro N° IV-84: Principales recursos con que cuenta la familia.....	173
Cuadro N° IV-85: Principales instalaciones e inversiones adicionales en mejoras.....	174
Cuadro N° IV-86: Inversiones adicionales en Implementos.....	174
Cuadro N° IV-87: Composición y estructura de la majada.	174
Cuadro N° IV-88: Número de partos y cantidad de cabritos por mes.....	174
Cuadro N° IV-89: Estacionalidad de la producción de leche y fardos.	176
Cuadro N° IV-90: Capital de explotación fijo y de trabajo e inversiones adicionales en mejoras.	177

Cuadro N° IV-91: Precios de insumos y productos (en \$ corrientes, nov. 2000).....	178
Cuadro N° IV-92: Detalle del análisis comparado entre la situación actual (año 0 o sin proyecto) y la situación mejorado (año n o con proyecto).....	179
Cuadro N° IV-93: Principales recursos con que cuentan la familia.....	181
Cuadro N° IV-94: Principales instalaciones e inversiones adicionales en mejoras.....	182
Cuadro N° IV-95: Principales inversiones adicionales en implementos.....	182
Cuadro N° IV-96: Composición y estructura de la majada.....	182
Cuadro N° IV-97: Número de partos y cantidad de cabritos por mes.....	182
Cuadro N° IV-98: Pastoreo según categorías de cabras.....	183
Cuadro N° IV-99: Estacionalidad de la producción y venta de los productos.....	184
Cuadro N° IV-100: Destino de los productos.....	185
Cuadro N° IV-101: Detalle del ingreso bruto total.....	185
Cuadro N° IV-102: Gastos directos de la producción (\$/año).....	186
Cuadro N° IV-103: Detalle de las erogaciones en el ámbito familiar y gastos indirectos de la producción.....	187
Cuadro N° IV-104: Resultados económicos del ejercicio desagregado por rubros.....	187
Cuadro N° IV-105: Detalle de los Resultados financieros.....	188
Cuadro N° IV-106: Precio de los insumos y productos.....	188
Cuadro N° IV-107: Detalle del análisis comparado entre la situación actual (año 0 o sin proyecto) y la situación mejorado (año n o con proyecto).....	189
Cuadro N° IV-108: Detalle de inversiones para el modelo mejorado.....	189
Cuadro N° IV-109: Principales recursos con que cuentan la familia.....	191
Cuadro N° IV-110: Principales instalaciones e inversiones adicionales en mejoras.....	192
Cuadro N° IV-111: Inversiones adicionales en implementos.....	192
Cuadro N° IV-112: Producción de cabritos/as en el modelo mejorado.....	192
Cuadro N° IV-113: Estacionalidad de la producción y venta de los productos.....	193
Cuadro N° IV-114: Producción pecuaria para el ejercicio (año n, con proyecto).....	194
Cuadro N° IV-115: Detalle del ingreso bruto total.....	194
Cuadro N° IV-116: Detalle de las erogaciones en el ámbito productivo.....	195
Cuadro N° IV-117: Detalle de las erogaciones monetarios de la familia.....	195
Cuadro N° IV-118: Resultados económicos del ejercicio desagregado por rubros.....	195
Cuadro N° IV-119: Detalle de los Resultados financieros.....	196
Cuadro N° IV-120: Precio de los insumos y productos.....	197
Cuadro N° IV-121: Detalle del análisis comparado entre la situación actual (año 0 o sin proyecto) y la situación mejorado (año n o con proyecto).....	197
Cuadro N° IV-122: Detalle de inversiones para el modelo mejorado.....	198
Cuadro N° V-123: Sistema de producción de JMR y de EEM con su estimación de la producción de leche, según modelos mejorados.....	204

Cuadro N° V-124: Estimación de la oferta agregada de cabritos a nivel microregional o pequeña cuenca (departamentos Atamisqui y Quebrachos) con el impacto del modelo mejorado.	206
Cuadro N° V-125: Estimación de la oferta agregada de cabritos a nivel provincial con el impacto del modelo mejorado y a una tasa de mercadeo ponderada de 0,78 cabritos por cabeza caprina de existencia.....	207

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° I-1: Recepción de Leche en fabrica Las Cabrillas, en la fabrica Santa Clara y otros en función de los meses y años.....	20
Gráfico N° I-2: Entrega mensual (estacional) de leche a la fabrica "Las Cabrillas" y nivel de articulación con Fundapaz.....	26
Gráfico N° I-3: Evolución anual total de leche producida desde 1996 hasta 1999.....	27
Gráfico N° II-4: Cantidad de explotaciones según superficie cultivada (Ha).....	40
Gráfico N° II-5: Distribución de los cultivos (en %).....	41
Gráfico N° II-6: Cantidad promedio de las diferentes especies, por establecimiento.....	42
Gráfico N° II-7: Stock pecuario estimado en dinero (en miles de \$) según cada especie.....	42
Gráfico N° II-8: Principales factores que afectan la producción caprina, desde la visión de los productores.....	44
Gráfico N° II-9: Fuentes principales de ingresos monetarios.....	45
Gráfico N° II-10: Forma de tenencia de la tierra en porcentaje según número de explotaciones.....	46
Gráfico N° II-11: Cantidad de explotaciones según superficie cultivada (Ha).....	47
Gráfico N° II-12: Distribución de los cultivos (en %).....	47
Gráfico N° II-13: Stock pecuario estimado en dinero (miles de \$) según cada especie.....	48
Gráfico N° II-14: Cantidad promedio de las diferentes especies, por establecimiento.....	49
Gráfico N° II-15: Principales factores que afectan la producción caprina, desde la visión de los productores.....	49
Gráfico N° II-16: Fuentes principales de ingreso monetario.....	50
Gráfico N° II-17: Distribución mensual promedio de partos y abortos.....	55
Gráfico N° II-18: Distribución mensual promedio, en porcentaje con destino al mercado (Quebracho y Atamisqui).....	58
Gráfico II-19: Distribución mensual de cabritos totales en la provincia y su destino al mercado.....	60
Gráfico N° II-20: Dendograma para la zona de Atamisqui.....	61
Gráfico N° II-21: Dendograma para la zona de Quebrachos.....	63
Gráfico N° II-22: Distribución de los ingresos brutos totales (en porcentaje según actividad).....	79
Gráfico N° II-23: Resultado económico.....	81
Gráfico N° III-24 : Número de tambos según estratos de Superficie.....	91
Gráfico N° III-25: Forma de tenencia de la tierra (en Porcentaje de n° de explotaciones).....	91
Gráfico N° III-26: Uso del Suelo según estratos (en porcentaje).....	92
Gráfico N° III-27: Distribución de la Superficie Cultivada según Especie (en porcentaje).....	92

Gráfico N° III-28: Participación Relativa de cada Especie Animal en el Stock Pecuario (en \$).....	93
Gráfico N° III-29: Nivel Tecnológico del Tambo de la Muestra.....	94
Gráfico N° III-30: Porcentaje de los Ingresos por Ventas (en Pesos por año), según actividad.....	95
Gráfico N° III-31: Participación Porcentual en la Ventas según Estratos de Superficie Total (\$/año).....	95
Gráfico N° III-32: Porcentaje de animales controlados según número de lactacion.....	100
Gráfico N° III-33: Porcentaje de animales controlados según raza.....	101
Gráfico N° III-34: Promedio de Leche Real por Lactación según Raza.....	102
Gráfico N° III-35: Lactación Media Diaria según Raza.....	103
Gráfico N° III-36: Días Posparto por Lactación Calculada según Raza.....	104
Gráfico N° III-37: Distribución mensual de partos (%)......	105
Gráfico N° III-38: Dispersion Simple entre produccion de leche (Kg. por día) y días posparto con ajuste de curva.....	110
Gráfico N° III-39: Distribución de los ingresos brutos totales (en porcentaje según actividad).....	139
Gráfico N° III-40: Resultado económico.....	141
Gráfico N° III-41: Producción Mensual De Leche caprina Durante El Año 2000 (lts.).....	143
Gráfico N° III-42: Oferta Mensual De Cabritos En La Cuenca Lechera Caprina (en cabezas).....	144
Gráfico N° IV-43: Venta de leche según meses del año.....	177
Gráfico N° IV-44: Venta de leche según meses del año.....	185
Gráfico N° IV-45: Distribución de los ingresos brutos totales (en porcentaje según actividad).....	186
Gráfico N° IV-46: Resultado económico.....	187
Gráfico N° IV-47: Distribucion de los ingresos brutos totales (en porcentaje según actividad).....	194
Gráfico N° IV-48: Resultado económico.....	196

ÍNDICE DE FOTOS

Foto N° II-1: Casa del productor y mejoras anexas	69
Foto N° II-2: Vista de los corrales, cercado con palos y ramas	71
Foto N° II-3: Majadas de cabras entrando al corral	73
Foto N° II-4: Vista parcial del rode vacuno, a orillas de la represa	74
Foto N° III-5: Vista de los corrales para el manejo de la majada	118
Foto N° III-6: Sala de ordeñe en funcionamiento	120
Foto N° III-7: Despunte en la rutina diaria de ordeñe	121
Foto N° III-8: Vista de la finca, tomada desde el camino	131
Foto N° III-9: La majada de cabras, descansando en un sector limpio del lote, se destaca el predominio de la raza anglo nubian	132
Foto N° III-10: Sala de ordeñe con el ingreso por la parte posterior, contiguo a los corrales	135

CAPITULO I

1. CUANTIFICACIÓN Y ESTADO DE SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN CAPRINA EN SANTIAGO DEL ESTERO

Introducción

El objetivo del capítulo es mostrar la situación actual de la actividad caprina en la provincia de Santiago del Estero, ubicando a dicha producción en el contexto regional y nacional. Para ello se utilizan datos provenientes de distintas fuentes secundarias: censos nacionales agropecuarios, ganaderos y encuestas nacionales agropecuarias, encuesta caprino lechera del año 1996, relevamientos técnicos realizados por distintas instituciones del medio, entre las que se encuentran Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE), Programa Social Agropecuario (PSA), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Fundación para el Desarrollo en Paz y Justicia (Fundapaz) y Secretaría de la Producción del Gobierno de la Provincia.

Para la producción lechera caprina del área de riego se utiliza información de Fundapaz, especialmente de las planillas de liquidación por la compra de leche en la fábrica y del seguimiento de tambos por parte de la UNSE.

Se pone especial énfasis en la cuantificación del sector y su estimación tanto del número de productores caprinos como de los volúmenes de la producción actual de cabritos y leche para las distintas áreas que componen la provincia. Con relación a esta temática, se identifican las situaciones de tenencia de la tierra y el índice de las necesidades básicas insatisfechas, para las explotaciones caprinas que conforman los departamentos provinciales.

El tratamiento de los datos, especialmente de aquellos vinculados con la información provincial, se presenta en forma desagregada por departamento a los efectos de establecer áreas de concentración de explotaciones caprinas. Posteriormente a partir de considerar las Zonas Productivas Homogéneas (ZPH) de la provincia (Sempronii, *et. al.*, 1990) se analiza el potencial productivo (número de explotaciones y cabezas caprinas) en cada una de ellas, para luego caracterizar en una primera aproximación el tipo de vegetación, superficie de pastoreo utilizada y usos en función de las Zonas Productivas Homogéneas.

La estimación de la oferta comercial de leche de cabra en el área de riego constituye otro acápite, que se orienta a identificar y caracterizar a los actores sociales agrarios que componen dicho sector productivo. Conjuntamente con la presencia de las explotaciones tamberas caprinas se realiza un análisis a los efectos de captar la dinámica y evolución de la producción lechera en el área de riego de la provincia.

***1.1. Desarrollo histórico de la actividad en los últimos años**

Las primeras acciones tendientes a desarrollar la actividad caprina en la provincia se materializan en 1982, cuando el gobierno de la provincia promueve su desarrollo a través de la entrega de reproductores a grupos de productores caprinos del interior de la provincia. También pone un esfuerzo considerable, tanto en recursos humanos como financieros, para consolidar la cabaña caprina provincial, ubicada en Colonia Pinto.

El inicio de la ejecución del proyecto de Desarrollo de Pequeños Productores Cabreros por parte del equipo técnico de Fundapaz, con financiación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), comienza a dar sus primeros esbozos al orientarse al establecimiento de la lechería caprina y su posterior materialización en la cuenca lechera caprina. Dicho evento comienza a desarrollarse en el año 1987, siendo sede del proyecto la localidad de Forres. El Centro de Mejoramiento y Desarrollo Caprino del proyecto está ubicado sobre la ruta nacional N° 34 a 5 km. al norte de la localidad de Forres.

En 1989, se inaugura la fábrica de quesos de cabra, ubicada sobre la ruta nacional N° 34 (sobre el acceso a Forres), comenzando así a recibir leche de los primeros tamberos organizados en la zona de influencia de Robles.

En 1992, aproximadamente a seis años del inicio de la ejecución del proyecto, Fundapaz realiza un Seminario-Taller con la participación de prestigiosos evaluadores externos para cada una de las áreas del proyecto. En esa fecha, 55 tamberos en la zona de riego (Robles, San Martín) entregaban leche a la fábrica; y 16 tamberos lo hacían desde la zona de secano (Sarmiento, San Martín). Esta última zona tenía como principal inconveniente la distancia, desde los tambos hasta la fábrica, repercutiendo en altos costos de recolección (Fundapaz, 1992).

En 1998, Fundapaz se plantea dificultades para la comercialización de sus productos (quesos de distinto tipo), y se limita desde la fábrica, la recepción de leche de cabra proveniente de nuevos grupos de productores, asistidos desde otras organizaciones. Se suspende la promoción del crecimiento de la cuenca lechera en general y del incremento de la producción de los tambos (cantidad de leche por cabra, cantidad de cabras en producción).

Desde 1994, el Programa Social Agropecuario perteneciente a la SAGPyA, ofrece una línea de créditos 'blandos', orientada al desarrollo caprino, tanto de las áreas de secano como de riego.

En 1997 comienza a ejecutarse, en Santiago del Estero, el Programa Caprino Provincial que tiene en su base el Plan de Mejoramiento Genético, a través del Centro Caprino de Colonia Pinto y en otros Centros de Reproducción localizados en las principales zonas cabriteras de la

provincia. Entre sus principales objetivos se encuentran incrementar la producción de leche, carne y cuero con mejores índices de calidad y dar valor agregado a la producción a partir del proceso de industrialización de sus productos y derivados.

En 1997, se constituye la Asociación de Criadores de Cabras Lecheras de Santiago del Estero (ACCLE), conformada por los tamberos caprinos.

En 1998 comienza a elaborar quesos de cabra en forma muy artesanal una pequeña planta quesera ubicada en el departamento Banda, denominada Santa Clara.

En 1997 la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE) inicia un proyecto de extensión universitaria financiado por el Ministerio de Educación de la provincia de Buenos Aires con el objeto de transferir tecnología acorde a las exigencias de los sistemas de producción caprinos lecheros del área de riego. Posteriormente en el año 1998 la UNSE ejecuta una experiencia piloto de Control Lechero, a través de un proyecto de investigación. A la fecha, dicha actividad continúa en el marco de un nuevo proyecto realizado en conjunto entre la UNSE, el PSA y la ACCLe.

En el año 2000, la Subsecretaría de la Producción de la provincia, aprueba a través de una resolución el Reglamento de Control Lechero e inicia un plan piloto a través del cual se compra, por parte de las escuelas primarias del interior, leche fluida pasteurizada y quesos de cabra, realizándose el abastecimiento de estos productos a través de Fundapaz.

1.1.1. Fuentes para cuantificar la producción caprina en Santiago del Estero

Las fuentes nacionales disponibles, orientadas a cuantificar a las explotaciones caprinas en el orden nacional son los Censos Nacionales Agropecuarios de 1947 y 1988, el Censo Ganadero de 1978 y la Encuesta Agropecuaria de 1974. Desde el año 1993 hasta la fecha, se implementa la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) que consiste en un programa de relevamientos estadísticos regulares de periodicidad anual y cobertura nacional, basado en un diseño muestral específico para cada provincia. Esta herramienta tiene entre uno de sus principales objetivos generar estimaciones de existencias ganaderas para el total del país, con niveles de desagregación por provincias y regiones.

Cuadro N° I-1: Cantidad de cabezas caprinas en Santiago del Estero, según distintas fuentes.

CNA 1947	Encuesta Agropecuaria 1974	Censo Nacional Ganadero 1978	CNA 1988	Encuesta Nacional Agropecuaria 1999
495.570	889.375	922.745	496.713	537.300

Los Censos Nacionales de 1960 y 1969 no registraron datos de existencias de caprinos. De una serie de aproximadamente 50 años se dispone solamente de cuatro censos por barrido,

con gran similitud entre los valores máximos de existencias caprinas (1974 y 1978) y mínimos (1947 y 1988), con diferencias substanciales, más del 50 %, entre los valores que arroja el Censo Nacional Ganadero de 1978 y el último Censo Nacional Agropecuario de 1988.

Para el caso de la Encuesta Nacional Agropecuaria de 1994 y los años sucesivos hasta la última estimación de 1999, se observa que no existe una gran variación de las existencias caprinas en la provincia, arrojando valores de 548.000, 455.000, 517.900 y 535.900 cabezas para los años 1994, 1995, 1996 y 1997, respectivamente. La ENA 98' no tiene datos referidos a la ganadería caprina, sólo se relevó la ganadería bovina. Finalmente la ENA 99' presenta valores similares a las ENAs anteriores con 537.300 cabezas.

Otras estimaciones e inferencias surgen de informes realizados por organismos provinciales que permiten dimensionar las existencias caprinas actuales en el orden de 1.565.000 cabezas (Dirección de Estadísticas y Censos de la provincia - Consejo Federal de Inversiones, 1993).

Los datos presentados, muestran una gran disparidad de las existencias caprinas, cuyas variaciones entre los períodos relevados por las distintas fuentes (censos por barrido, censos por muestreo, informes técnicos, etc.) no pueden ser explicadas desde la propia dinámica de la producción caprina. Estas diferencias cuantitativas provenientes de las diversas fuentes oficiales y privadas, ponen de relieve la necesidad de un cuidadoso manejo de los datos en el momento de analizar y cuantificar al sector, aspecto éste que se analizará en el apartado presente en este capítulo denominado *Estimaciones del número de productores caprinos en el área de secano y de tambos en el área de riego*.

1.1.2. Las existencias caprinas de la provincia con relación al contexto nacional

La población caprina a nivel nacional fue en aumento desde sus inicios hasta llegar en el año 1952 a 6.274.685 cabezas, a partir del cual comenzó a disminuir hasta llegar en el año 1983 a 3.850.000 cabezas.

En este aspecto López (1991) plantea que los análisis realizados sobre la evolución de las existencias caprinas a nivel nacional indican una tendencia decreciente desde 1952 hasta 1983 en el orden del 40%.

El Cuadro N° I-2 muestra la evolución de las existencias caprinas nacionales entre 1875 a 1983.

Cuadro N° I-2: Existencias caprinas en el país según censos nacionales.

Año	Cabezas caprinas
1875	2.863.227
1908	3.936.086
1922	4.919.835
1930	5.647.396
1952	6.274.685
1960	4.900.000
1974	4.580.633
1983	3.850.000
1988	3.710.065
1994	3.978.000
1999	3.402.700

ELABORACIÓN PROPIA: FUENTE (MAUBECIN, 1988, CNA 88', INDEC Y ENA 99').

El último Censo Nacional Agropecuario (1988), arroja 3.710.065 cabezas caprinas contenidas en 50.152 establecimientos agropecuarios (EAPs), para todo el país.

El siguiente cuadro, muestra la cuantificación de las existencias caprinas y las explotaciones caprinas en todo el territorio nacional según su distribución por provincias.

Cuadro N° I-3: Cantidad de establecimientos agropecuarios con caprinos y cabezas caprinas en la Argentina distribuidas por provincia.

Provincia	Número de Establecimientos Agropecuarios	% de Establecimientos Agropecuarios	Número de Cabezas Caprinas	% de Cabezas Caprinas
Buenos Aires	341	0,68	4.889	0,13
Catamarca	2.342	4,67	162.025	4,37
Córdoba	6.002	11,97	193.723	5,22
Corrientes	318	0,63	4.912	0,13
Chaco	4.147	8,27	112.477	3,03
Chubut	943	1,88	138.327	3,73
Entre Ríos	275	0,55	5.348	0,14
Formosa	2.610	5,20	84.519	2,28
Jujuy	3.033	6,05	139.273	3,75
La Pampa	1.073	2,14	78.853	2,13
La Rioja	1.927	3,84	125.851	3,39
Mendoza	2.426	4,84	616.572	16,62
Misiones	187	0,37	1.516	0,04
Neuquén	2.908	5,80	820.547	22,12
Río Negro	1.815	3,62	295.181	7,96
Salta	3.033	6,05	192.157	5,18
San Juan	1.107	2,21	82.571	2,23
San Luis	2.499	4,98	122.759	3,31
Santa Cruz	14	0,03	1.321	0,04
Santa Fe	386	0,77	11.231	0,30
Santiago del Estero	12.157	24,24	496.713	13,39
Tucumán	609	1,21	19.290	0,52
Tierra del Fuego	0	0,00	0	0,00
Totales	50.152	100,00	3.710.065	100,00

ELABORACIÓN PROPIA: FUENTE (CNA 88')

De los datos del CNA 88' se observa, en lo referente a existencias caprinas, que las

provincias más relevantes son Neuquén, Mendoza, Santiago del Estero y Río Negro, con 2.229.033 cabezas que representan el 60,10 % del total de existencias ganaderas en el país, ubicándose Santiago del Estero en el tercer lugar. Al considerar el número de establecimientos agropecuarios caprinos, las provincias con mayor EAPs caprinas constituyen Santiago del Estero, Córdoba, Chaco y Salta-Jujuy con 25.339 que representan el 50,50 % del total del país.

Se desprende entonces que la región del Noroeste Argentino (NOA) incluyendo La Rioja, es la más importante en cuanto a cría y producción caprina, conteniendo 1.135.309 cabezas caprinas distribuidas en 23.101 explotaciones. Esto representa más del 45% del total de las explotaciones caprinas y aproximadamente el 30% de la existencia caprina nacional.

Considerando los últimos resultados generales de la ENA 99', las existencias caprinas son de 3.400.000 cabezas, con una fuerte concentración en las provincias de Neuquén, Santiago del Estero y Mendoza. En base a la misma fuente, las existencias se modifican respecto al CNA 88', aumentando el total regional y también para algunas provincias, entre ellas Santiago del Estero.

En el siguiente cuadro se puede observar las existencias y la composición de las majadas en mayor detalle, correspondiendo a las provincias de la región del NOA (ENA 99').

Cuadro N° I-4: Región NOA - Existencias, por composición del hato, según provincia.

Provincia	Número de cabezas	Número de cabritos	Número de cabrillas	Número de cabras	Número de capones	Número de Chivos	Sin discriminar
Catamarca	130.200	35.900	18.200	67.900	2.500	5.200	500
Jujuy	172.900	40.100	18.100	96.300	13.600	4.700	-
La Rioja	136.600	33.200	15.100	57.200	2.000	5.400	23.700
Salta	212.500	57.700	24.800	117.600	7.400	4.500	500
Santiago del Estero	537.300	180.500	67.700	266.200	6.100	16.900	-
Tucumán	20.900	4.200	2.700	12.900	300	800	-
Total	1.210.400	351.600	146.600	618.000	31.900	37.500	24.700

ELABORACIÓN PROPIA: FUENTE (ENA 99')

1.1.3. La producción lechera caprina de la provincia en relación al contexto nacional

El Departamento de Caprinos, Ovinos y Lanasy de la SAGPyA elaboró un documento a partir de la primera Encuesta Caprino Lechera, implementada en el año 1996 teniendo como objetivo principal enmarcar la Situación Caprina Lechera Actual. La encuesta fue aplicada a 26 tambos distribuidos en Buenos Aires (4 tambos), Catamarca (4), Neuquén (4), Río Negro (1), San Luis (2), Santiago del Estero (6), Salta (4), y Tucumán (1).

En dicha fuente se estima la producción nacional de leche de cabra para la lactación de la campaña 95/96 que fue de aproximadamente 460 mil litros, de los cuales 237.373 corresponden a Santiago del Estero.

El Cuadro N° I-5 muestra en detalle el aporte de la producción de leche por provincia y

algunos parámetros técnico-productivos.

Cuadro N° I-5: Parámetros de producción y volumen de leche por provincia.

Provincias	Animales en ordeño	Litros promedio /cabra/día	Días lactancia promedio	Litros totales
Buenos Aires	198	0,915	233	38.808
Catamarca	270	0,900	220	55.200
Neuquén	143	1,250	173	27.852
Río Negro	78	3,000	240	52.000
San Luis	306	0,700	90	19.656
Santiago del Estero	810	1,546	232	237.373
Salta	85	2,067	185	20.100
Total ECL-96	1.890			450.989
Promedio ECL-96		1,483	196	

FUENTE (ECL 1996 - SAGPYA.).

En dicho cuadro se destaca que Santiago del Estero aporta cerca del 53 % del total de la producción del país. Sus volúmenes de producción permiten inferir que existe una cuenca lechera ya establecida en el área de riego de la provincia.

Al respecto, la SAGPYA (1996) agrega que "existe una gran variación en la cantidad promedio de litros por animal por día entre provincias, pasando desde un mínimo de 0,700 a un máximo de 3 lts. Es de destacar que dos provincias contribuyen en gran medida a situar en 1,483 lts./animal/día el promedio nacional". Más adelante agrega: "Esta gran variabilidad se debe a que la mayoría de los establecimientos caprinos lecheros son relativamente nuevos y cuentan con pocos animales puros de pedigrí de alta producción, la situación de la mayoría de ellos es que se encuentran produciendo con animales que poseen distintos grados de cruzamiento con las razas lecheras existentes en nuestro país, de menor producción".

Siguiendo con el mismo documento, las razas utilizadas en el país para la producción láctea son cuatro, tres lecheras (Saanen, Toogenburg y Pardo Alpina) y una de doble aptitud (Anglo Nubian). Esta última es la más difundida seguida por la Saanen. El resto de los tambos lo conforman animales criollos, animales con distinto nivel de cruzamiento y sin raza definida (SRD). La importación de material genético en cualquiera de sus formas, se encuentra restringida desde hace muchos años, debido a problemas zoonositarias en diversos países del mundo. En la actualidad los únicos países de los que se puede ingresar material genético son Australia, Nueva Zelanda, Uruguay y Chile. La coordinación general de Cuarentena y Prevención de SENASA por Resolución 1354/94, con fecha de julio 1996, establece las condiciones zoonositarias para la importación definitiva de caprinos para reproducción. En la Sociedad Rural Argentina se encuentran inscriptas hasta la fecha 14 cabañas caprinas.

La poca disponibilidad de hembras de razas lecheras lleva a que los emprendimientos que recién se inician, comiencen su actividad formando el rodeo en base a animales SRD, realizando

luego cruzamientos con machos puros hasta obtener cabras con alto grado de pureza y mayor producción. En este sentido se puede destacar que del número total de animales de los establecimientos, menos del 21% se encuentran en ordeño. Esto indicaría que en muchos casos el bajo volumen de producción de los animales sumado a lactaciones cortas, hace que se presente más conveniente la utilización de hembras como vientres (SAGPyA, 1996).

1.1.4. Existencias caprinas en la provincia por departamentos

Respecto a las existencias caprinas en Santiago del Estero, el Cuadro N° I-6 permite observar a partir de los datos del CNA 88', la distribución de la cantidad de cabezas como así también las explotaciones que la contienen para los distintos departamentos de la provincia.

Cuadro N° I-6: Existencias caprinas y establecimientos caprinos distribuidos por departamentos.

Departamento	Cantidad de EAPs caprinos	% de EAPs	EAPs Campesinas	Cantidad de cabezas	% de cabezas	Cabezas promedio por EAP
Aguirre	267	2,20	257	10.715	2,20	40
Alberdi	429	3,50	460	16.300	3,30	38
Atamisqui	724	6,00	726	31.841	6,40	44
Avellaneda	591	4,90	608	20.505	4,10	35
Banda	516	4,20	1.324	17.412	3,50	34
Belgrano	80	0,70	20	3.055	0,60	38
Capital	445	3,70	615	15.579	3,10	35
Choya	383	3,20	231	19.793	4,00	52
Copo	552	4,50	673	18.649	3,70	34
Figueroa	913	7,50	1.953	28.388	5,70	31
Guasayán	344	2,80	278	12.313	2,50	36
Ibarra	458	3,80	479	17.242	3,50	38
Jiménez	381	3,10	458	19.048	3,80	50
Loreto	723	5,90	694	27.753	5,60	38
Mitre	191	1,60	189	14.747	3,00	77
Moreno	595	4,90	559	21.956	4,40	37
Ojo de Agua	654	5,40	282	42.588	8,60	65
Pellegrini	376	3,10	524	11.054	2,20	29
Quebrachos	602	5,00	399	38.845	7,80	65
Río Hondo	493	4,10	718	17.047	3,40	35
Rivadavia	137	1,10	54	4.169	0,80	30
Robles	149	1,20	446	32.444	0,70	22
Salavina	706	5,80	728	35.310	7,10	50
San Martín	411	3,40	398	16.683	3,40	41
Sarmiento	216	1,80	223	6.177	1,20	29
Silipica	290	2,40	588	9.057	1,80	31
Taboada	530	4,40	698	18.468	3,70	35
Total General	12.157	100,00	14.582	496.713	100,00	41

ELABORACIÓN: (PAZ, 1994). FUENTE CNA 88'.

Como se observa en el cuadro, Santiago del Estero tiene 496.713 cabezas caprinas, contenidas en 12.157 establecimientos agropecuarios. Los departamentos Ojo de Agua, Quebrachos, Salavina y Atamisqui concentran el 29,90 % de la existencia caprina con el 22,20 %

de las EAPs caprinas. Por otro lado, Figueroa uno de los departamentos más pobres de la provincia tiene 913 explotaciones caprinas, el más importante en número de explotaciones.

1.2. La oferta forrajera y receptividad de las zonas productivas homogéneas en la provincia

Sempronii, *et al.* (1990) construye las Zonas Productivas Homogéneas (ZPH) a partir de la agregación de áreas departamentales contiguas y tomando como criterios fundamentales para la zonificación, el tipo de actividades productivas dominantes del sector agropecuario, las condiciones de producción y las características ambientales.

El Cuadro N° I-7 ayuda a visualizar las Zonas Productivas Homogéneas de la provincia de Santiago del Estero, con su respectiva denominación y los departamentos que las integran.

Cuadro N° I-7: Zonas Productivas Homogéneas.

ZPH	Denominación	Departamentos que comprende
ZPH 1	Norte forestal-ganadero - Area de Secano	Alberdi y Copo
ZPH 2	Noroeste agrícola - Area de Secano	Pellegrini y Jiménez
ZPH 3	Sudoeste con ganadería de cría y agricultura de apoyo - Area de Secano	Choya, Guasayán y Río Hondo
ZPH 4	Sur con ganadería mayor y menor - Area de Secano	Atamisqui, Mitre, Ojo de Agua, Quebrachos y Salavina
ZPH 5	Este con ganadería agrícola - Area de Secano	Aguirre, Belgrano, Ibarra, Moreno, Taboada y Rivadavia
ZPH 6	Centro agrícola-ganadero con cultivos bajo riego - Area de Riego	Avellaneda, Banda, Capital, Figueroa, Loreto, Robles, San Martín, Sarmiento y Silípica

FUENTE: SEMPRONNI, ET AL.- SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA GANADERÍA Y PESCA DE LA NACIÓN- PROYECTO PNUD ARG. 85/019.

1.2.1. El medio natural y su aprovechamiento

La provincia de Santiago del Estero se encuentra ubicada en el centro norte de Argentina, entre los paralelos de 25°33' y 30°4' de latitud sur y entre los meridianos de 61°32' y 65°10' de longitud oeste. Tiene aproximadamente 145.758 km², y presenta dos ríos principales llamados Dulce y Salado que atraviesan el territorio de noroeste a sudeste. Como consecuencia de la impermeabilidad y horizontalidad de los suelos, las aguas de estos ríos discurren con dificultad en un porcentaje importante de su trayecto.

La provincia tiene dos grandes tipos de relieve, llanura y sierra, correspondiendo a la primera una extensión de casi 110.000 km². La pendiente del territorio de Santiago del Estero es escasa y con dirección este. Tres pequeñas sierras lo atraviesan hacia el sudeste: Guasayán, Sumampa y Ambargasta (Sempronii, *et al.*, 1990; Basualdo, 1995).

La provincia de Santiago del Estero se encuentra en casi toda su superficie comprendida en la región del Chaco semiárido. Esta región se presenta como un área completamente plana, facilitando la libre circulación de las masas de aire, lo que provoca la uniformidad del clima que se

caracteriza por ser cálido, con temperaturas bastante uniformes; las máximas absolutas superan los 45°C, quedando incluida la parte argentina en el polo de calor de América del Sur, aunque las temperaturas mínimas absolutas acusan marcas bajo cero. Las precipitaciones oscilan de 750 mm en la parte oriental a 500 mm al este de la formación, disminuyendo en forma progresiva de este a oeste. Los vientos predominantes son del sector sur y norte, siendo estos últimos calientes y desecantes en la primera parte de la primavera. El balance hídrico es deficitario en todos los meses del año (Vargas Gil y Vorano, 1988).

Un rasgo distintivo de la parte central y sur de la provincia es la existencia de bosques degradados como resultado de la explotación irracional comenzada a fines del siglo XIX; a ello se suman las prácticas ganaderas llevadas a cabo por los pobladores del área de secano, causa importante del deterioro de los montes, puesto que existe una destrucción de propágulos y renovales de las especies más útiles (Burkart, 1993; Paz, 1995a). La falta de precipitaciones adecuadas, las prácticas de manejo de la hacienda por parte del hombre, el desecamiento de los suelos y la acción de los vientos provocan la erosión de los suelos en muchos lugares de esta región (Torres Bruchmann, 1981).

La vegetación del área chaqueña semiárida es el bosque xerófilo, la especie típica es el quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis quebracho-colorado*), que hacia el oeste se mezcla con el palo blanco (*Calicophyllum multiflorum*), hacia el este con el quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis balansae*), hacia el sur del área puede aparecer el chañar y hacia el norte, ya en Paraguay, el lapacho amarillo (*Tabebuia caraiba*). El palo santo (*Bulnesia sarmientoi*), el quimil (*Opuntia quimilo*) y el cardón (*Cereus coryne*) a menudo asociadas con el vinal (*Prosopis ruscifolia*) se interpretan como plantas pobladoras de suelos degradados de baja calidad, que pueden tener excesos de sales. Los lugares con inundación recurrente se asocian normalmente con abundancia de algarrobos (*Prosopis* spp) y las áreas en las que el agua se acumula y perdura y que sirve para asentamientos humanos, pueden caracterizarse por la presencia de palo flojo (*Arthrosamanea polyantha*). La vegetación de alto porte puede combinarse con vegetación herbácea, generalmente pajonales formados por aibe (*Elyonorus* spp). Las colonizadoras leñosas están representadas por el itín (*Prosopis kuntzei*), la tusca (*Acacia aroma*) y el guaschillo (*Prosopis elata*) (Bordón, 1988; Brassiolo et. al, 1999).

Los escasos bosques existentes en la zona sudeste de la provincia, son utilizados para la fabricación de carbón y como fuente de madera y leña. Amplios sectores fueron así modificados por la tala y el sobrepastoreo del ganado caprino que predomina en la zona. La fauna silvestre se ve muy perseguida, ya sea como fuente de recursos alimentarios o para la comercialización de sus

productos, admitiendo los mismos pobladores su progresiva disminución. Se necesita mayor información de campo sobre el estado actual de conservación de esos sectores y sus principales elementos de flora y fauna silvestres.

Los valores hídricos y térmicos permiten diferenciar una región y separarla en unidades geográficas, denominadas mesoclimas. Un mesoclima posee una extensión intermedia entre el macro y microclima, generando una superficie diferenciada, natural o artificialmente, por accidentes geográficos o por valores climáticos como la temperatura media y el índice hídrico de Thornthwaite. Los mesoclimas están vinculados con el aprovechamiento y capacidad productiva que se puede realizar en ellos y también se relacionan con la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales. Las áreas de interés en este estudio están ubicadas en diferentes mesoclimas, el departamento Atamisqui corresponde a la clasificación del mesoclima BA₁, y el departamento Quebrachos al mesoclima 1BB₃, que comprenden la zona degradada con producción agrícola y ganadera (Torres Bruchmann, 1981).

La oferta forrajera entonces, está dada principalmente por los pastizales, definido como cualquier área que produce forraje, ya sea en forma de gramíneas, graminoides, leguminosas, arbustos y árboles ramoneables. La producción de forraje-masa varía de sitio a sitio del pastizal y establecer un cálculo preciso requiere de metodologías para la determinación de especies vegetales a partir de transectas previmante definidas (Renolfi, 1995).

Una primera aproximación del tipo de vegetación, superficie de pastoreo utilizada y usos en función de las Zonas Productivas Homogéneas se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro N° I-8: Tipo de vegetación, superficie de pastoreo utilizada y usos en función de las Zonas Productivas Homogéneas

Zona Productiva Homogénea con sus Departamentos	Uso	Superficie de pastoreo en %	Tipo de vegetación
ZPH 1: Copo, Alberdi	Explotación Forestal, ganado vacuno (12.3% del stock ganadero).	77,29	Arbustos y bosques degradados
ZPH 2: Pellegrini, Jiménez	Principalmente agricultura	85,91	Arbustos y bosques degradados
ZPH 3: Río Hondo, Guasayán, Choya	Ganadería vacuna extensiva de cría (5% del stock ganadero).	86,55	Arbustos y bosques degradados por el intenso pastoreo.
ZPH 4: Atamisqui, Salavina, Ojo de agua, Quebrachos, Mitre	Ganadería tradicional de baja productividad (15% del stock ganadero). Relevancia del ganado caprino	88,34	Zona de fuerte déficit hídrico. Predominio de arbustos y bosques degradados
ZPH 5: Moreno, Ibarra, Taboada, Belgrano, Aguirre, Rivadavia	Ganadería avanzada (50% del stock ganadero), cuenca lechera bovina	87,33	Bosques degradados y sabanas
ZPH 6: Capital, Banda, Robles, Figueroa, Silipica, Loreto, San Martín, Sarmiento, Avellaneda	Gran peso demográfico. Producción agrícola (60% de la superficie cultivada)	85,05	Arbustos y Bosques degradados

FUENTE: (SEMPRONII, ET. AL., 1990).

1.3. Estimación del número de productores caprinos en el área de secano y de tambos en el área de riego y su relación con las necesidades básicas insatisfechas

Agrupar a las explotaciones caprinas y sus existencias a partir de la agregación de los departamentos provinciales por zonas productivas homogéneas permite valorizar a la producción caprina desde una perspectiva espacial y reconocer aquellas zonas que tienen concentración de explotaciones caprinas y en consecuencia mayor aporte en esta actividad.

Cuadro N° I-9: Existencias caprinas por Zonas Productivas Homogéneas

Zonas Productivas Homogéneas	Cantidad de EAPs	% de EAPs	Cantidad de cabezas	% de cabezas	Promedio de majada por EAPs
ZPH 1	981	8,10	34.949	7,00	36
ZPH 2	757	6,20	30.102	6,00	40
ZPH 3	1.220	10,00	49.153	9,90	40
ZPH 4	2.877	23,70	163.351	32,80	57
ZPH 5	2.067	17,00	75.605	15,20	37
Area de Secano	7.902	65,00	353.160	70,90	42
ZPH 6: Area de Riego	4.254	35,00	144.798	29,10	34
Total	12.156	100,00	497.958	100,00	Promedio = 38

ELABORACIÓN PROPIA. FUENTE: CNA 88.

Del cuadro precedente se puede observar que la ZPH 6 (zona agrícola bajo riego), tiene la mayor proporción de explotaciones con caprinos llegando al 35%. A su vez, la ZPH 4 (zona Centro- Sur de la provincia), tiene la máxima proporción de las existencias caprinas (32 %) y

ocupa el segundo lugar en cuanto a explotaciones con caprinos se refiere (23,7 %). Respecto a la cantidad promedio de cabezas por explotación, la ZPH 4 (zona Centro- Sur de la provincia), tiene la mayor cantidad con 57 cabezas. A partir de una rápida generalización se puede decir que en el área de secano se concentran aquellos sistemas de producción caprinos orientados a la producción de cabritos, mientras que en el área de riego, especialmente en los departamentos Robles, Banda y Capital se ubican las explotaciones que desarrollan la actividad tambera caprina agregándose además aquellos que se dedican sólo a la producción de cabritos.

1.3.1. Estimación de las existencias caprinas actuales de la provincia

Según se mencionó en los párrafos introductorios, existen diferencias cuantitativas substanciales, por parte de las distintas fuentes oficiales y privadas, en cuanto a la existencia caprina provincial. A ello se suma la desactualización de los datos del último censo agropecuario por barrido que corresponde al CNA 88', habiendo transcurrido desde la toma del dato más de 12 años.

Por otro lado y en virtud del fuerte descenso en las existencias provinciales que registra el último Censo Nacional Agropecuario (1988) respecto al anterior (1978), correspondiente a una caída del orden del 54 %, al bajar de 922.745 a 496.713 cabezas caprinas, y que sobre tan significativa variación no existen informes técnicos que la expliquen respecto a sus posibles causas, se plantea la necesidad de interpretar esta información como para intentar una actualización razonable del stock caprino provincial.

En tal sentido se destaca que los organismos provinciales no disponen de actualizaciones propias¹; siendo que en forma generalizada coinciden en considerar subestimadas las existencias de ganado caprino cuando la fuente de información es, directa o indirectamente, el último Censo Nacional Agropecuario (CNA 1998) y las subsecuentes Encuestas Nacionales Agropecuarias que el INDEC publica periódicamente.

En consecuencia y a los efectos de estimar *las existencias caprinas actuales de la provincia* se toman como referencias diversas fuentes más actualizadas, provenientes de trabajos de apoyo técnico a los productores caprinos de la provincia, en el marco de diferentes proyectos institucionales. Estos datos permiten contrastar con los provenientes del CNA 88'a nivel de localidad y zonas en donde los equipos de trabajo se desenvuelven.

Cuadro N° I-10: Existencias caprinas según relevamientos técnicos y su comparación con el CNA 88'.

Zona/Departamento	N° de explotaciones relevadas	N° de caprinos promedio por explotación	N° de caprinos promedio por explotación, según CNA 1988	Desvío respecto CNA 88 (%)
Choya-Guasayan (1)	88	44	44	0.0
Figueroa (1)	151	28	31	-9.6
Añatuya (1)	60	60	35	71.4
Quimilí (1)	127	46	37	24.3
Quebrachos (2)	29	57	65	-12.3
Ojo de Agua (2)	35	45	65	-30.8
Atamisqui (2)	30	52	44	18.2
Zona Productiva 3 (3)	13	42	40	5.0
Robles (4)	45	27	22	22.7
Quebrachos (5)	29	58	65	-10.8
Atamisqui (5)	36	50	44	13.6
Area de riego (5)	42	44	22	100.0
General	685	46	43	7.0

FUENTE: ALVAREZ Y PAZ A PARTIR DE DIVERSAS FUENTES

(1): (FLORES, 1996) PROYECTOS INTA. MINIFUNDIO. SGO. DEL ESTERO.

(2): (PSA, 1996) RELEVAMIENTOS DE EPAS CAPRINOS

(3): (LÓPEZ, 1991) RELEVAMIENTOS SOBRE ZONAS PRODUCTIVAS HOMOGÉNEAS QUE INCLUYEN VARIOS DEPARTAMENTOS.

(4): (FUNDAPAZ, 1996) RELEVAMIENTOS TÉCNICOS

(5): (CFI, 2000) RELEVAMIENTOS PARA EL ESTUDIO CRÍA CAPRINA Y SU APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL.

Del cuadro se desprende que sobre un total de 685 explotaciones relevadas se determina una existencia de 46 cabezas de caprinos adultos promedio por explotación. El porcentaje de hembras reproductoras es del 95 % y 89,7 % para los relevamientos realizados (CFI, 2000), resultando un promedio de 92,35 %.

Este valor extrapolado a las 12.157 explotaciones caprinas² existentes en la provincia según el último Censo Nacional Agropecuario (CNA 1988) permite estimar alrededor de **559.222 cabezas de caprinos adultos** (sin contabilizar crías). Es importante subrayar que las existencias en este caso se presentan sin incorporar la categoría "*cabritos y cabritas*", que corresponderían a las crías presentes al momento de los relevamientos (el CNA-INDEC incluye en sus totales a esta categoría). Se justifica la ausencia de inclusión de esta categoría por considerársela muy cambiante a lo largo del año; pudiendo generar diferencias importantes de los datos entre años diferentes y también entre las épocas dentro un mismo año, al ser la reproducción natural de las majadas marcadamente estacional.

¹ A la fecha de elaborarse este informe el Superior Gobierno de la Provincia, a través de la Secretaría de la Producción está realizando un relevamiento con el objeto de tener una estimación más precisa de las existencias caprinas provinciales.

² La hipótesis central sobre la cual se sustenta el cálculo de las existencias caprinas es la presencia del mismo número de explotaciones caprinas en la provincia para el momento del cálculo.

Por otro lado, al momento de la elaboración de este informe, el Gobierno provincial, a través de la Secretaría de la Producción, se encuentra realizando un relevamiento. Del informe disponible se destaca un valor promedio de 69 cabezas por majada. Este valor arroja un total de **838.833 cabezas** para el total de explotaciones caprinas en la provincia.

El estudio tomará el valor 559.222 cabezas de caprinos adultos a los efectos de realizar las estimaciones posteriores, aunque este valor podría considerarse como extremo inferior, mientras que la existencia caprina de 838.833 cabezas podría ser tenido en cuenta como extremo superior.

1.3.2. Existencias de PyMEs caprinas y tambos en el área de riego de la provincia

La superficie regable por el río Dulce es una llanura en forma de abanico con suave inclinación desde el oeste hacia el noreste, este y sudeste con una pendiente general de alrededor de 1‰ (uno por mil). Esta área de riego comprende parte de los departamentos Capital, Loreto y Silípica en la margen derecha y Robles, Banda y San Martín en la margen izquierda. La producción lechera caprina se concentra, prácticamente en su totalidad, en la zona del área de riego del Río Dulce, conformada por aproximadamente 122.000 hectáreas bajo riego empadronadas desde el año 1968.

Algunas características de interés de esta zona son las siguientes:

- ✓ El 3 % de la superficie provincial (área de riego) alberga mas del 50% de la población total provincial,
- ✓ Esta zona genera el 60% del Producto Bruto Agropecuario Provincial y representa el sistema productivo integrado más importante de la provincia y su principal fuente de empleo.
- ✓ Actualmente se riegan efectivamente 56.000 has, producto de los procesos de erosión y salinización de estos suelos (INTA, 1997).

En un primer momento se desarrolla la zona de influencia de Robles, que abarca parte de los departamentos Robles y San Martín con unos 50 (cincuenta) tamberos distribuidos en un radio de 30 km. (Informe Fundapaz-BID, 1991). Paralelamente se desarrollaron desde el mismo proyecto, actividades de promoción y extensión en la zona de secano denominada Garza, abarcando parte de los departamentos de Sarmiento y San Martín, con unos 20 (veinte) tamberos que entregaron leche a la fábrica durante los primeros dos años de su funcionamiento (Informe Fundapaz-BID, 1991).

En el año 1994, se incorporan a través de proyectos de reconversión productiva acompañados desde el PSA-SAGPyA, dos Emprendimientos Productivos Asociativos (EPAs) en

la zona de Los Cardozo departamento Capital. En el año 1998, se introduce un nuevo proyecto EPA innovador de lechería caprina en la localidad de San Carlos, departamento Banda, sumándose así unos 100 tamberos caprinos en toda la cuenca.

Instituciones como Fundapaz, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, la Universidad Nacional de Santiago del Estero y el Programa Social Agropecuario, con sus distintos proyectos institucionales orientados a la actividad tambera, apoyaron el desarrollo de un modelo productivo particular. Dicho modelo *se planteó sobre la base de la reconversión* de los sistemas de producción campesinos, introduciendo la actividad tambera caprina a las otras actividades productivas ya existentes. A mediados de la década de los 90', se fue incorporando a la actividad un nuevo sujeto social que generó un perfil de productores tamberos caprinos: pequeños y medianos empresarios (PyMEs). Dichos actores provienen de otros sectores (especialmente profesionales y comerciantes), con una visión netamente empresarial, donde la rentabilidad y la ganancia de la actividad constituyen las principales categorías económicas presentes para la inversión. Estos nuevos sistemas de producción *surgen de proyectos de inversión* claramente definidos, aspecto éste que permite definir con certeza a dichos sistemas como explotaciones capitalistas propiamente dichas. En este sentido se presentan en el cuadro siguiente las PyMEs existentes en la provincia.

Cuadro N° I-11: PyMEs caprinas existentes en la provincia.

Nombre del Establecimiento	Titular	Actividad principal	Departamento	Cantidad de cabezas totales
La Esmeralda	Ayuch, Mario	Tambo caprino	Banda	240
	Bolzón, Renato	Tambo caprino	Robles	160
El Rocío	Capogrossi, Hugo	Cabaña caprina	Banda	120
Cacique Pinchen	Fernández, Hugo	Cabaña caprina	Choya	250
Fundapaz	Fundación sin fines de lucro	Cabaña y tambo caprino	Robles	200
	Lo Bruno, Salvador	Producción de cabritos	Taboada	400
	Sarmiento	Tambo y quesería caprina	Moreno	900
Amaltea	Torales	Tambo y quesería caprina.	Capital	S/D
Algarrobera	Usandivaras Hnos.	Tambo y quesería caprina	Banda	60
Milenium	Mellán, Miguel	Cabaña y producción de cabritos	Icaño	1.300
Total de Establecimientos	10			3.630

ELABORACIÓN PROPIA.

Los principales compradores de leche caprina hasta la fecha son Fundapaz, organización no gubernamental sin fines de lucro y Santa Clara, emprendimiento privado. Fundapaz tiene su planta de compra en la localidad de Forres (departamento Robles) con una capacidad instalada de elaboración anual de aproximadamente 600.000 litros de leche. Básicamente compra la leche que

procesa a los tambos de la Cooperativa de Pequeños Productores Caprinos (CAPPAC), tamberos independientes del departamento Robles y a los tamberos de la Cooperativa La Fortaleza del departamento Capital.

Otra usina láctea privada denominada Santa Clara, se localiza en el departamento Banda, con una capacidad de elaboración anual de 50.000 litros de leche. Esta pequeña planta compra la leche de los tamberos ubicados en la zona de San Carlos, departamento Banda.

Sobre la base de consultas con Fundapaz se obtuvo la nómina de los tambos en funcionamiento, utilizando para ello la Planilla de liquidación de fábrica del mes de enero de 2000 (Fundapaz, 2000). Por otro lado, se complementó con la nómina de productores tamberos proveniente del control lechero del proyecto de investigación y transferencia de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE) y de aquellos que entregan a la Fábrica Santa Clara, obteniendo así el siguiente cuadro.

Cuadro N° I-12: Registro de tambos caprinos en producción al mes de enero de 2000, en el área de riego de la provincia, según tipo de explotación.

Número de tambos	Ubicación por Departamento	Tipo de explotación
29	Robles	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explotación de producción campesina(27) ➤ PyMEs (2): aquí se ubica la Cabaña de Fundapaz
10	Capital	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explotación de producción campesina (9) ➤ PyMEs (1)
6	La Banda	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explotación de producción campesina (1) ➤ PyMEs (5)
Total de tambos: 45		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explotación de producción campesina (37) ➤ PyMEs (8)

ELABORACIÓN PROPIA.

Se desprende entonces que el 82 % de la producción se asienta en la explotación campesina³, y el 18 % restante sobre la pequeña y mediana empresa que se caracterizan por tener rasgos de explotación familiar capitalizada y capitalistas. La diferencia fundamental entre estas dos últimas categorías radica en la presencia directa del propietario en el propio proceso de producción (empresa familiar capitalizada) o sólo en la organización y gestión de la producción

³ La lógica interna de la explotación campesina tiene como base la existencia simultánea entre la unidad doméstica con la producción. Schejtman (1980) presenta nueve rasgos que hacen de la unidad campesina una forma de organización social de la producción muy diferente a las unidades empresariales capitalistas: 1) el carácter familiar de la unidad productiva, 2) el compromiso irrenunciable con la fuerza de trabajo familiar, 3) la intensidad del trabajo y la Ley de Chayanov, 4) el carácter parcialmente mercantil de la producción campesina, 5) la indivisibilidad del ingreso familiar, 6) el carácter intransferible de una parte del trabajo familiar, 7) la peculiar internalización del riesgo, 8) tecnología intensiva en mano de obra y 9) la pertenencia a un grupo territorial.

(capitalista), pudiendo ambos tipos tener mano de obra asalariada y ubicándose en la misma categoría de PyMEs.

1.3.3. Evolución de la cuenca lechera caprina en el área de riego de la provincia

Establecer el número de tambos en el área de riego resulta una tarea bastante compleja ya que la actividad tiene marcadas características de discontinuidad productiva. Así el número de explotaciones lecheras caprinas en producción es muy dinámico, especialmente al tomar como criterio la estacionalidad en la producción (meses del año en que se hace la entrega de leche); así por ejemplo para períodos comprendidos entre los meses de diciembre a febrero se puede encontrar un rango entre 38 a 45 tambos que están entregando leche, mientras que para los meses de junio y julio los tambos que entregan leche se encuentran en un número entre 5 a 10 explotaciones. A su vez entre los tambos caprinos existentes no todos entregan la leche a Fundapaz o Santa Clara, algunos elaboran sus propios productos por lo que no se incluyen en los datos de liquidación de estas dos usinas.

El siguiente cuadro, elaborado a partir de las planillas de liquidación mensual de fábrica de Fundapaz, da una idea del número de tambos que participaron en la producción para las campañas 98', 99' y parte de 2000, como también del peso relativo de las distintas localidades.

Cuadro N° 1-13: Registro de tambos caprinos en producción para las campañas 98', 99' y 2000, distribuidos por localidades, según nivel de articulación con Fundapaz.

	Pequeños tamberos insertos al Proyecto Fundapaz - Dpto. Robles		Pequeños tamberos insertos al Proyecto Fundapaz - Dpto. Capital		Tamberos no insertos al Proyecto Fundapaz y de diversas localidades (terceros)		Total	
	Lts. de leche	Tambos	Lts. de leche	Tambos	Lts. de leche	Tambos	Lts. de leche	Tambos
Enero 98'	12.442	32	1.293	12	6.862	4	20.597	46
Febrero 98'	8.093	31	1.089	10	5.599	3	14.781	44
Marzo 98'	4.540	22	875	5	2.676	2	8.091	29
Abril 98'	3.130	20	391	5	998	2	4.519	27
Mayo 98'	1.125	12	0	0	1.748	2	2.873	14
Junio 98'	1.766	8	0	0	2.093	2	3.859	10
Julio 98'	1.695	4	232	2	3.948	4	5.875	10
Agosto 98'	1.410	13	669	4	4.575	4	6.654	21
Setiembre 98'	2.418	13	808	6	6.718	4	9.944	23
Octubre 98'	4.780	22	1.140	5	8.352	4	14.272	31
Noviembre 98'	6.239	28	1.239	5	12.543	4	20.021	37
Diciembre 98'	9.979	27	1.955	6	10.805	3	22.739	36
Enero 99'	9.772	28	2.251	9	7.318	3	19.341	40
Febrero 99'	8.044	27	1.647	7	5.328	3	15.019	37
Marzo 99'	4.303	25	1.038	5	3.095	2	8.436	32
Abril 99'	862	11	0	0	1.021	1	1.883	12
Mayo 99'	213	3	498	0	851	1	1.562	4
Junio 99'	369	3	0	0	2.115	2	2.484	5
Julio 99'	687	5	0	0	2.019	2	2.706	7
Agosto 99'	1.119	6	0	0	3.137	3	4.256	9
Setiembre 99'	2.274	9	0	0	4.583	4	6.857	13
Octubre 99'	4.647	22	0	2	4.611	5	9.258	29
Noviembre 99'	7.527	26	195	5	8.211	5	15.933	36
Diciembre 99'	8.051	27	2.205	9	8.118	4	18.374	40
Enero 00'	10.881	27	1.626	10	6.836	3	19.343	40
Febrero 00'	7.512	24	1.259	9	4.350	3	13.121	36
Marzo 00'	3.181	16	0	0	3.539	3	6.720	19
Abril 00'	0	5	0	0	3.743	2	3.743	7
Mayo 00'	0	0	0	0	2.092	2	2.092	2
Junio 00'	0	0	0	0	1.130	1	1.130	1
Julio 00'	1.690	11	414	5	1.870	2	3.974	18
Agosto 00'	2.929	13	1.454	6	1.826	3	6.209	22
Setiembre 00'	4.060	16	1.788	8	3.515	3	9.363	27
Octubre 00'	5.447	20	2.238	10	1.892	1	9.577	31
Noviembre 00'	7.821	24	1.018	10	2.270	1	11.109	35
Diciembre 00'	9.661	25	2.940	12	1.693	1	14.294	38

ELABORACIÓN PROPIA. FUENTE FUNDAPAZ.

Sobre este registro de tambos surge el volumen de producción entregado a la fábrica de Fundapaz, donde los principales proveedores son por un lado, los pequeños tambos de los propios productores campesinos integrados al Proyecto y que básicamente se ubican en los Departamentos Robles y Capital. Luego se encuentran aquellos tamberos denominados "terceros", definición ésta que surge del propio Fundapaz para denominar a los tamberos capitalizados con una relación estrictamente comercial con la fábrica. El Centro Casey de

producción se ubica en la categoría de "terceros" para los propios registros de Fundapaz.

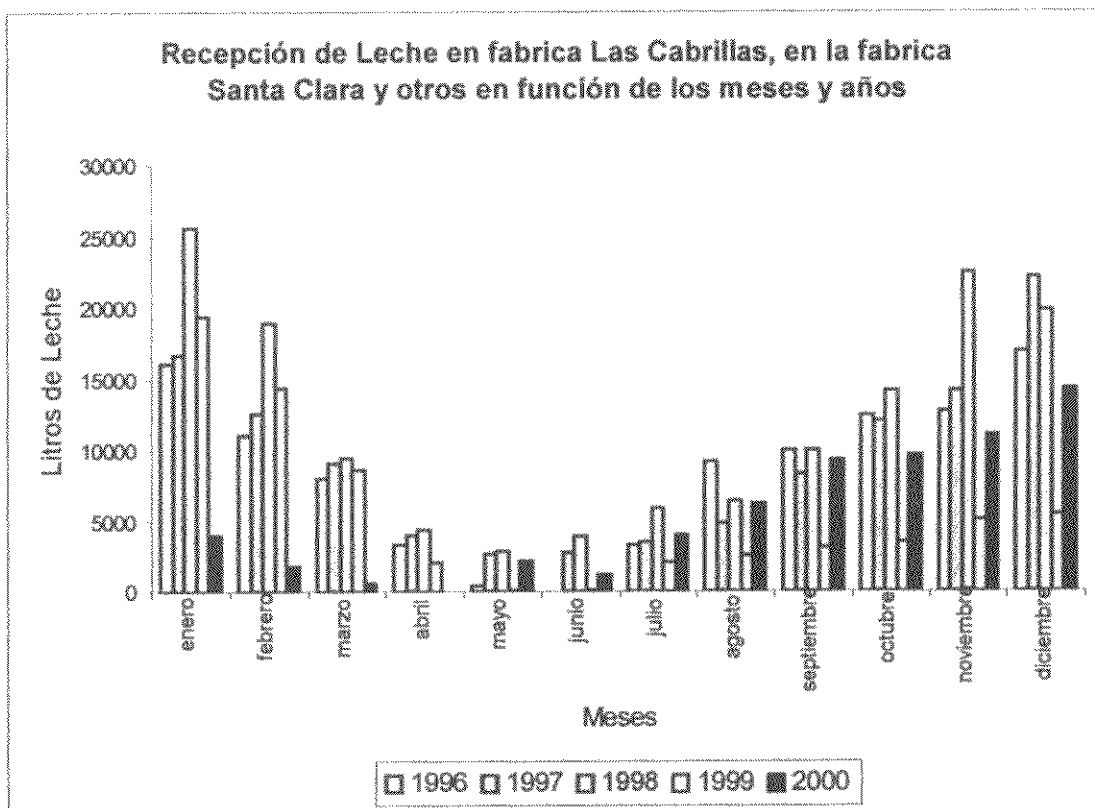
Cuadro N° I-14: Producción de leche entregada a Fundapaz y Sta. Clara para el período 96'al 99' y estimación del número de cabras en ordeño.

Año	1996	1997	1998	1999	2000
Volumen entregado por los tamberos a Fundapaz	74.089	94.556	126.544	83.160	65.919
Volumen entregado por el Centro Casey a Fundapaz	29.289	18.224	17.196	30.237	27.940
Volumen entregado por los tamberos a Sta. Clara	Sin dato	Sin dato	Sin dato	21.019	Sin dato
Volumen total entregado	103.378	112.780	143.740	134.416	93.859
Estimación de número de cabras en ordeño ⁴	509	556	708	662	462

ELABORACIÓN PROPIA. FUENTE (FUNDAPAZ Y STA. CLARA).

Analizar estas producciones a partir de la estacionalidad resulta un dato interesante en cuanto permite pensar en algunos problemas que surgen del propio proceso de producción de leche de cabra. A su vez durante mayo de 1999 y mayo de 2000, la planta de elaboración Santa Clara procesó 10.413 litros aportados por tres tambos del departamento Banda. En el inicio de la campaña de 2000 se incorporaron a la entrega de leche a esta planta, dos tambos más del mismo departamento, resultando cinco tambos en total en la campaña de referencia.

Gráfico N° I-1



⁴ La estimación del número de cabras en ordeño para las distintas campañas surgen de dividir el volumen de producción total entregado con el rendimiento promedio de leche por lactación por cabra igual a 203 litros que surgen de los datos del control lechero (UNSE – PSA) campaña 1998 - 2000.

1.4. Situación de la tenencia de la tierra de los productores caprinos

La metodología aplicada en el último Censo Nacional Agropecuario de 1988 presenta diferencias notables con respecto al censo agropecuario realizado con anterioridad en Argentina, el CNA 69'. Entre uno de los aspectos se destaca la unidad estadística, denominada Explotación Agropecuaria (EAP) la cual para ser considerada como tal debe cumplir con ciertos requisitos, entre ellos, ser una unidad de organización de la producción y producir bienes agrícolas, pecuarios o forestales en superficies no menores a los 500 m² y la existencia de una persona física o jurídica que ejerza la dirección de la explotación, adopte las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles y asuma los riesgos de la actividad productiva (INDEC, 1992).

Otro de los aspectos, tal vez el más relevante, es la utilización de un cuestionario especial orientado a relevar la información referida a las explotaciones agropecuarias sin límites definidos. Dichas explotaciones suelen localizarse dentro de áreas más extensas caracterizadas por el régimen jurídico (ocupantes, derechosos, arrendamientos y sin discriminar). A los fines censales estas áreas que contienen a las explotaciones sin límites definidos se las denominan unidades mayores y son los campos comuneros, comunidades indígenas, parques o reservas nacionales y tierras fiscales o privadas (INDEC, 1992).

La aplicación de dicha metodología permite reconocer y profundizar dentro de la estructura agraria argentina a un "nuevo" sujeto social, el cual no estaba contemplado en las estadísticas vinculadas con la problemática rural hasta esos momentos: el campesino ubicado en explotaciones sin límites definidos el cual se encuentra fuertemente asociado al *campesino ocupante* (Paz, 1995b).

Así del total de EAPs campesinas (14.582) presentes en la provincia, 9.590 se encuentran dentro de la categoría *sin límite definido* y dentro de ésta categoría 8.065 son ocupantes, es decir con posesión (ocupación) efectiva pero sin título de propiedad.

El Cuadro N° I-15 muestra la cuantificación del sector campesino, desagregado por explotaciones campesinas con límites definidos y explotaciones sin límites.

Cuadro N° I-15: Cantidad de explotaciones campesinas desagregada por tipo de tenencia por departamento y su relación con las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

Departamento	Explotaciones campesinas con límite	Explotaciones campesinas sin límite	Cantidad de EAPs con caprinos	NBI en %
Aguirre	99	158	267	38,70
Alberdi	63	397	429	46,80
Atamisqui	0	726	724	65,70
Avellaneda	100	508	591	57,30
Banda	1.004	320	516	32,70
Belgrano	13	7	80	29,90
Capital	268	347	445	22,20
Choya	9	222	383	28,20
Copo	97	576	552	52,50
Figueroa	1.029	924	913	75,70
Guasayán	35	243	344	43,40
Ibarra	103	376	458	54,10
Jiménez	81	377	381	53,50
Loreto	15	679	723	47,00
Mitre	4	185	191	57,60
Moreno	100	459	595	48,20
Ojo de Agua	13	269	654	40,70
Pellegrini	278	246	376	65,20
Quebrachos	18	381	602	53,70
Río Hondo	448	270	493	45,00
Rivadavia	54	0	137	25,40
Robles	433	13	149	41,60
Salavina	85	643	706	65,60
San Martín	58	340	411	60,90
Sarmiento	6	217	216	50,20
Silípica	349	239	290	63,60
Taboada	230	468	530	41,50
TOTAL: 27	4.992	9.590	12.157	38,20

(PAZ, 1994). FUENTE (CNA 88').

En la provincia existieron esfuerzos por regularizar la tenencia de la tierra a partir de la implementación de programas de colonización en áreas de los Departamentos Aguirre, Robles, Copo y Alberdi, no habiéndose solucionado dicho problema y actualmente con mucha vigencia.

En la provincia durante el año 1996 se conformó la Mesa Provincial de Políticas de Tierra, con la participación de la organización provincial de los productores minifundistas, el Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE), los técnicos de las ONGs, el Obispado de Santiago del Estero, la Universidad Nacional (UNSE), el INTA y representantes de los poderes legislativos y ejecutivos del Gobierno Provincial (de Dios 1999). Desde el año 1999, por iniciativa de Obispado de la Diócesis de Santiago del Estero, se retomó el trabajo de la Mesa Provincial de Políticas de Tierra, con el fin de consensuar propuestas que contengan los aspectos técnicos,

socio-organizativos, económicos y jurídicos necesarios para lograr soluciones mas permanentes a dichos problemas.

Considerando a la producción caprina en general, no se debe dejar de destacar dos grandes aspectos que condicionan en gran medida el desarrollo de esta actividad. Estos son por un lado la insuficiente calidad, cantidad y continuidad de asistencia técnica, financiera y de capacitación en todo lo que hace al manejo y las prácticas de producción. Un segundo aspecto conlleva la problemática estructural de la tenencia precaria de la tierra por parte de los pequeños productores minifundistas de Santiago del Estero. Este problema estructural y limitante desde todo punto de vista que afecta a más del noventa por ciento de estos productores, se refiere a la ocupación efectiva de la tierra y su producción por parte de las familias pobladoras, pero sin tener los títulos de propiedad, lo que limita, condiciona y genera gran parte del estancamiento de estos sistemas productivos de la provincia.

1.5. Estimación de los volúmenes de producción actual de cabritos y de leche

1.5.1. Estimación de la producción de cabritos y cueros

La producción de carne caprina está representada por los cabritos logrados a lo largo del año. La producción de cabritos tiene, a nivel provincial, dos épocas, como consecuencia de la estacionalidad de los servicios y partos. La primera comprende a la estación otoño-invierno, período que abarca desde el mes de abril hasta agosto y que representa aproximadamente el 70% del total de partos del año y la estación de verano que comprende los meses de octubre a enero y contiene el 30% restante de los partos del año.

La relación de la producción de carne y cuero se hace en un sólo proceso y en un mismo momento consistente en la propia faena. Esta comienza con el sacrificio y su posterior cuereada para finalizar con la carneada del animal. En este aspecto explica Alvarez (1997), “consideramos desde el punto de vista de la producción a la carne y el cuero juntos, entendiendo que como proceso productivo es único, al materializarse la obtención del cuero al momento de la faena animal. A partir de aquí, ambos productos deben discriminarse claramente en función de su respectivo destino de la producción”.

Respecto al tipo de animal que se comercializa para el aprovechamiento de su carne se puede decir que en Santiago del Estero casi la totalidad de los animales faenados se realizan en la categoría de cabrito mamón, es decir el animal criado solo a leche al pié de su madre y obtenido a los 25-40 días de nacer, con un peso vivo entre 8 a 10 kg. y de 4 a 6 kg. de canal (de acuerdo al destino de mercado).

Alvarez (1997) caracteriza al cabrito mamón “como un producto perecedero en el sentido

que su oportunidad para la faena es fugaz y perentoria por las características de crecimiento y engrasamiento que posee, y que lo torna altamente dependiente de la leche materna. Pasado el punto de calidad del producto, éste debe soportar un período de crisis hasta que llegue a recria o adulto, representando nuevamente una oferta de carne aceptable para el consumidor”.

En la provincia, la producción y utilización de la categoría de capón prácticamente se la realiza en aquellas zonas de secano con disponibilidad de superficie de monte y se lo destina como reserva alimenticia familiar, especialmente para el autoconsumo y eventual venta de excedentes.

El resto de las categorías (cabras y cabrillas), son poco aprovechadas, sin un mercado que las contenga, por lo que su aprovechamiento está también vinculado al consumo familiar y eventual venta local. Se destaca que la producción de cabritos depende fundamentalmente de la fertilidad de las majadas y de la crianza de los mismos durante los primeros sesenta días de vida.

Respecto a la producción de carne caprina, Alvarez (1997) describe "Las condiciones precarias de producción, integradas a los bajos niveles de capacitación y de prácticas tecnológicas apropiadas para la producción resultan entonces en una baja productividad ya sea por no lograr las condiciones básicas de nutrición, sanitarias o de manejo, o bien por fallas en la preservación de productos ya casi logrados, que se pierden bajo la forma de elevadas mortandades y/o por el desmedro de los productos que los hace económicamente inviables como tales”.

En este mismo sentido se puntualiza que las limitantes de la producción de carne caprina en la provincia, están ligadas a los sistemas de explotación extensivo que contiene instalaciones precarias e insuficientes, condiciones no adecuadas de sanidad e higiene en el manejo, insuficiente producción de forrajes y deficiente manejo de los recursos naturales principalmente, el monte.

Una primera aproximación a la estimación de la oferta de cabritos es a partir de los datos del CNA 88' que detenta los siguientes valores en relación con la estructura del stock caprino provincial:

Cuadro N° I-16: Estructura del stock caprino provincial, según el CNA 88'.

Categorías	% de categorías
Cabras	54,34
Cabrillas	13,33
Cabritos y Cabritas	27,62
Capones y Castrones	0,01
Machos cabrios y Chivos	3,70
Total	100,00

Si esta estructura es analizada excluyendo la categoría Cabritos y Cabritas, las hembras reproductoras estarían en el orden del 93 % del total de adultos. Este valor rondaría en 335.778 hembras reproductoras que multiplicado por un valor de 1,1 cabritos logrados por cabra (según datos provenientes de estudios técnicos) estaría en **369.356 cabritos al año**.

A partir de las estimaciones realizadas en acápites anteriores que arrojan **559.222 cabezas** y 92,35 % de hembras reproductoras (546.080 hembras) con un valor de 1,1 cabritos logrados por cabra se puede establecer en el orden de **600.668 cabritos anuales**.

Sin embargo, estimar la oferta de cabritos para la provincia requiere de un abordaje metodológico que capte los parámetros técnico-productivos de las explotaciones, información que hasta el momento existe con algún nivel de incertidumbre⁵. Se hace notar que esta información se enmarca en restricciones de orden metodológico por cuanto en su mayoría proviene de la utilización de encuestas a los campesinos, no siendo generalizada la utilización de métodos de medición directa de la estructura y productividad de los sistemas caprinos, como las planillas individuales (por cabra) a corral. Concomitantemente, faltan datos adecuados para crear modelos de predicción de la producción u oferta comercial de cabritos.

En síntesis, la determinación de la oferta comercial de cabritos a nivel provincial, tropieza hasta el momento con serias dificultades debido a la poca precisión de la información o a su inexistencia. Esto se refiere no sólo a los problemas en la cuantificación de las explotaciones caprinas y el número de cabezas caprinas, sino además a lo relacionado con los conocimientos de la propia estructura de la majada, al funcionamiento reproductivo y productivo de la misma.

A continuación se presenta un resumen de la situación de la comercialización de los cabritos santiagueños tomando como metodología del análisis al FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), que se obtuvo a partir de un taller sobre la comercialización de cabritos organizado por el Programa Social Agropecuario provincial (PSA, 1997 y 2000).

Fortalezas:

- a) Importancia del stock caprino provincial.
- b) Existencia de demanda potencial del principal producto ("mamón").
- c) Potencialidad de diferentes alternativas de comercialización.
- d) Experiencia en desarrollo organizacional de los productores.

Oportunidades:

- a) Revalorización de los productos regionales.
- b) Existencia de equipos de apoyo técnico.
- c) Apoyos institucionales.
- d) Instancias de articulación institucional (mesa cabritera).

Debilidades:

- a) Baja productividad.
- b) Déficit de recursos productivos e instalaciones.
- c) Bajo nivel tecnológico.

⁵ Precisamente el Capítulo II: Los sistemas de producción caprinos cabriteros tradicionales, tiene como uno de sus objetivos principales determinar los parámetros técnico-productivos tendientes a estimar la oferta comercial de cabritos.

- d) Sistemas extensivos de explotación.
- e) Deficiencias de calidad.
- f) Limitaciones bromatológicas.
- g) Limitaciones comerciales.

Amenazas:

- a) Fragilidad de los sistemas productivos y socio-económicos.
- b) Limitaciones en materia de política social y tecnológica.
- c) Persistencia de problemas estructurales (tenencia de la tierra).

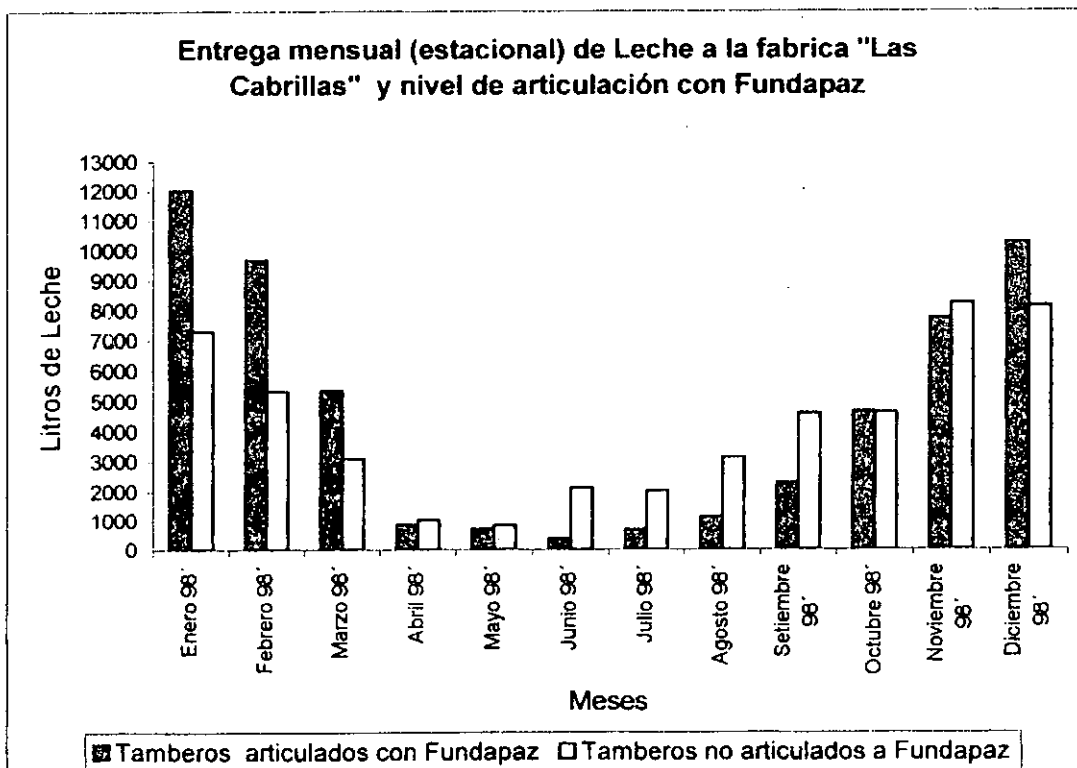
A dicha síntesis cabría agregar, a partir de lo expresado en los párrafos precedentes una *Debilidad* más, consistente en la deficiencia de la cuantificación exacta del sector y la falta del conocimiento exhaustivo de la estructura de la majada y sus categorías de animales.

1.5.2. Estimación de la producción de leche

Establecer los volúmenes de producción de leche de cabra, resulta bastante sencillo puesto que existe una sistematización de dicha información por el propio Fundapaz y también por cada uno de los tamberos que entregan su leche a las fábricas.

El Gráfico N° I-2 visualiza el aporte de leche para la campaña 98' por parte de aquellos tamberos que se encuentran directamente articulados a Fundapaz (pequeños tamberos campesinos) y por aquellos que no están articulados al proyecto y que constituyen en su totalidad pequeñas empresas tamberas.

Gráfico N° I-2

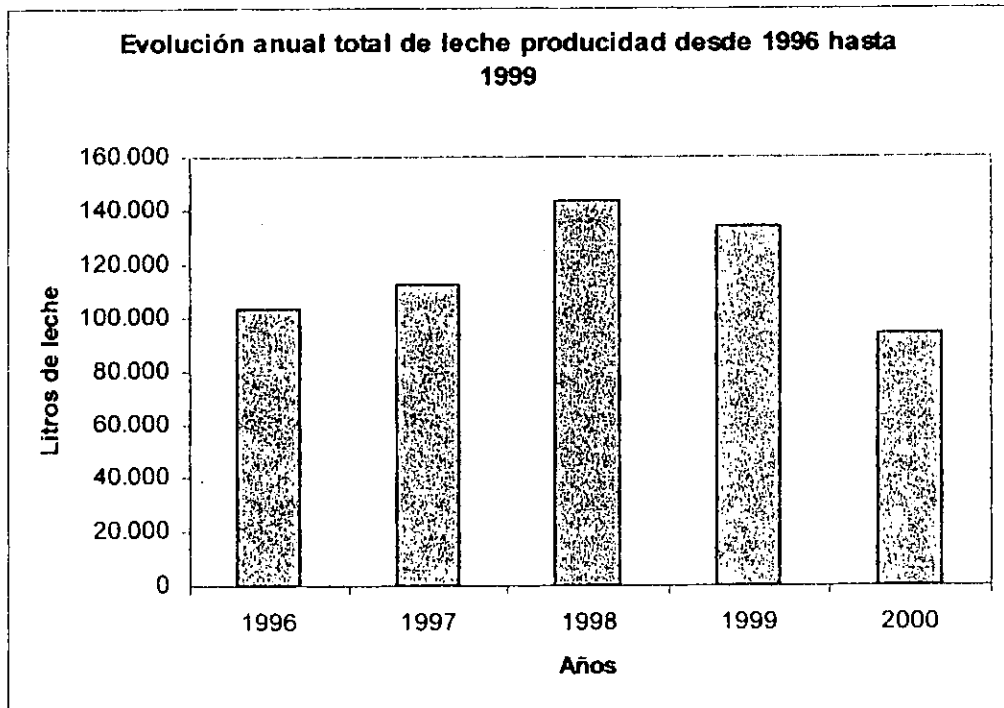


El gráfico permite analizar como se desarrolla la curva de producción de la cuenca a lo largo del año. Se observa que la concentración de los mayores volúmenes de leche entregada por parte de los tamberos ocurre durante los meses de septiembre hasta marzo, fenómeno asociado a la estacionalidad de la oferta forrajera natural y a factores relacionados con el manejo de las cabras de ordeño (crianza de los cabritos). Además permite discriminar los volúmenes de leche producida por los tamberos articulados con Fundapaz respecto a los tamberos no articulados con el proyecto de Fundapaz.

Es importante agregar que los meses de mayor producción de leche durante el año coinciden con los meses de menor valor de ésta, asociada además con la menor demanda de quesos en términos generales.

El Gráfico N° I-3 muestra la evolución de la producción total de leche en los últimos cinco años. Es importante destacar el crecimiento sostenido de la producción de leche caprina en la provincia como del importante incremento en la producción del año 1998/99 como respuesta a la demanda generada por las dos usinas lácteas y por la aparición de nuevos tamberos.

Gráfico N° I-3



La disminución de la recepción de leche por parte de la planta "Las Cabrillas" (Fundapaz) durante el periodo 1999-2000 respecto al año 1998 (Gráfico N° I-3), se debe a la decisión tomada desde la planta láctea a partir de presentarse dificultades en la comercialización de sus quesos

durante el año 1998 y no a problemas productivos (problemas ambientales, de productividad de majadas, etc.). Esta restricción en la recepción de leche por parte de la planta se traslada en la necesidad de limitar la producción de leche en los tambos caprinos.

Así, considerando que las posibilidades de "crecer" en esta producción por parte de los tamberos caprinos pasa por el aumento de la producción total de leche (aumento de cabras lecheras, aumento de la productividad de las cabras), esta restricción descrita plantea un serio interrogante respecto a la evolución de los tambos existentes y respecto a la posibilidad de incorporar nuevos productores tamberos caprinos a la actividad.

1.6. Descripción de los tipos de explotaciones caprinas en la provincia⁶

⁶ La descripción de los sistemas de producción cabreros tradicionales en áreas de secano y lecheros caprinos innovadores se presentan en forma detallada en los Capítulo II y Capítulo III, respectivamente.

CAPÍTULO II

2. LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CAPRINOS CABREROS TRADICIONALES

Introducción

La actividad caprina, en términos generales y a los efectos de una rápida caracterización, se la podría agrupar en dos grandes sistemas de producción: *el sistema caprino lechero*, de corte comercial y presente en el área de riego de la provincia; y *el sistema caprino cabrero tradicional*, diseminado en todo el territorio, tanto bajo riego como secano, asociado con altos índices de pobreza rural. Cada uno de ellos posee características agrícolas, sociales y ecológicas diferentes¹:

Una mirada hacia los sistemas de producción *caprinos cabreros tradicionales* en Santiago del Estero, muestra poca información y conocimientos vinculados con la identificación e interpretación de los parámetros técnico-productivos del sistema, así como de su oferta comercial.

Hay estudios que analizan la problemática caprina en el noroeste argentino, presentando de forma general, el manejo del rebaño, el nivel de las instalaciones, el tipo de majada y el ingreso proveniente de la venta del cabrito, entre otros (López, 1991, Rigalt, *et al.*, 1994; Paz, 1995a), sin llegar a profundizar mayormente en la identificación de los coeficientes técnicos.

Datos más empíricos surgen del trabajo de Dayenoff (1992) sobre algunas características productivas de caprinos criollos en los Llanos de la Rioja. También Alvarez *et al.* (1983) hace una caracterización cuantitativa del crecimiento de cabritos criollos y criollos con Nubian en Santiago del Estero. El intento más ambicioso de determinar la estructura productiva y su implicancia en la comercialización, fue realizado por el Programa Social Agropecuario (1997) donde se profundiza dicho análisis desde una perspectiva microregional.

Según Alvarez (1997) la información relativa a la estructura y la producción de cabritos del stock global de la provincia, es insuficiente. De esta manera no es posible describir el perfil agro-económico del sector cabrero, en términos de parámetros e índices específicos: composición del plantel según categorías por sexo y edad; relación existente entre vientres y otras categorías; índices de procreo y de extracción; número de animales en existencia por kilogramos de carne producida; número de animales ó kilogramos de peso vivo por hectárea; entre otros. Resulta evidente entonces, que sin información precisa a este nivel es difícil tener una dimensión ajustada sobre la realidad productiva y comercial del sector.

¹ Dentro de cada uno de estos dos sistemas de producción existe una importante heterogeneidad; a los efectos de la presentación sólo interesa destacar las diferencias más notables entre estos dos tipos de sistemas productivos caprinos en el marco del sector campesino.

Entre la información disponible existen relevamientos y estimaciones varias (Flores, 1996; PSA, 1996) que indican sobre una relativamente alta variabilidad respecto a los niveles de productividad y tamaño de las majadas en la provincia. Hay que hacer notar que esta información se enmarca en ciertas restricciones de orden metodológico por cuanto en su mayoría proviene de la utilización de encuestas a los campesinos, no siendo generalizada la utilización de métodos de medición directa de la estructura y productividad de los sistemas caprinos. Concomitantemente falta información adecuada para crear modelos de predicción de la producción u oferta comercial de cabritos.

Estas consideraciones cobran una particular trascendencia cuando se diseñan líneas de intervención enmarcadas en el enfoque de mercadeo de cabritos², las cuales debieran tener las bases para discriminar estas intervenciones en función de las diferencias entre los agrosistemas considerados³. Los programas y planificaciones que incorporan el enfoque de mercadeo tienen a los sistemas caprinos tradicionales entre las principales situaciones a abordar por su amplia difusión regional y gran cantidad de explotaciones potencialmente involucradas.

En relación con lo anteriormente expuesto, éste capítulo tiene los siguientes objetivos:

1. Caracterización de los sistemas de producción cabriteros tradicionales, donde se pone énfasis en los rasgos sociales, económicos, agroecológicos como también en los recursos existentes, especialmente número de animales y superficie cultivada.
2. Determinación de los parámetros técnico-productivos tendientes a estimar la oferta comercial de cabritos.
3. Identificación de las situaciones modales y típicas de los sistemas de producción (construcción de tipologías).
4. Estimación de costos y rentabilidad de los sistemas de producción cabriteros tradicionales sobre los tipos modales.
5. Estimación de oferta comercial de cabritos por parte de los sistemas de producción tradicionales.

² En los últimos años se advierte desde los Programas Federales, Provinciales y de ONG's que apoyan al sector de la producción caprina tradicional una demanda creciente por parte de los ganaderos para lograr mejores términos de vinculación con los mercados de carne y leche-quesos caprinos.

³ Existen múltiples experiencias sobre intervenciones institucionales en el sector de la producción caprina tradicional en las que fracasaron propuestas de mejoramiento de la comercialización de cabritos por no haber tenido una apreciación realista de las características efectivas de oferta del producto en cuanto cantidad, calidad y organización necesarias para satisfacer negocios concretos.

Materiales y métodos

2.1. Selección de las dos zonas para el estudio de los sistemas de producción caprinos tradicionales

2.1.1. Definición de los criterios utilizados para la selección de la muestra

a) Selección de dos zonas para el estudio y análisis de los sistemas de producción caprinos cabriteros tradicionales en áreas de secano.

Las zonas seleccionados corresponden a localidades de los departamentos Atamisqui y Quebrachos, ambos conforman la Zona Productiva Homogénea 4 (ZPH 4). Como se mencionó en el Capítulo I, más específicamente en el Cuadro N° 11 (Existencias caprinas por Zonas Productivas Homogéneas), la ZPH 4 (zona centro-sur de la provincia), tiene la máxima proporción de las existencias caprinas (32,80 %) y ocupa el segundo lugar, después de la ZPH 6 (área de riego) en cuanto a explotaciones con caprinos se refiere (23,7 %). Respecto a la cantidad promedio de cabezas por explotación, tiene la mayor cantidad, con 57 cabezas.

El Programa Social Agropecuario, desde el año 1994 a la fecha, ha financiado 681.598 \$ distribuidos en 104 Emprendimientos Productivos Asociativos (EPAs) caprinos orientados a mejorar dicha producción. La ZPH 4 concentra el 48 % de dichos EPAs y representa el 49,5 % del monto financiado total. Esto constituye alrededor de 400 productores que recibieron una cobertura crediticia que oscila entre los \$ 400 a \$ 1.200 para cada beneficiario.

La ZPH 4 presenta contrastes en cuanto a los recursos naturales y su oferta forrajera dirigida a la alimentación del ganado caprino. Así se observa un área mejor dotada comprendida por los departamentos Ojo de Agua, Quebrachos y parte de Salavina, y otra con presencia de una oferta forrajera acorde a suelos salinos, montes bajos y fachinales, propio de los departamentos Mitre y Atamisqui. La calidad y cantidad de los recursos naturales, especialmente el monte, resulta un componente que se encuentra fuertemente asociado tanto a la estructura como a la productividad de la majada, aspecto que se incorpora a los criterios ya establecidos para la selección de la muestra.

Sobre la base de lo expuesto, la muestra quedó conformada de la siguiente manera:

- ✓ Departamento Atamisqui: 36 productores agrupados en 4 EPAs y distribuidos en las localidades de Chilca La Loma, El Remanzo, Puesto de Diaz y San Dionisio.
- ✓ Departamento Quebrachos: 29 productores agrupados en 4 EPAs y distribuidos en las localidades de San Lorenzo, 13 de Octubre, Loma Blanca y Santa Lucía.

b) Realización de entrevistas tanto a productores calificados como a los técnicos vinculados con los sistemas caprinos del área de secano, con el objeto de diseñar la encuesta. La

misma fue de tipo estructurada, con pocos temas abiertos. Las preguntas estuvieron orientadas a conocer las siguientes variables:

- *Desde la perspectiva de la unidad doméstico-productiva en su totalidad:*
 - * Estructura demográfica y ocupación de la familia.
 - * Condición actual de los recursos.
 - * Diagrama de producción.
 - * Diagrama de circulación.
 - * Ingresos parciales y totales: mes, monto y motivo de menor y mayor ingreso, importancia relativa de los ingresos.

- *Desde la perspectiva de la producción cabrera específicamente:*
 - * Existencias actuales caprinas.
 - * Recurso agua
 - * Reproducción por categoría y meses del año.
 - * Sanidad y manejo del rebaño
 - * Recursos forrajeros en función a las categorías y los meses del año.
 - * Dinámica de la majada: evolución y diferencia de inventario.
 - * Venta de cabritos y de cueros.
 - * Factores principales que afecta a la producción caprina, desde la óptica del propio productor.

2.1.2. Elaboración de las planillas de corral y determinación de los parámetros técnico-productivos

El tipo de relevamiento se orienta a medir la productividad de la majada, mediante el uso de Planillas de Corral. La base metodológica de la medición es la indagación individual de los animales sobre variables tales como sexo y edad; también sobre algunos eventos reproductivos y productivos referidos a la producción cabrera de un ciclo o año productivo. La indagación se realiza en un momento predeterminado del año y permite recuperar la información para la caracterización técnico – productiva de todo el ciclo ganadero de referencia.

En forma más detallada se presentan los pasos que constituyen la metodología:

a) *Período de la toma de datos.* Se trata de la identificación de momentos y circunstancias técnico-productivas apropiadas para el relevamiento de las majadas. Las épocas del año más indicadas son “antes del inicio de las pariciones”; que pueden establecerse para la provincia en dos períodos: entre febrero y abril y entre agosto y octubre. El primer período del año 2000, fue el considerado para el relevamiento, vale decir que el ciclo productivo de estudio es aproximadamente de abril de 1999 a marzo de 2000.

b) *Evaluación de la situación de manejo y control general de las majadas en las zonas de referencia.* Para considerarlas aptas a los fines del relevamiento, se utilizó la información proveniente de registros de EPAs Caprinos del Programa Social Agropecuario y observación directa conjuntamente con entrevistas a los productores. El propósito principal de

este paso es el de evitar la incorporación de situaciones no típicas respecto a los objetivos de estudio, como por ejemplo casos en los que la actividad caprina se encuentre recién iniciada y por lo tanto en situación “fuera de régimen”.

c) *Identificación de parámetros e indicadores para caracterizar la majada.* Los parámetros a considerarse para el estudio de la majada son *estructura, productividad y destino de la producción*: composición de la majada por categorías de sexo y edad; indicadores de fertilidad y logros (partos, abortos, preñez, distribución mensual de los mismos); y la dimensión del destino de los cabritos (reposición, consumo y ventas).

d) *Diseño de las planillas de corral orientadas a identificar los parámetro técnico-productivos de la majada.* Se utilizaron tres planillas: a) Planilla I referida a los *Adultos Presentes*, correspondiente a todas las categorías por sexo de más de 1 año. El instrumento permite imputar sobre cada animal adulto por ejemplo su sexo, edad (dentición), en las hembras la ocurrencia y mes de partos y abortos, tipo de parto (simple, doble, triple) y destino de las crías nacidas (presente, muerte, consumo, venta), condición reproductiva al momento del relevamiento (preñada o vacía), entre otras observaciones⁴. b) Planilla II relacionada con las *Crías Presentes*, representada por todas las categorías por sexo de menos de 1 año, y que sirve de “control” respecto a todas las crías nacidas en el ciclo de referencia que fueron retenidas efectivamente con un destino previsto por el criador al momento del relevamiento (reposición de reproductores, consumo y otros posibles), y c) Planilla III vinculada con los *Animales Ausentes*, compuesto por todas las categorías que intervinieron en el ciclo productivo de referencia y que por algún motivo no están presentes al momento del relevamiento (fuera de corral, muertes, consumo, ventas y otras causas de baja posibles). En cada caso las diferentes planillas permiten el registro de Observaciones que pudieran ser relevantes al momento del procesamiento e interpretación final de los parámetros (causas de mortandad, predadores, entre otras).

e) *Ejecución de la etapa de relevamiento.* Se relevaron 29 sistemas de producción campesinos caprinos tradicionales, por parte de los técnicos responsables de los grupos de beneficiarios del PSA, los productores referentes y el equipo de investigación.

f) *Procesamiento y sistematización de la información.* En una primera instancia se genera una matriz única con la información relevada con el uso de las Planillas de Corral, pudiéndose esquematizar el procesamiento:

⁴ En particular la Planilla I es muy exhaustiva y la dinámica de su funcionamiento es en el corral, con la presencia del propio criador/a responsable del mismo, quien colabora en la sujeción y revisión de cada animal individualmente y ante cada uno de ellos es que va respondiendo respecto a los eventos del ciclo reproductivo sobre el que se está indagando. Por esta razón es que el criador debe estar mínimamente compenetrado con el objetivo del relevamiento, lo que facilita y orienta la recolección de información precisa a partir de su memoria.

f.1. se asientan las variables relevadas en forma directa durante el relevamiento; por ejemplo cantidad de animales adultos presentes, el sexo de los mismos, los meses y la cantidad por mes de ocurrencia de partos, de abortos, entre otros;

f.2. se asientan las variables que son calculadas a partir de las relevadas en forma directa y correspondientes al ciclo de producción de referencia, por ejemplo la cantidad total de hembras adultas (presentes más ausentes), el porcentaje de partos, de abortos y de preñeces, (mediante la correspondiente relación porcentual entre la cantidad de registros sobre cada evento y la cantidad de hembras adultas de los que los mismo provienen);

f.3. determinación de los principales estadísticos descriptivos referidos a las medias, sus desvíos y niveles de variación de las variables en estudio, a partir de la utilización del SPSS[®], V.6.1, específicamente el Módulo Base del comando Estadística Descriptivo.

g) *Procesamiento y construcción de la tipología.* El procesamiento en su totalidad, se realizó en el Programa SPSS[®], V.6.1, específicamente en el Módulo Estadística Profesional del comando Clasificación - Conglomerados jerárquicos.

2.1.3. El procesamiento estadístico para la construcción de las tipologías

El procesamiento de los datos en esta etapa, se basa fundamentalmente en la construcción de la tipología, es decir, clasificar diferentes grupos al interior de una comunidad, lo cual requiere la aplicación de un conjunto de pasos.

El procedimiento seguido corresponde al aplicado por la Red Internacional de Metodologías de Investigación en Sistemas de Producción (Berdegué, *et al.*, 1990).

En términos generales el procedimiento está compuesto por tres etapas bien diferenciados:

a- Revisión y selección de variables para el análisis de tipificación y clasificación: el objetivo de esta rutina es eliminar la información inútil o redundante proveniente de la encuesta. El criterio a seguir es descartar las variables con un coeficiente de variación inferior al 50%, que muestra bajos niveles de dispersión (Berdegué, 1990). Las variables que se encuentran en esos valores no tienen una fuerte capacidad discriminatoria; en otras palabras, guardan una considerable homogeneidad para todos los individuos. Posteriormente, se analizó el grado de asociación entre cada par de variables, utilizándose para ello una matriz completa de correlaciones entre las variables restantes.

De esta limpieza previa quedan descriptores seleccionadas que cumplen las siguientes características: a) ser variables, b) tener escasa correlación entre sí, y c) ser expresiones

relevantes de la estructura, el funcionamiento, los objetivos y las restricciones de los sistemas de producción.

Con el propósito de comparar las variables entre sí, y al estar medidas en diferentes unidades, las variables se estandarizaron a valores Z antes de realizar los procedimientos estadísticos.

b- Análisis de componentes principales (ACP): El análisis de componentes principales es un método cuyo principal objetivo es la simplificación estructural o de reducción de la dimensión⁵. Esto se aplica cuando el número de variables seleccionadas es considerable, pudiendo ser un valor mayor a cinco (Paz, 1994a, 1998 y 1999 a), requiriendo necesariamente su simplificación para ingresar en la etapa siguiente.

Mediante este procedimiento se construyeron nuevas variables o componentes que sintetizan toda la información original; se busca la simplicidad, intentándose una reducción de la complejidad del problema. El método consiste en condensar las variables originales, en un número menor de nuevas variables creadas por el propio análisis, conteniendo gran parte de la información original.

La reducción de la dimensión se logra al obtener las nuevas variables creadas por el análisis, denominadas factores o componentes, los cuales deber ser interpretados por el contexto del problema que se analiza (Rummel, 1977; López-Valcárcel, 1991).

El paso siguiente consiste en la rotación de los componentes. Para ello se utilizó la rotación Varimax, usando la normalización de Kaiser. Esto es una práctica relativamente usual y permite mejorar la interpretación de los resultados⁶. La interpretación de los factores requiere un marco conceptual adecuado, que surge de la combinación del conocimiento empírico de las unidades de pequeños productores de la zona de estudio y de un marco conceptual. Esta etapa del trabajo tiene como propósito caracterizar y diferenciar a las unidades de pequeños productores, buscando detectar las dimensiones con mayor capacidad discriminatoria. Es un método "blando", pues no requiere hipótesis a priori sobre la estructura de los datos y sus interrelaciones, ni sobre la distribución de probabilidad multivariante a que responden. Sin embargo la principal dificultad radica en 'poner nombre a los factores', es decir, interpretar su significado en el contexto del problema que se analiza.

Finalmente, al retener los primeros componentes se debe tratar de equilibrar dos aspectos contrapuestos. Por un lado, cuanto más componentes se retienen, mejor será la calidad global de la representación, es decir se condensará un mayor porcentaje de inercia. Pero por otro lado, si se

⁵ Para mayor profundización en el análisis estadístico multivariante véase: Cohan (1977), Rummel (1977); Schwartzman (1977); Escobar y Berdegué (1990), López Valcárcel (1991), Paz (1994a), Alvarez Cáceres (1995).

⁶ Manual SPSS/PC+ Advanced Statistics V.2.0. (1988) y V.6.0. (1995).

retienen demasiados componentes sólo se logrará simplificar superficialmente la dimensión del problema, que es precisamente el objetivo del análisis.

c- Análisis Cluster(AC): El punto de partida para la aplicación del Análisis Cluster a un conjunto de fincas, es la presunción o hipótesis de la existencia de una heterogeneidad en las explotaciones, lo cual permite agruparlas en categorías o tipos.

El objeto del análisis cluster es agrupar las fincas buscando una homogeneidad de los individuos que componen el grupo, y una heterogeneidad entre los distintos grupos. En este caso la información básica para el análisis puede provenir del análisis de componentes principales cuando se haya realizado dicho procedimiento, o de la misma revisión y selección de las variables. En éste trabajo se aplica el cluster jerárquico o algoritmo aglomerativo o ascendente, el cual comienza con tantos grupos como individuos existan, para continuar en etapas sucesivas formando grupos por la unión de dos individuos aislados, de dos grupos, o de un individuo con un grupo formado anteriormente. La medida de distancia seleccionada fue la distancia euclídea al cuadrado y el método Ward. Esta combinación es una de las más recomendadas para el tipo de problema en cuestión.

Como resultado principal se obtiene un dendograma el cual permite reconocer los distintos grupos o tipos de explotaciones.

2.1.4. Estimación de costos y rentabilidad de los sistemas de producción cabreros tradicionales sobre los tipos modales.

A partir de la aplicación del método de tipificación y clasificación, presentado en la etapa anterior, se puede obtener dentro de cada tipo, un modelo de finca ya sea a partir de un sentido modal o de promedio. La representatividad de los predios modales está garantizada por el hecho de que forman parte del tipo en cuestión. Los tipos al estar definidos por su mínima varianza interna y por su máxima varianza con respecto a las categorías restantes, es posible pensar en la generalización de los resultados provenientes del análisis del predio modal hacia la categoría que el representa (Berdegué y Escobar, 1990).

Sobre la finca "modal" de los sistemas caprinos más representativos, se realiza un exhaustivo relevamiento de todos los recursos disponibles (cuenta capital), del nivel tecnológico y de los resultados económicos, financieros y patrimoniales de la explotación.

El análisis de toda la información relevada al nivel de detalle para cada finca modal permitirá realizar el diagnóstico con un enfoque sistémico. Para tal fin se utilizan planillas de relevamiento de información primaria, testeos sobre terreno de la dotación de recursos, análisis de registros de producción y contables si los hubiere, aplicación de software específicos de gestión y planillas de cálculo.

2.1.5. Estimación de oferta comercial de cabritos para las localidades en estudio y para la provincia

Sobre la estimación de la oferta comercial de cabritos y cuero para cada una de las zonas estudiadas, proveniente de los datos procesados obtenidos de las planillas de corral, se realiza la estimación general para el territorio provincial. Se realiza un promedio de dichos valores (de las dos zonas) y se hace un cálculo de la oferta comercial de cabritos para la provincia, teniendo en cuenta el número de cabezas del sector cuya estimación proviene del Capítulo I en el ítem *Estimación de las existencias caprinas actuales de la provincia*.

Resultados y discusión

2.2. Caracterización de los sistemas de producción de Atamisqui y Quebrachos

2.2.1. Descripción de los departamentos seleccionados

El departamento Quebrachos posé 3.894 habitantes y está ubicado en el centro sur del territorio provincial. El déficit hídrico de esta región alcanza los 500 mm en el oeste, disminuyendo a 300 mm en el este. Esta situación hídrica representa una ventaja en las condiciones ecológicas propiciando una situación favorable para la actividad agropecuaria (Torres Bruchmann, 1981). El departamento Quebrachos pertenece a las sierras, bajos y salinas minera-ganadera del Sur. La flora típica está representada por el algarrobo (*Prosopis* spp), que crece en suelos salinos, siendo destacable su excesiva explotación y demanda y el yuchán o palo borracho (Basualdo, 1995).

Este departamento está comprendido en la zona serrana chaqueña, presenta mayor altura respecto del nivel del mar y se observan numerosos arroyos, lo que permite el establecimiento de una vegetación abundante con especies de algarrobos (*Prosopis* spp), quebrachos blancos (*Aspidosperma quebracho-blanco*), talas (*Celtis* spp), mistoles (*Zizyphus* spp) que son refugio de numerosa avifauna. En la región abunda, como en toda área serrana, el ganado caprino (además del vacuno y caballar). Los pocos bosques existentes son utilizados para la fabricación de carbón. La vegetación arbórea bien desarrollada comprende al palo cruz (*Tabebuia nodosa*), el algarrobo blanco (*Prosopis alba*), el chañar (*Geoffroea decorticans*), jarilla (*Larrea divaricata*), bromelias y claveles del aire (*Tillandsia* spp). Los sectores vecinos, con menor disponibilidad de agua, se caracterizan por la presencia de numerosas cactáceas como el Ucle (*Cereus valido*), Tuna o Penca (*Opuntia* spp), Quiscaloro (*Opuntia* sp), Quimil (*Opuntia quimilo*), etc. (<http://geocities.com/yosemite/geyser/6072/P-Nac.html>).

Actualmente y como resultado de la explotación irracional practicada en algunas áreas, se observa la presencia de grupos de árboles y arbustos, como exponentes del antiguo bosque santiagueño de la región chaqueña. La desaparición de los árboles de los estratos superiores y medios ha facilitado la propagación de arbustos espinosos y cactáceas, contribuyendo el ganado a la diseminación de los mismos. En este mesoclima existe en la actualidad ganado menor, que abarca una fracción de los departamentos Salavina, Ojo de Agua, Quebrachos y Mitre. Existe también un área de bañados en Quebrachos, Mitre y Rivadavia a causa de los derrames del Río Dulce en los que se suele practicar la agricultura (Torres Bruchmann, 1981)

El departamento Atamisqui posee 9241 habitantes y pertenece al área deprimida, de Meandros e Inundación estacional de las "villas" agrícolas, artesanal y de ganado menor. Este departamento, junto con Loreto, San Martín, Avellaneda, Salavina Mitre y Rivadavia, conforman el área que se conoce como bajos o bañados del Dulce, que reciben los derrames anuales de este río, principalmente en la época estival. El jume (*Suaeda divaricata*) crece en suelos secos y muy salinos, observándose que esta especie ocupa casi 2 millones de has en: Atamisqui, Loreto, Ojo de Agua, Choya, Taboada, Pellegrini y Figueroa (Basualdo, 1995).

Atamisqui, San Martín y Loreto constituyen el área de influencia de canales menores cuya superficie de riego es de 2000 has (Torres Bruchmann, 1981). Esta área semiárida salina se presenta como una llanura, limitada al Sur por la influencia de la sierras de Ambargasta en los departamentos de Quebrachos y Ojo de Agua y hacia el Oeste, por las sierras de Guasayán en el departamento Loreto. Como consecuencia de los paleocauces y albardones formados por los continuos movimientos del Río Dulce, queda marcada una depresión que genera un microcuenca de desagüe con sentido Sudeste, siendo el área de dominancia de la misma el departamento Atamisqui que produce pequeños microrrelieves donde el agua queda detenida, generando una llanura inundable (Brassiolo *et al.*, 1999).

La vegetación está representada por especies del dominio chaqueño: Quebracho colorado (*Schinopsis quebracho-colorado*) y blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*), mistol (*Zizyphus mistol*) y abundancia de arbustos o fachinal como molle (*Schinus fasciculatus*), garabato (*Acacia praecox*), sachamembrillo (*Capparis tweediana*). Las condiciones climáticas dificultan la agricultura de secano, la actividad más importante es la ganadería de cría y la actividad forestal extractiva (Bordón, 1988).

En el departamento Atamisqui, las variaciones de terreno dejan marcadas vías de escorrentía natural donde surgen pequeños bosques xerófilos que tienen como especies más comunes el vinal (*Prosopis ruscifolia*), algarrobo negro (*Prosopis nigra*), atriplex (*Atriplex* sp), palo cruz (*Tabebuia nodosa*) y tala pispita (*Celtis pallida*). Entre las herbáceas se destacan varias

especies del género *Trichloris*. En sitios con mejores condiciones de drenaje hay numerosas especies naturales con propiedades alimenticias para el hombre y para el ganado: papa del monte (*Castelia cuneatovata*), cebolla del monte (*Cyperus sculentum*), doca (*Morrenia odorata*), aji del monte (*Capsicum chacoense*), mistol (*Zizyphus mistol*) y chañar (*Geoffroea decorticans*). Actualmente el área se presenta como uno de los ambientes más degradados en la provincia. Como consecuencia de la sobre explotación y el mal manejo de los recursos, el bosque se transformó en fachinal con el estrato arbóreo dominado por especies arbustivas que no ofrecen forrajes, las gramíneas están prácticamente ausentes y sólo consiguen completar su ciclo productivo al abrigo de arbustos espinosos. Con el ecosistema en estas condiciones sólo es posible desarrollar la cría extensiva de ganado menor a monte (Brassiolo *et al.*, 1999).

2.2.2. Caracterización de los sistemas de producción

2.2.2.1. Los sistemas de producción caprinos de Atamisqui

Ocupación de la tierra, cultivo y producción

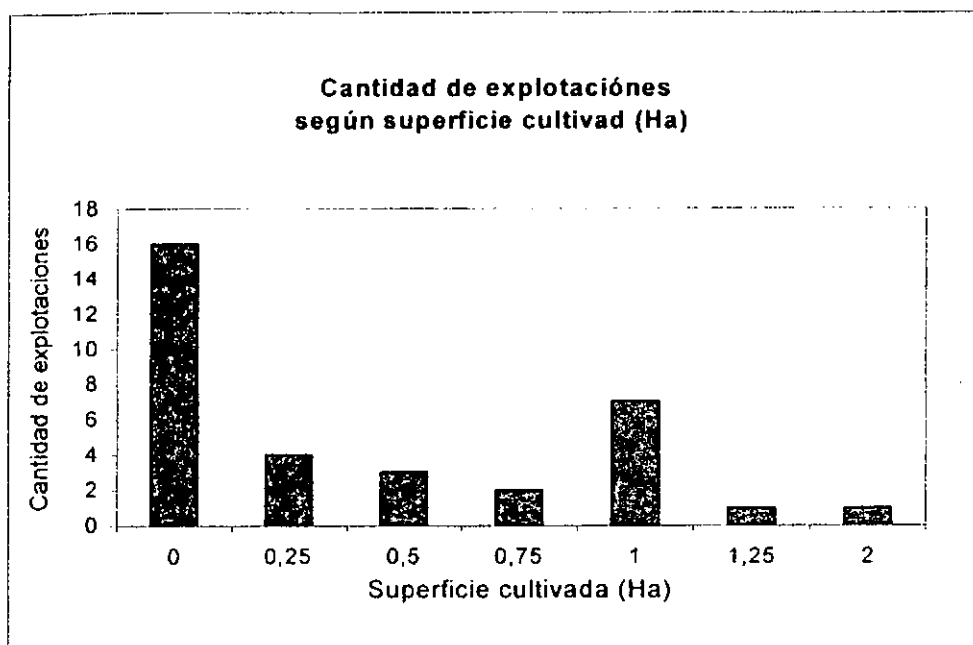
Con respecto a la tenencia de la tierra, prácticamente la totalidad de las explotaciones comprenden la categoría de ocupantes, con superficie indeterminada. El tamaño de la misma en cuanto superficie ocupada por los campesinos plantea la compleja cuestión de la tenencia de la tierra⁷, con su múltiples facetas sociales, económicas y jurídicas entre otras.

En cualquier caso y en referencia al uso del suelo es posible discriminar en estos sistemas campesinos la presencia de los dos subsistemas productivos principales: el agrícola y el pecuario.

Con respecto al subsistema agrícola, el área promedio de la explotación utilizada con algún tipo de cultivo, corresponde a 0,42 hectáreas, con un rango de variación del área cultivada que va desde cero a dos hectáreas como máximo. El 47,1% de las explotaciones no tiene ningún tipo de cultivo, mientras que solo el 2,9% posee dos hectáreas cultivadas.

⁷ En la sección 1.4 del Capítulo I se realizan algunas consideraciones sobre la cuestión

Gráfico N° II-4



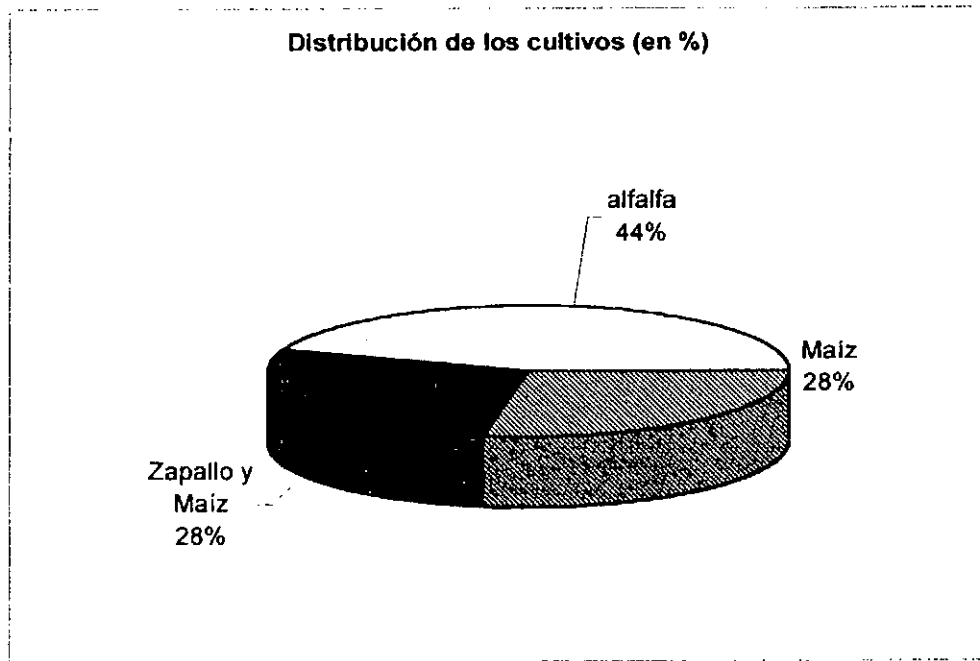
En general, en los sistemas de producción campesinos, existe una tendencia a la diversificación como estrategia de producción. Por el contrario, en el departamento Atamisqui esto no se verifica, por poseer condiciones agroecológicas desfavorables. En consecuencia los posibles cultivos a realizar en la zona se ven reducidos a aquellos que tienen la capacidad de resistir las condiciones marginales.

Maíz, alfalfa y zapallo son los tres cultivos que forman parte de la estructura agrícola de la zona; encontrando en la mayoría de las explotaciones, al maíz y al zapallo como un cultivo consociado; dicha técnica es utilizada por los productores como una manera de control de plagas y malezas a través de un control biológico que se origina de la misma diversidad y de la cobertura del suelo lograda.

Indistintamente del cultivo, los rendimientos son bajos; esto es una consecuencia de las condiciones agroecológicas desfavorables (balance hídrico negativo, falta de agua para riego, suelos con deficiencia de nutrientes, etc.), utilización de técnicas de cultivo no adecuadas para la zona, al mismo tiempo que es baja la disponibilidad de tecnología de cultivo, entre otras deficiencias. Todo esto trae aparejado rendimientos muy bajos, como por ejemplo el maíz que no supera los 550 kg/ha. Los productos obtenidos de estos cultivos son utilizados en su totalidad para el autoconsumo familiar, o bien para la alimentación de sus animales.

En el Gráfico N° II-5 se observa la distribución de los cultivos, con relación al total de la superficie cultivada.

Gráfico N° II-5



En el gráfico se observa, que toda la superficie cultivada con zapallo se la realiza en forma consociada con el cultivo de maíz, siendo este último el que ocupa la mayor proporción de tierra, con el 56% de la superficie total.

El sistema pecuario: principales especies y destino de la producción

La diversificación pecuaria es una constante en estas explotaciones, existiendo en promedio 5 especies de animales por explotación del total de siete: cabras, ovejas, cerdos, gallinas, caballos, vacas y pavos. Los valores de mínimo y máximo corresponden a dos y siete especies, respectivamente.

A la variable cantidad de animales se la presenta también como otra variable denominada stock pecuario estimado en dinero, con la finalidad de homogeneizar y poder hacer algunas comparaciones. Los siguientes gráficos II-6 y II-7 muestran dichas variables para cada una de las especies presentes en el departamento Atamisqui.

Gráfico N° II-6

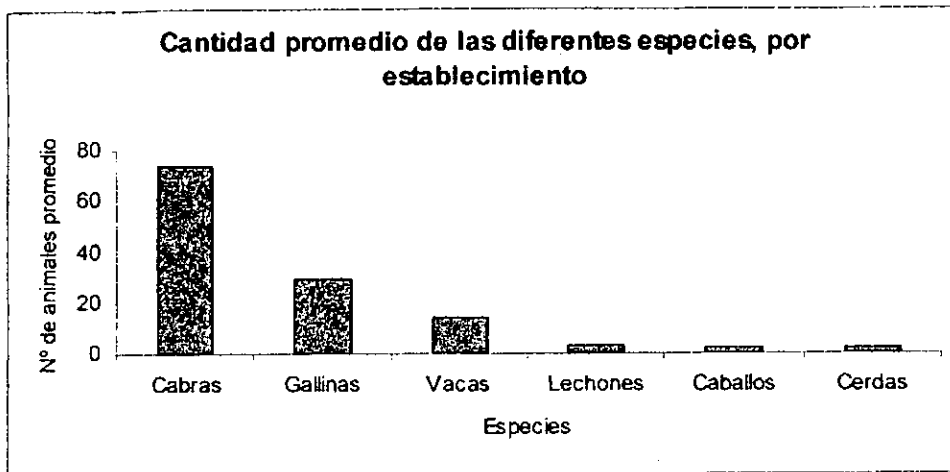
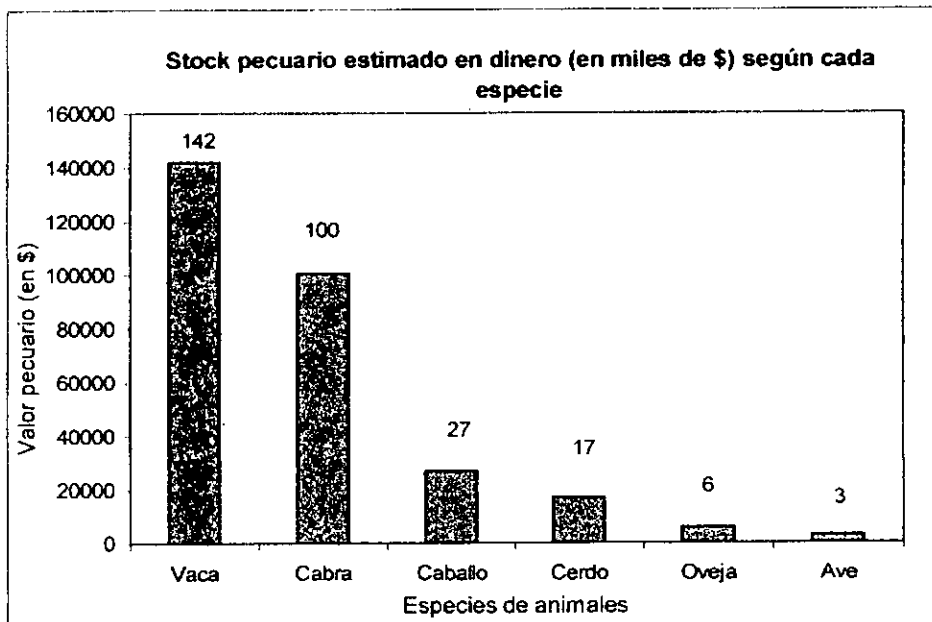


Gráfico N° II-7



De esta manera se visualiza la diferente jerarquización que presentan principalmente el ganado caprino y bovino, según sea su ponderación en número de cabezas o en su correspondiente valor monetario.

En las 36 fincas relevadas existen cabras y gallinas, con un promedio de 50 y 30 cabezas respectivamente; solamente en 28 encontramos cerdos y vacas, con un promedio de 3 y 14 cabezas, respectivamente. El pato y el pavo son especies poco difundidas, hallándose solamente en dos establecimientos.

Los animales menores (gallinas, pavos, cerdos) desarrollan sus ciclos productivos en las periferias de la casa, sin confinamiento alguno y la alimentación de los mismos se lleva a cabo con los granos y el forraje de alfalfa de la propia explotación. El ganado caprino, bovino y ovino

en su conjunto son criados a monte abierto. Esta forma de manejo dificulta cualquier tipo de control por parte del productor, presentando con frecuencia problemas de sanidad y alimentación, por la imposibilidad de efectuar cuidados básicos sanitarios e implementar cargas animales adecuadas.

En la provincia la estructura de la majada tipo¹, está formada por 53 animales, distribuidas por categorías. En el área estudiada, la majada promedio está formada por 50 cabezas.

El 64,7% de los establecimientos posee ingresos pecuarios originados por la venta de animales; el 35,3% restante no tiene ningún tipo de entrada de dinero por venta de animales.

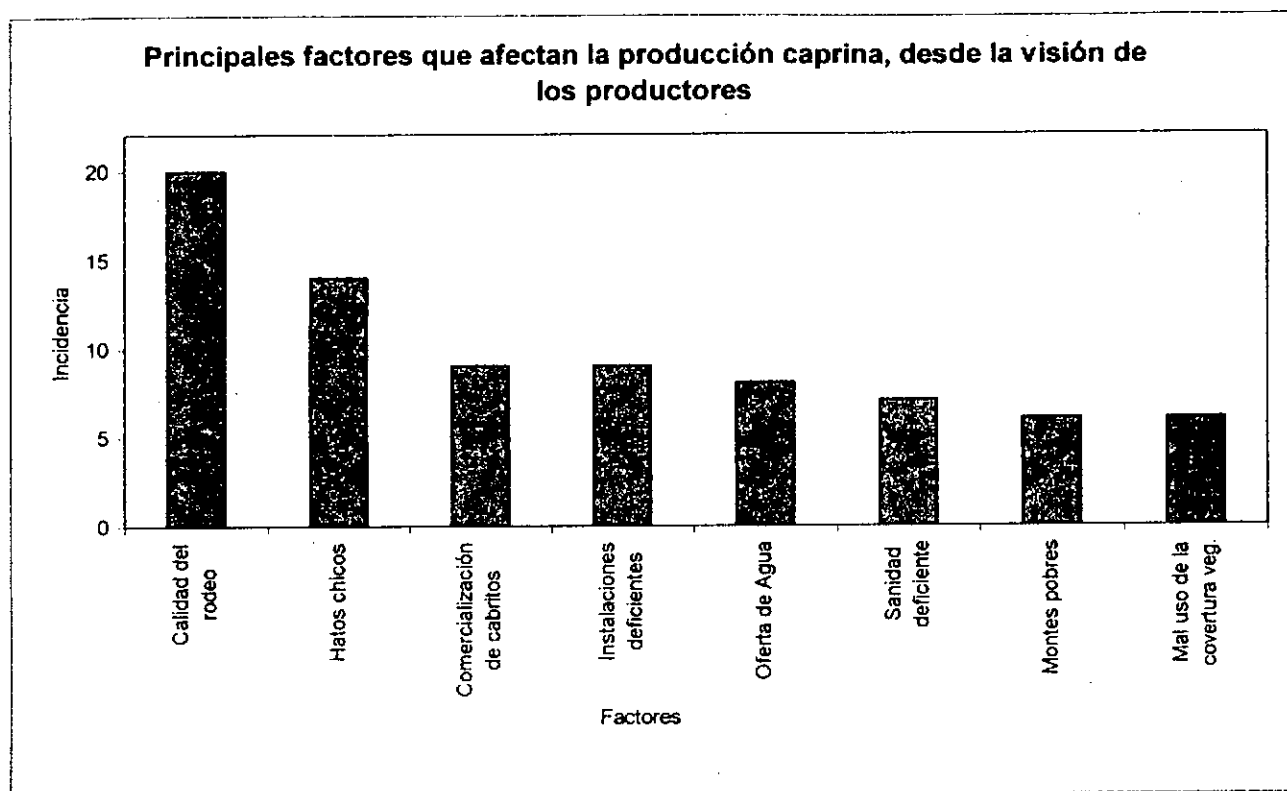
La zona es ganadera netamente extensiva, sin ningún tipo de control alimenticio ni sanitario, encontrándose animales con gran rusticidad. No obstante, los animales se ven muy afectados por la desnutrición, debido a la falta de forraje en la época de sequía (abril a septiembre).

Según respuesta de los productores, la venta de los cabritos se realiza en el 29% de los casos directamente a los consumidores finales, mientras que el resto lo realiza a un mercado totalmente informal. La venta de los cabritos suele darse a través de intermediarios de frigoríficos de la provincia de Córdoba y a compradores ocasionales que orientan la comercialización a restaurantes ubicados en Termas de Río Hondo y a puestos de venta en el mercado de la capital de la provincia.

Los factores principales que afectan la producción caprina de la zona en cuestión son diversos en su expresión y origen. El Gráfico N° II-8 muestra los principales problemas, según lo expuesto por los propios productores.

¹ Programa Social Agropecuario (PSA): Síntesis de las jornadas de trabajo. Curso de capacitación para pequeños productores caprinos. Santiago del Estero, 1994

Gráfico N° II-8



En veinte de los establecimientos relevados hubo concordancia en que uno de los principales factores de la baja productividad de la majada, se debe a la falta de calidad de la misma ("mejor sangre"). Seguidamente es frecuente la mención del tamaño de las majadas (hatos chicos) como una limitante productiva en estos sistemas "cabriteros" tradicionales de Atamisqui.

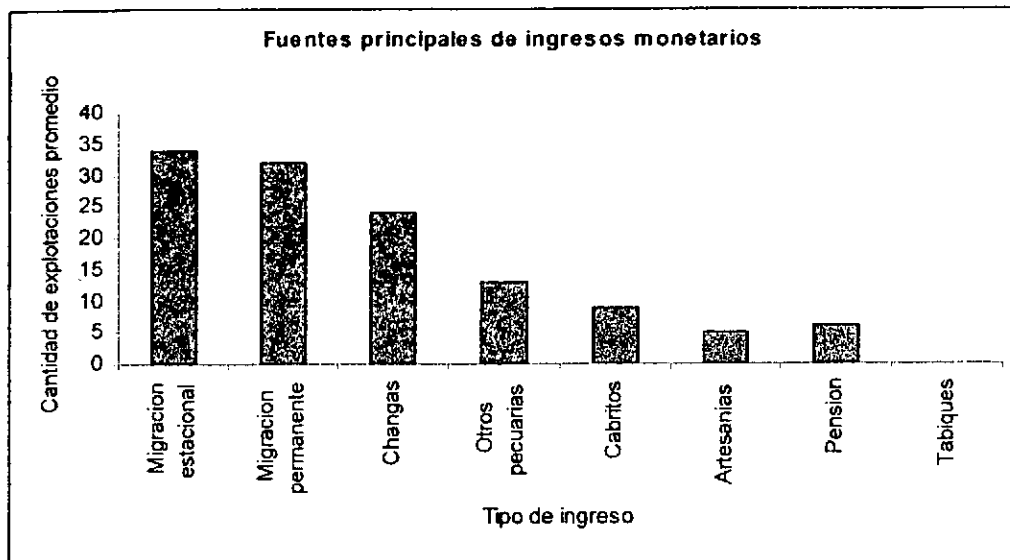
Fuentes principales de ingreso

Los ingresos monetarios globales y los generados por el autoconsumo en su conjunto forman el ingreso total del establecimiento, y tienen una importancia relativa diferenciada.

Las fuentes de ingreso monetario de las cuales el campesino puede valerse son aquellas provenientes de la venta de animales, artesanías, pensiones y/o jubilaciones, changas y migraciones estacionales, siendo éstas dos últimas las de mayor importancia en cuanto al número de explotaciones que la realizan, y al monto de dinero así obtenido.

En promedio existe un individuo por explotación que realiza migraciones estacionales, teniendo como principal destino los grandes semilleros ubicados en la región pampeana, especialmente sur de Santa Fe y norte de Buenos Aires. El trabajo que realizan los migrantes provenientes de Atamisqui consiste en el despanojado del maíz para la producción de semillas híbridas. En el periodo 1993-94 se incorporó la práctica del despanojado mecánico; la introducción de esta nueva tecnología redujo sustancialmente la demanda estacional en una relación del 70 % (Paz, 1995a).

Gráfico N° II-9



Por otro lado dentro de la categoría migrantes permanentes, prácticamente 1 persona por familia (0,94 individuos) se ha ido del hogar, teniendo como principal asentamiento para la mayoría de los casos la ciudad de Buenos Aires.

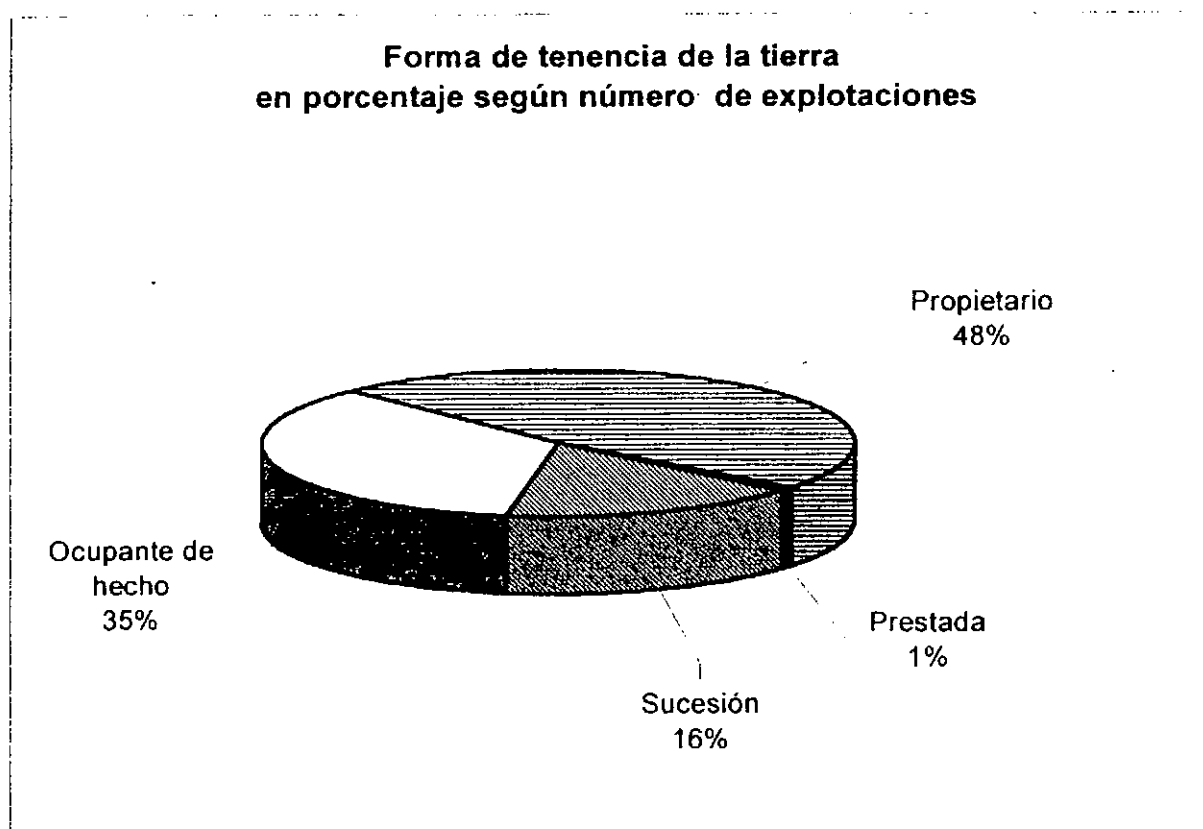
Los ingresos más bajos se generan en el periodo mayo-agosto, cuyo monto en promedio es de \$122 por mes y por familia. En los meses de diciembre, enero y febrero, se observan los ingresos más altos, que están en el orden de \$669 por mes y por familia; provenientes principalmente de las actividades relacionadas con la migración estacional, y por los aportes de los migrantes residentes en los centros urbanos, que vienen a pasar las fiestas de Navidad y Año Nuevo con su familia.

2.2.2.2. Los sistemas de producción caprinos de Quebrachos

Ocupación de la tierra, cultivo y producción

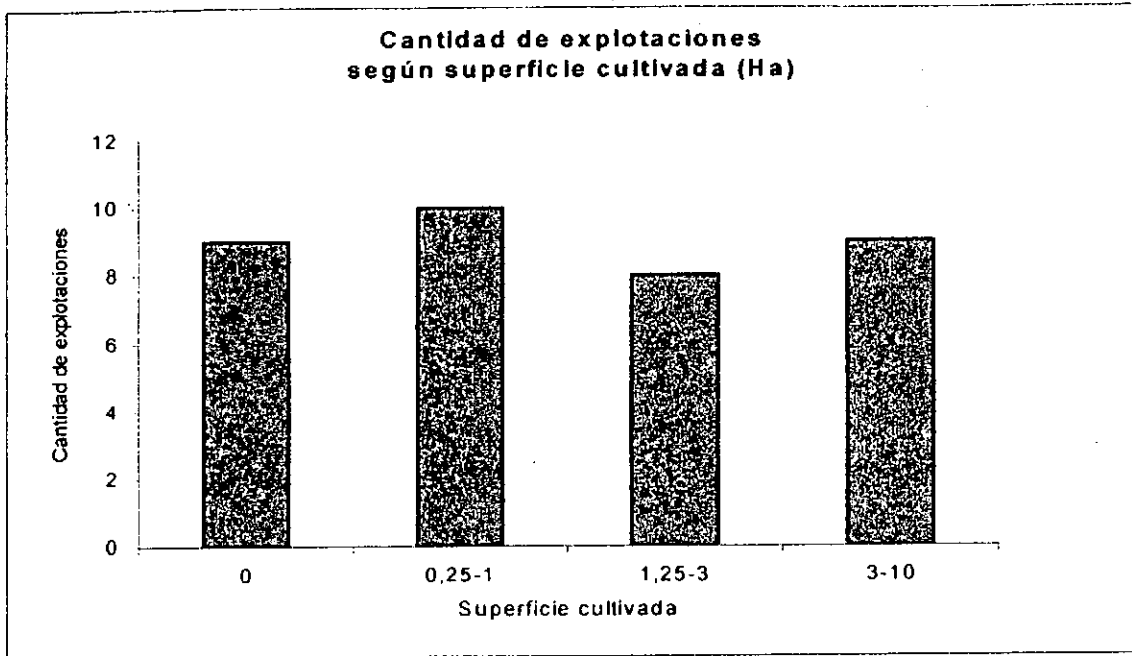
Los 34 establecimientos relevados, suman en su conjunto un total de 3755 hectáreas, cuya distribución en cuanto a la forma de tenencia de la tierra se observa en el Gráfico N° II-10.

Gráfico N° II-10



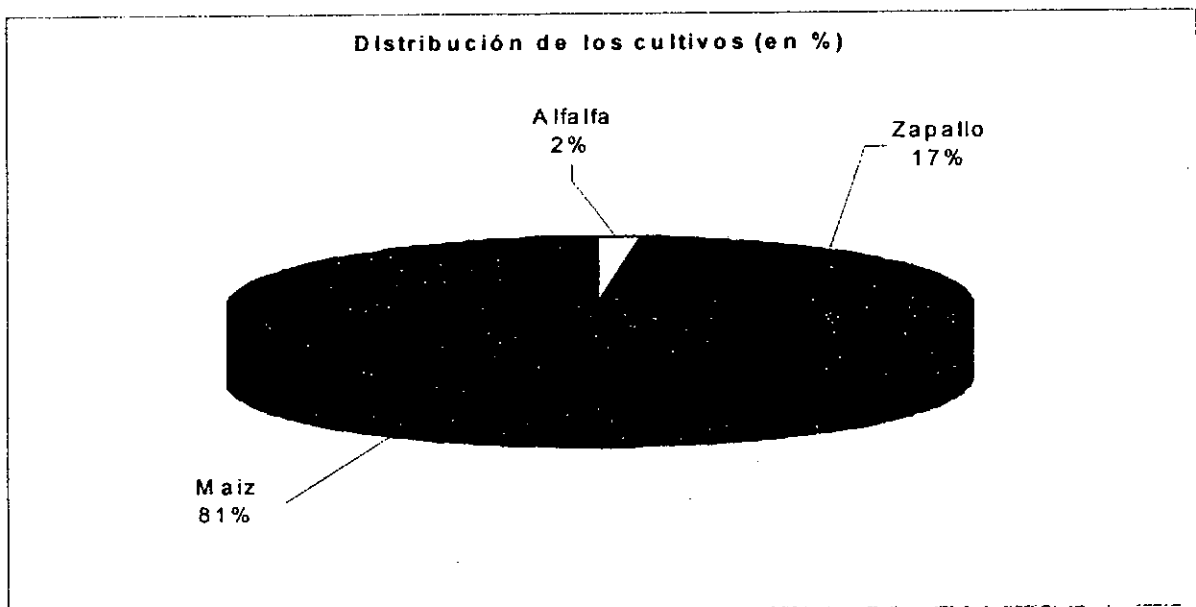
El 96,1% de la superficie total se encuentra ocupada con monte y el resto (3,9%) está desmontado y apto para ser cultivada. Sólo 103 hectáreas están ocupadas con algún cultivo. La cantidad de explotaciones según la superficie cultivada se presenta en el gráfico N° II-11.

Gráfico N° II-11



El 70,6% de los establecimientos relevados tienen algún tipo de cultivo. La superficie cultivada promedio por establecimiento es de 3,04 has., existiendo un rango de variación que va de cero a siete hectáreas. Los cultivos existentes en la zona son básicamente tres: maíz, zapallo y alfalfa, cuya distribución se presenta en el Gráfico N° II-12.

Gráfico N° II-12

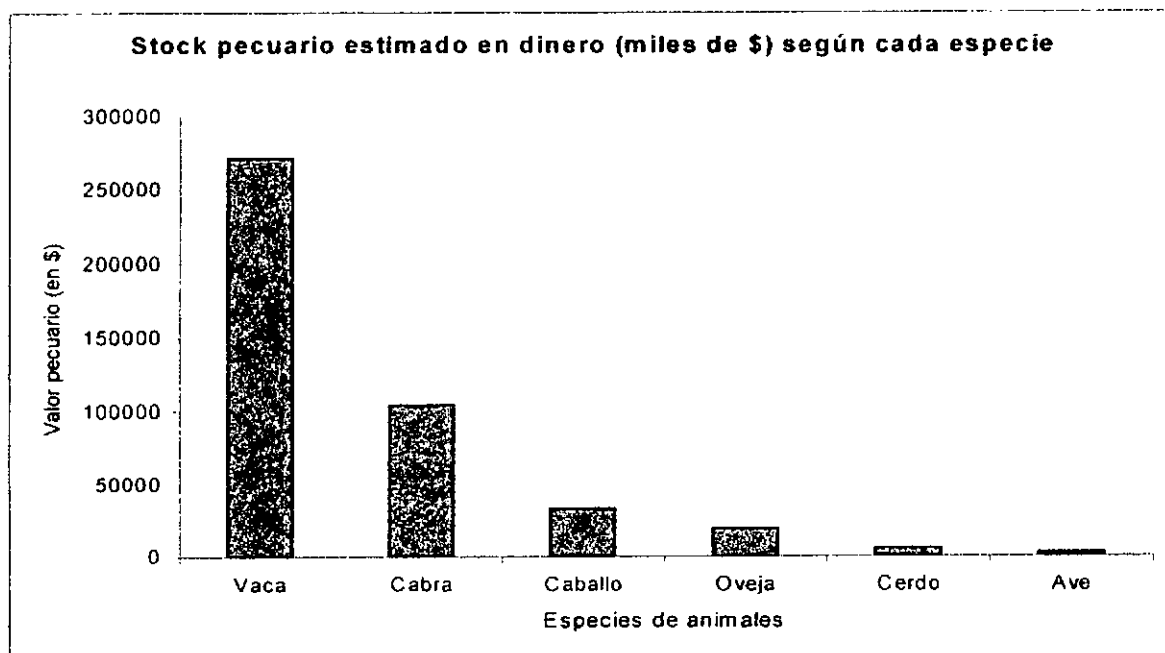


El sistema pecuario: Principales especies y destino de la producción

La diversificación pecuaria es una constante en estas explotaciones, existiendo en promedio 5 especies de animales por explotación, entre las siguientes especies: cabras, ovejas, cerdos, gallinas, caballos, vacas, patos y pavos. Los valores extremos en relación de número de especies presentes en el predio ronda entre un mínimo de dos especies y un máximo de ocho.

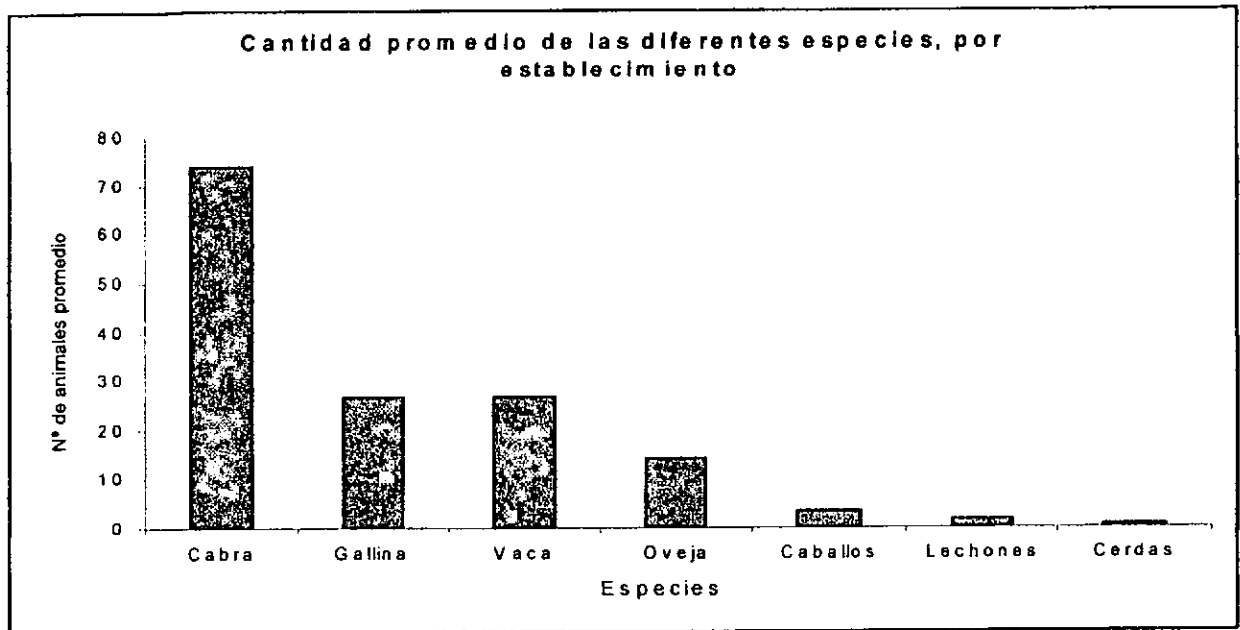
El stock pecuario estimado en dinero, muestra una importante cantidad de animales en relación con otras zonas de la provincia. El Gráfico N° II-13 presenta el stock pecuario para cada una de las especies presentes en el departamento.

Gráfico N° II-13



En el gráfico N° II-14 se puede apreciar la distribución para el sistema de producción promedio de Quebrachos, del número de cabezas que comprende cada una de las especies.

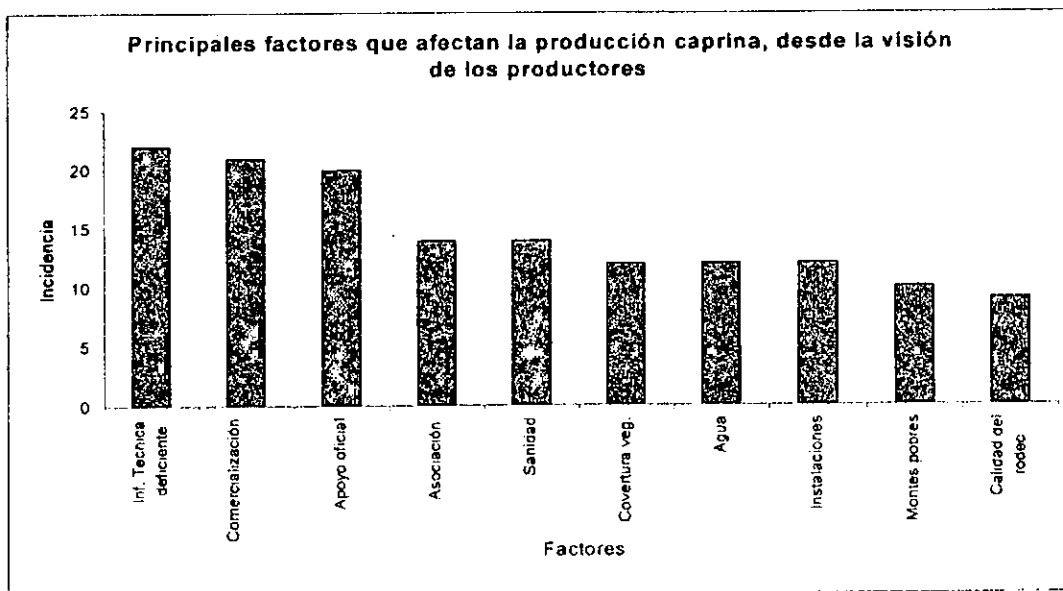
Gráfico N° II-14



La especie caprina constituye el principal componente de los sistemas pecuarios con un número de 73 cabezas por explotación.

Los campesinos identifican diversos problemas que afectan la producción caprina, entre los cuales se encuentran la falta de información técnica, la comercialización y el apoyo gubernamental, como los más frecuentes o generalizados.

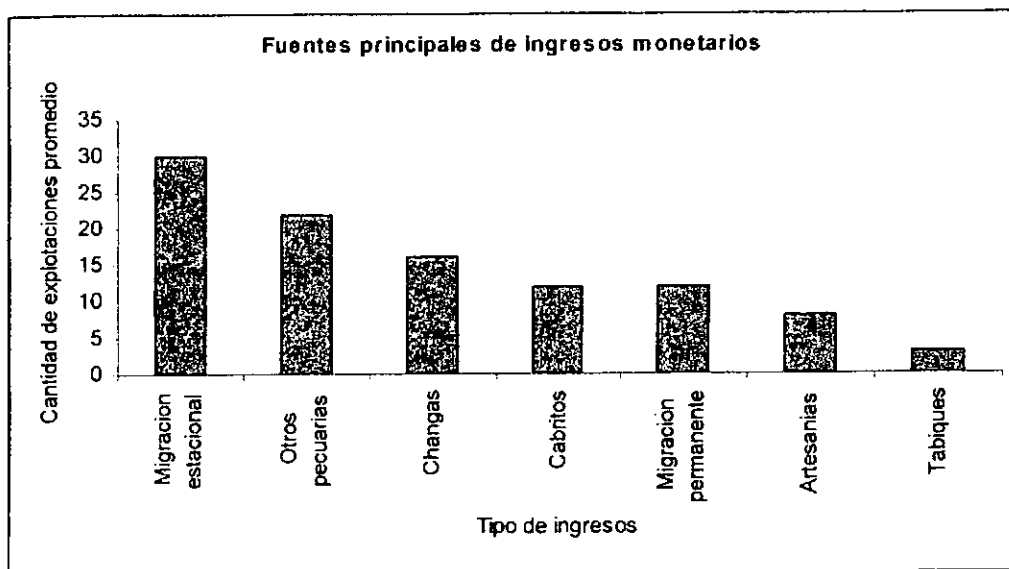
Gráfico N° II-15



Fuentes principales de ingreso

Se observa una variada fuente de ingresos, donde la venta de mano de obra constituye una de las principales y cobra distintas formas: migración estacional, migración permanente y changas en la propia zona.

Gráfico N° II-16



2.3. Determinación y evolución de los parámetros técnico-productivos tendientes a determinar la oferta comercial de cabritos

El Cuadro N° II-17 presenta los datos relacionados con la *estructura de la majada por sexo de adultos*⁸, representada por el nivel de participación que tienen en la majada caprina los diferentes sexos adultos de animales. Quebrachos presenta un 95,3 % constituido por cabras, con un promedio de 55 hembras sobre un total de 58 animales adultos promedio por majada. Atamisqui tiene valores inferiores encontrándose en el orden de los 50 animales con el 89,7 % de cabras.

Cuadro N° II-17: Estructura de la majada por sexo de los adultos

Categoría	QUEBRACHOS			ATAMISQUI		
	Cantidad	% promedio por Majada	Cantidad Promedio por Majada	Cantidad	% promedio por Majada	Cantidad Promedio por Majada
Cabras	1.607	95,30	55,40	1.345	89,70	44,80
Chivos	78	4,60	2,60	64	4,30	2,10
Capones	2	0,10	0,07	91	6,10	3,00
Total	1.687	100,00	58,17	1.500	100,00	50,00

Esta estructura de majada por sexo adulto expresa una alta proporción de vientres o hembras en edad reproductiva para la zona de Quebrachos, ya que representan la base productiva

⁸ Se define aquí como categoría Adulto a todo animal de 1 o más años de vida, por cuanto se asume que en este tipo de explotaciones a esta edad ya se encuentran en funcionamiento reproductivo y productivo.

directa del plantel, pudiéndose fundamentar una buena productividad. Observamos que la diferencia con la zona de Atamisqui puede ser significativa, en la que la diferencia en menos de 10 cabras por explotación se corresponde con aproximadamente un 6,5 % de su participación dentro del stock (1,5 % por cada unidad cabra).

Es evidente que la diferencia que se presenta entre ambas zonas respecto a la participación relativa de las cabras en cuanto “unidades de producción” pueden expresarse por la presencia diferencial de la categoría capones, que en Atamisqui con más de un 6 % brinda una primera indicación sobre posibles estrategias de producción diferenciadas por parte de los criadores.

En cuanto al valor medio de participación relativa de chivos presentes en Quebrachos y Atamisqui (4,7 % y 4,3 % de los adultos respectivamente), se ajusta a lo generalmente indicado como un adecuado índice técnico (Shelton, 1994).

Esta estructura por sexo de adulto es sugerente con respecto a la edad en que las hembras inician y finalizan su etapa reproductiva (vida útil de los vientres); siendo otro parámetro que se incorpora al análisis el que describe *la estructura de la majada por edad*, necesario para ver la distribución real principalmente entre las cabras maduras y jóvenes.

Las categorías de dentición previstas para los adultos en el relevamiento de corral son: diente de leche (dl); dos dientes (2d); cuatro dientes (4d); seis dientes (6d); ocho dientes (8d); y medio a menos de medio diente (medio diente). Para realizar una lectura más exhaustiva y completa en este sentido se presenta *la composición de la majada integrada según categorías por sexo y edad*; incluyendo ahora la categoría cabrillas “de reposición” – hembras jóvenes de menos de un año - sobre la que es necesario realizar algunas consideraciones específicas.

Cuadro N° II-18: Composición de la majada: Categorías por sexo y edad.

Categoría por sexo y edad	QUEBRACHOS			ATAMISQUI		
	Cantidad	Cantidad promedio por majada	% promedio por majada	Cantidad	Cantidad promedio por majada	% promedio por majada
Cabra medio diente	455	16	21,50	198	7	10,10
Cabra de 4 a 8 dientes	907	31	42,90	1005	34	51,10
Cabra diente de leche a 2 dientes	245	8	11,60	142	5	7,20
Sub-total Cabra	1.607	55	76,10	1.345	45	68,40
Cabrillas reposición (menos de un año)	426	15	20,20	467	16	23,70
Sub-total Hembras	2033	70	96,20	1812	60	92,10
Chivo	78	3	3,70	64	2	3,30
Capón	2	-	-	91	3	4,60
Total Majada	2.113	73	100	1.967	66	100

Como una buena aproximación se puede interpretar que la categoría *Cabra de 4 a 8 dientes*, representa a aquellas hembras de más de un parto y que todavía no han llegado al final de su vida útil (no presentan gastados y rasados sus dientes incisivos); mientras que la *Cabra diente de leche a 2 dientes*, representa a las hembras con alrededor de un parto y *las de medio diente* (incisivos gastados y rasados), a las hembras reproductoras que ya están en el final de su vida útil, conformando en total el 76,1 % del plantel para Quebrachos y del 68,4 % para Atamisqui. En este nivel la diferencia se expresa no solo por la relación arriba explicada con la categoría capones, sino que a ésta se agrega la correspondiente a la de las cabrillas de menos de un año, que en Atamisqui participa con un 5 % más que en Quebrachos; totalizándose prácticamente un 10 % más de las categorías no “productivas” (capones y cabrillas) en Atamisqui. Una vez más estos parámetros de estructura de majada indican estrategias diferenciadas en cuanto al rol de los caprinos en los sistemas productivos de la zona de Quebrachos respecto de los de Atamisqui.

En tal caso el cuadro de existencias por sexo y edad queda reducido al presentado en el Cuadro 1, y el porcentaje de hembras reproductoras es prácticamente del 95 % y 89,7 % para Quebrachos y Atamisqui, respectivamente, y no del 76,1 % y 68,4 %, que corresponde al considerar las cabrilla de reposición como una categoría más. Estos criterios están en función de la valoración misma que se haga del manejo reproductivo implícito en cada caso⁹. En los sistemas cabriteros tradicionales de referencia la cabrilla retenida para reproductora cambia de

⁹ Esta valoración es función del tipo de situaciones de contexto del manejo reproductivo, siendo por ejemplo muy diferente en aquellos casos en que la disponibilidad de recursos es suficiente como para que la recria de las hembras les permita un adecuado desarrollo al momento de su primer parto sin que necesariamente exista una práctica de manejo controlado específica.

categoría (a cabra) cuando presenta su primer parto viable, evento este que generalmente no responde a una práctica de manejo controlado (López, 1991).

En este aspecto no solamente interesan las hembras que se incorporan al plantel reproductivo, sino también las que salen o se retiran, donde existe una mortandad promedio de cabras adultas del 8 %, consumidas del 5 % y vendidas con el 1%, dando un total de 14 % de "salidas" sobre el stock de hembras adultas para Quebrachos; mientras que para Atamisqui este total es de 17 % radicando la diferencia principalmente en la mayor tasa de consumo de cabras de 9 % que se realiza en esta zona, siendo del 7 % y 1 % las de mortandad y venta respectivamente.

Estas consideraciones sobre la estructura de la majada (y en particular la evolución de la categoría cabra) resultan de importancia por cuanto se vinculan luego con los propios criterios para la determinación de los indicadores de eficiencia reproductiva y productiva; de allí su trascendencia.

El espacio conceptual de la producción de cabritos queda definido fundamentalmente por el de la fertilidad de las hembras y machos involucrados en el proceso: a mayor fertilidad mayores son los posibles logros a obtener en cabritos. Se trata entonces, *del funcionamiento reproductivo* de la majada que se inicia fisiológicamente en cada animal con la etapa de la pubertad, y se materializa productivamente en las hembras con su primera preñez y parto de una o más crías viables.

Para visualizar los parámetros de fertilidad seleccionados en el Cuadro N° II-19 se presentan la cantidad y porcentaje de partos, abortos, preñez y crías.

Cuadro II-19: Cantidad y porcentaje de partos, abortos y preñeces.

	QUEBRACHOS		ATAMISQUI	
	Cantidad promedio por majada	% promedio por majada	Cantidad promedio por majada	% Promedio por majada
Partos	48,60	87,80	31,80	68,92
Abortos	6,00	10,80	7,43	20,09
Preñez	54,60	98,60	39,23	89,01
Crías	95,14	171,70	37,23	83,04

Referencias:

- CANTIDAD DE PARTOS: número de registros de partos ocurridos en el año por explotación.
- CANTIDAD DE ABORTOS: número de registros de abortos ocurridos en el año por explotación.
- CANTIDAD DE PREÑECES: cantidad de partos más cantidad de abortos ocurridos en el año por explotación¹⁰.
- CANTIDAD DE CRÍAS: número de registros de crías nacidas vivas en el año por explotación.
- % DE PARTOS: cantidad de partos en relación a la cantidad de hembras adultas por explotación.
- % DE ABORTOS: cantidad de abortos en relación a la cantidad de preñeces por explotación.
- % DE PREÑEZ: cantidad de preñeces en relación a la cantidad de hembra adulta por explotación.
- % DE CRÍAS: cantidad de crías en relación a la cantidad de hembra adulta por explotación.

Se aprecia la ocurrencia de 98,6 % y de 89 % de preñez para Quebrachos y Atamisqui respectivamente, lo que puede interpretarse para la primera zona como equivalente a que todas

las hembras adultas se preñan a lo sumo una vez por año. La diferencia de prácticamente 10 puntos porcentuales con Atamisqui se insinúa como un dato relevante al momento de evaluar los resultados productivos globales.

Es aceptada la potencialidad tecnológica de que este indicador sea mayor, debiéndose considerar en todos los casos las reales posibilidades en función de las condiciones de crianza dadas básicamente por los recursos disponibles y el nivel de atención del rebaño por parte de los ganaderos. Foote y Simplicio (1990) reportan un 92 % como promedio anual en condiciones de trópico semiárido.

Con relación al indicador de abortos, los valores medios para Quebrachos y Atamisqui, y el elevado coeficiente de variación de las respectivas tasas de abortos, sugieren la alternativa de considerar este indicador de pérdidas con posibilidades efectivas de minimizarlo. Shelton y Figuereido (1990), reportan valores entre 6 % a 29,6 % de abortos como promedio de tres años para diferentes genotipos en condiciones de trópico semiárido. La significativa diferencia en el % de abortos existente entre Quebrachos y Atamisqui - el 10,8 % y el 20,1 % respectivamente - es importante por cuanto consolida la base de diferenciación que luego se observa en los resultados globales del funcionamiento reproductivo de las majadas de ambas zonas.

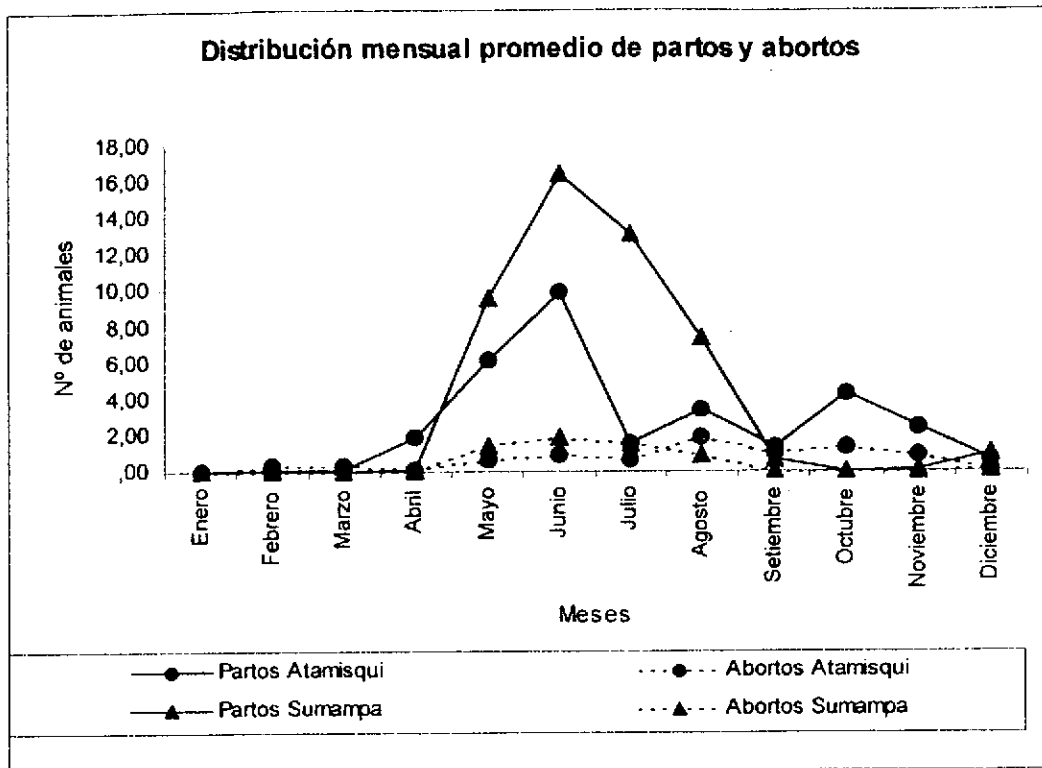
En efecto, el 87,8 % para Quebrachos y 68,92 % de partos para Atamisqui marcan la situación de *fertilidad efectiva* de las zonas. Esto implica un índice de prolificidad promedio ponderado de 1,96 crías por parto, que equivale a 1,72 crías por cabra adulta para Quebrachos, mientras que para Atamisqui se corresponde con una prolificidad promedio ponderada de 1,17 crías por parto y de 0,81 crías por cabra. Vale decir que la fertilidad efectiva de Atamisqui es un 50 % respecto a la de Quebrachos (2 por 1 la relación crías nacidas por cabra adulta Quebrachos:Atamisqui).

Esta importante diferenciación entre Quebrachos y Atamisqui refleja ya la existencia de sistemas productivos tradicionales con diferente funcionamiento, lo que posiblemente se vincula con las diferentes estructuras de majada arriba comentadas, y con la disponibilidad y estrategias de uso de los recursos en general por parte de los criadores de ambas zonas.

El potencial fisiológico de una mayor fertilidad efectiva debe ser considerado como una posible meta a tener en cuenta para estos sistemas, evaluando con detenimiento las causas ambientales que lo condicionan. Shelton, *et. al* (1990) reportan valores entre 28,4% y 60,3% de partos normales y un tamaño de camada de 1,2 a 1,5 cabritos, como promedio de tres años para diferentes genotipos en condiciones de trópico semiárido.

¹⁰ Los datos no consideran las preñeces eventualmente existentes al momento del relevamiento.

Gráfico N° II-17



La *distribución mensual promedio de partos y abortos* (Gráfico N° II-17), muestra una tendencia marcadamente estacional de ocurrencia de los partos en la zona de Quebrachos para el año del relevamiento. El 96,3 % de los partos se ubican entre los meses mayo y agosto (otoño-invierno), con un pico en los meses de junio y julio que concentran el 61 %. Por los antecedentes y reportes se constata que esta distribución puede variar ya en función de zonas o de años, pero siempre con una marcada tendencia hacia una concentración de partos en la estación invierno (Alves 1986; Oliveira y Johnson, 1990; Foot y Simplicio, 1990; López, 1991; Alvarez, 1994). Esta tendencia también se expresa en la zona de Atamisqui, aunque con una concentración menos marcada, agrupando el 66,3 % de los partos entre mayo y agosto y el 23,3 % entre octubre y diciembre.

La distribución de los abortos sugiere - al acompañar la curva de partos - que los mismos se producen hacia el estadio final de la gestación, aspecto a tener en cuenta en el diagnóstico del problema, sus posibles causas y medidas preventivas. En consecuencia es posible apreciar para la zona de Atamisqui una mayor dispersión entre los meses del año de los abortos, con incidencias en prácticamente todos los meses del año.

Lo más relevante en términos de producción de cabritos es la *reproducción neta*, definida como el número de cabritos criados (efectivos) por hembra (Shelton y Figuereido, 1990b).

Avanzando desde los parámetros técnico-productivos ya descriptos se puede establecer la *producción y el destino de los cabritos*¹¹, para poder analizar la reproducción neta.

Cuadro N° II-20: Cantidad y distribución de cabritos por destino¹² considerando el promedio por explotación.

Destino para los cabritos	QUEBRACHOS			ATAMISQUI		
	Promedio por explotación		Total de cabritos	Promedio por explotación		Total de cabritos
	Cantidad	%		Cantidad	%	
Total de Cabritos	95,14	100,00	2.759	37,23	100	1117
Cabritos Presentes	15,60	16,40	451	19,70	52,91	591
Cabritos Muertos	9,50	10,00	275	5,00	13,43	150
Cabritos Consumo	8,90	9,30	257	4,63	12,44	139
Cabritos Venta	61,14	64,30	1.776	7,90	21,22	237

El dimensionamiento de la reproducción neta está dado básicamente por la cantidad de cabritos logrados y que, desde un punto de vista económico, refleja en forma directa la propia producción de cabritos de los sistemas cabreros tradicionales, expresada en relación a las cabras reproductoras (unidades vientre) del plantel. El índice de cabritos logrados por cada 100 hembras adultas se encuentra en el valor de 154,6 % para Quebrachos y de 71,9 % para Atamisqui.

El concepto enunciado de la reproducción neta, resalta la importancia de la tasa de mortalidad en los cabritos en el contexto de los sistemas cabreros tradicionales, que en el caso en cuestión es del orden del 10 % y de 13,4 % para Atamisqui; con una importante dispersión definida por el alto coeficiente de variación. Los reportes indican que estas variaciones se vinculan a múltiples factores y la tasa de mortandad puede tomar valores extremos; pudiéndose considerar la del 10 % - durante la primera semana posparto - como un mínimo práctico para la tasa de mortandad (Shelton y Figueredo, 1990a).

La categoría *Presentes* es muy dinámica; al momento del relevamiento se trata de hembras principalmente (90,3 %) con destino a la cría para futuras reproductoras (cabrillas de reposición) en el caso de Quebrachos y el 53 % en Atamisqui donde se expresa una retención con destinos indefinido, en una evidente estrategia de reaseguro para su disponibilidad eventual tanto con destino a venta como consumo y retención de hembras. Se subraya que el elevado % de retención de cabritos en Atamisqui queda asociado a una dinámica de evolución del stock que luego determina la diferencia de estructura de majada arriba descripta (incidencia de capones, cabras adultas para consumo, etc.)

¹¹ El producto de referencia es el cabrito lechal ("mamón"), que básicamente es el resultado biológico del proceso reproductivo de las cabras. El producto comercial es una cría de alrededor de 30 a 45 días de edad, de unos 8 a 9 kg. de peso vivo; y con suficiente engrasamiento cavitario y subcutáneo proveniente de alimentación fundamentalmente láctea. Se subraya que el producto cabrito presenta una caracterización (tipificación) - si bien basada hoy en técnicas subjetivas - bastante precisa cuando su destino es el mercado de carne caprina, y que para la situación que nos ocupa se trata del tipo lechal o "mamón". Esta caracterización no es tan definida cuando se trata de otros destinos.

¹² Los muertos y consumos definidos aquí dentro de los destinos posibles se refieren a los crías nacidas viables en el año de referencia del relevamiento y que murieron o se consumieron dentro del período. Por último, el destino presentes se refiere a los contabilizados al momento del relevamiento y que en la práctica es aún dinámico.

Para Quebrachos, la cría con destino al mercado es del 64,3 %, con una eficiencia productiva comercial o *tasa de mercadeo* -indicada por la cantidad y proporción de cabritos destinados a la venta con relación al total de existencias del plantel- del 105,2 % con un total 58,2 cabezas. Para Atamisqui solamente el 21,22 % tiene un destino a ventas, siendo la eficiencia productiva de sólo el 15,8 % con 50 cabezas.

Si a las ventas de cabritos se le suma aquellos consumidos se obtiene entonces otro indicador, comprendido por la *tasa de extracción* o faena de cabritos - expresada como la cantidad media de cabritos destinadas al consumo y a la venta sobre el total de existencias del plantel - con valores de 120,4% para Quebrachos y de 25,1 % para Atamisqui.

2.4. Determinación de la oferta comercial de cabritos en las zonas de estudio y su estimación a nivel provincial

A partir de la determinación de los parámetros expuestos en párrafos precedentes, se puede ponderar *la escala y distribución mensual de la producción comercial de cabritos* para las dos zonas, para posteriormente realizar una estimación a nivel provincial.

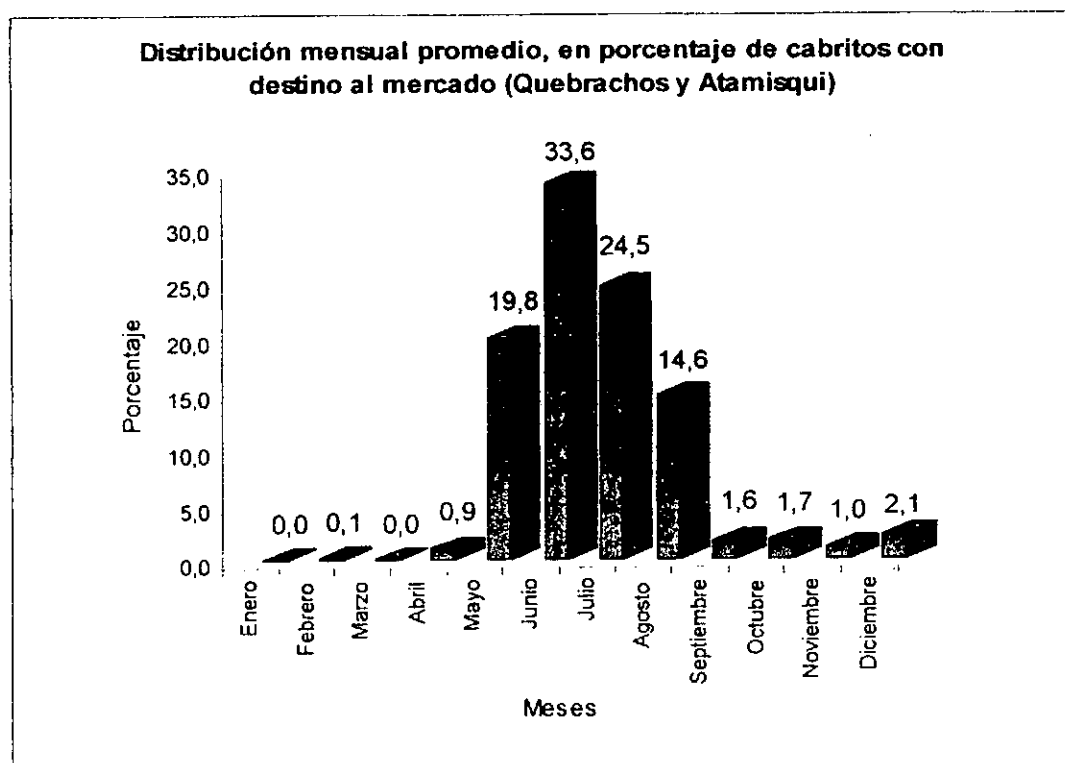
En el Cuadro N° II-21 se presenta la distribución mensual de la cantidad de cabritos; la misma permite establecer la oportunidad y escala en la que se pueden presentar los cabritos al mercado. Resulta orientativa por cuanto se indica la cantidad de cabritos en los meses según la proporción en que se destinan a venta. Desde ya que aquí no se ven los meses reales en que los cabritos se venden, existiendo antecedentes de que la edad de venta esta entre los 25 a 45 días. Aún así, este tipo de visualización sirve a los fines de poder valorar la importancia de disponer del perfil de la oferta comercial de cabritos para pretender avances en materia de la organización de la misma en función de propuestas de mercadeo innovadoras.

Cuadro N° II-21: Distribución mensual de la cantidad de cabritos producidos y cantidad con destino al mercado.

Meses	QUEBRACHOS			ATAMISQUI		
	Cabritos Totales	% de Cabritos con destino al mercado	Cabritos con destino al mercado	Cabritos Totales	% de cabritos con destino al mercado	Cabritos con destino al mercado
Enero	0	0,00	0,00	1	0,1	0,20
Febrero	4	0,10	3,0	0	0,0	0,00
Marzo	0	0,00	0,00	4	0,3	0,70
Abril	8	0,30	5,00	66	5,9	13,90
Mayo	546	19,80	351,0	219	19,6	46,40
Junio	935	33,90	601,20	350	31,3	74,20
Julio	747	27,10	481,0	53	4,7	11,20
Agosto	419	15,20	269,10	118	10,6	25,10
Septiembre	35	1,30	23,60	47	4,2	9,90
Octubre	2	0,10	1,30	151	13,5	32,00
Noviembre	4	0,10	2,50	84	7,5	17,90
Diciembre	60	2,10	38,70	25	2,2	5,20
	2759	100,00	1776,00	1117	100,0	237,00

El Gráfico N° II-18, muestra los promedios mensuales en porcentaje de cabritos con destino al mercado, para los valores provenientes de las zonas estudiadas.

Gráfico N° II-18



Teniendo las existencias caprinas para la provincia, el porcentaje de hembras adultas, la prolificidad y el porcentaje de cabritos con destino al mercado promedio para las dos zonas, se puede estimar con cierto nivel de precisión la cantidad de cabritos totales producidos para los diferentes departamentos de la provincia como también la cantidad destinada al mercado.

Cuadro N° II-22 : Existencias caprinas y número de cabritos con destino a la venta, por departamento.

Departamento	EAPs Caprinas	Existencias Caprinas			Cantidad de hembras		Existencias de cabritos		Cabritos Para venta	
		Mínima	Máximo	%	Mínima	Máximo	Mínima	Máximo	Mínima	Máximo
Berdi	429	18435.9	27653.8	3.3	17357.4	26036.1	27164.3	40746.5	11615.5	17423.2
Boyo	552	20670.5	31005.8	3.7	19461.3	29192.0	30457.0	45685.4	13023.4	19535.1
Chimenes	381	21229.2	31843.8	3.8	19987.3	29980.9	31280.1	46920.2	13375.4	20063.1
Collegini	376	12290.6	18435.9	2.2	11571.6	17357.4	18109.5	27164.3	7743.6	11615.5
Chimoya	383	22346.5	33519.8	4	21039.3	31558.9	32926.4	49389.7	14079.3	21119.0
Chusayán	344	13966.6	20949.9	2.5	13149.5	19724.3	20579.0	30868.5	8799.6	13199.4
Cholondo	493	18994.6	28491.8	3.4	17883.4	26825.1	27987.5	41981.2	11967.4	17951.2
Chamisque	724	35754.5	53631.7	6.4	33662.8	50494.2	52682.3	79023.5	22527.0	33790.4
Chitre	191	16759.9	25139.9	3	15779.4	23669.2	24694.8	37042.2	10559.5	15839.3
Chol de Agua	654	48045.0	72067.6	8.6	45234.4	67851.6	70791.9	106187.8	30270.6	45405.9
Chuebrachos	602	43575.7	65363.6	7.8	41026.6	61539.8	64206.6	96309.8	27454.7	41182.1
Chalavina	706	39665.1	59497.6	7.1	37344.7	56017.0	58444.4	87666.7	24990.8	37486.3
Chiquirre	267	12290.6	18435.9	2.2	11571.6	17357.4	18109.5	27164.3	7743.6	11615.5
Chilgrano	80	3352.0	5028.0	0.6	3155.9	4733.8	4939.0	7408.4	2111.9	3167.9
Chilboada	530	20670.5	31005.8	3.7	19461.3	29192.0	30457.0	45685.4	13023.4	19535.1
Chilbarra	458	19553.2	29329.8	3.5	18409.4	27614.0	28810.6	43216.0	12319.4	18479.1
Chiloreno	595	24581.2	36871.8	4.4	23143.2	34714.8	36219.1	54328.6	15487.3	23230.9
Chilvadavia	137	4469.3	6704.0	0.8	4207.9	6311.8	6585.3	9877.9	2815.9	4223.8
Chilvellaneda	591	22905.2	34357.8	4.1	21565.2	32347.9	33749.6	50624.4	14431.3	21647.0
Chilanda	516	19553.2	29329.8	3.5	18409.4	27614.0	28810.6	43216.0	12319.4	18479.1
Chilcapital	445	17318.6	25977.8	3.1	16305.4	24458.1	25518.0	38277.0	10911.5	16367.2
Chilgueroa	913	31843.8	47765.7	5.7	29980.9	44971.4	46920.2	70380.3	20063.1	30094.6
Chiloreto	723	31285.1	46927.7	5.6	29455.0	44182.4	46097.0	69145.5	19711.1	29566.6
Chilobles	149	3910.6	5866.0	0.7	3681.9	5522.8	5762.1	8643.2	2463.9	3695.8
ChilSan Martín	411	18994.6	28491.8	3.4	17883.4	26825.1	27987.5	41981.2	11967.4	17951.2
Chilarmiento	216	6704.0	10055.9	1.2	6311.8	9467.7	9877.9	14816.9	4223.8	6335.7
Chilípica	290	10055.9	15083.9	1.8	9467.7	14201.5	14816.9	22225.3	6335.7	9503.6
Total General	12156	559222	838833	100.1	526507	789761	823983	1235976	352335	528503

Fuente: Elaboración propia

El Cuadro N° II-23 muestra el proceso de cálculo tendiente a estimar globalmente el número de cabritos con destino al mercado para toda la provincia.

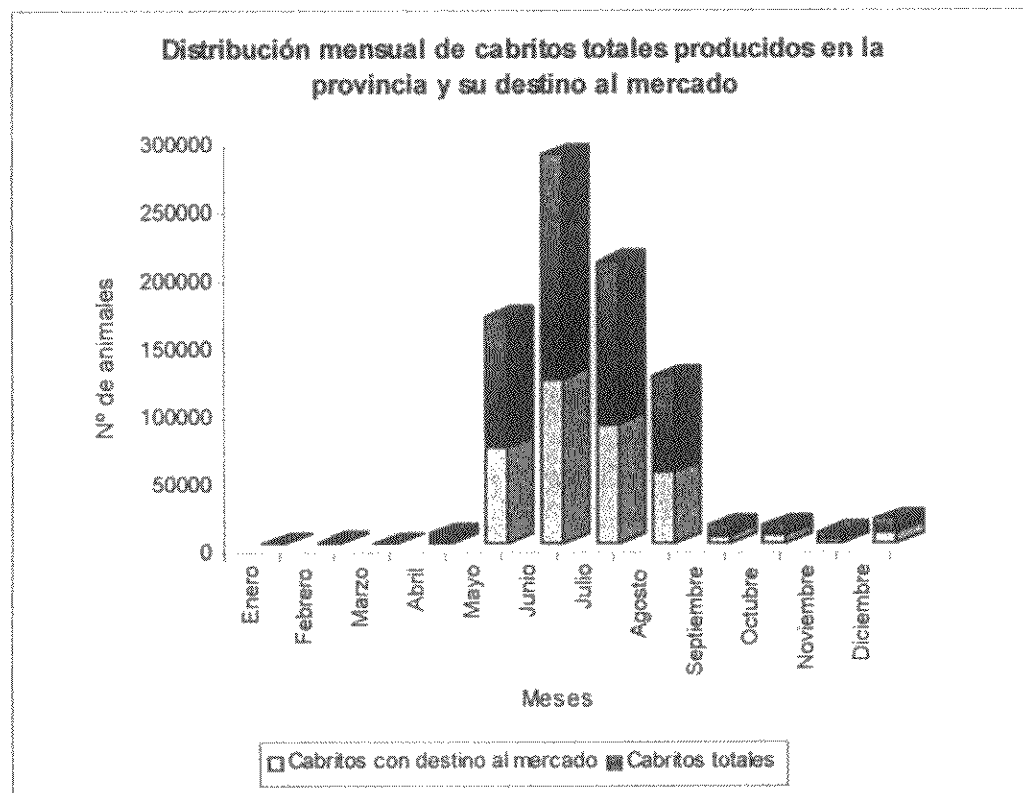
Cuadro N° II-23: Proceso de cálculo para la estimación de cabritos con destino al mercado.

Valores Extremos	Existencias Caprinas	% Hembras Reproductoras	Cantidad de Hembras	Prolificidad	Existencias de Cabritos	% Destino Venta	Existencias de Cabritos para Venta
Mínimo	559.222	94,15	526.507	1,565	823.983	42,76	352.335
Máximo	838.833		789761		1.235.976		528.503

La oferta comercial de cabritos por parte de la provincia y a los efectos de este estudio es de **352.335 cabritos**.

Aplicando los promedios mensuales en porcentaje de cabritos con destino al mercado (Cuadro N° II-19), a las existencias de cabritos para toda la provincia, se obtiene la distribución mensual de cabritos totales producidos en la provincia y su destino al mercado.

Gráfico N° II-19



2.5. Identificación de las situaciones modales (tipologías)

2.5.1. Tipologías de los sistemas de producción para la zona de Atamisqui

Como resultado del proceso de revisión y selección de las variables para el análisis de tipificación, quedaron cuatro variables que se presentan a continuación:

- Pesopecu = Stock pecuario estimado en dinero para todas las especies.
- Headult = Cantidad de hembras adultas que componen la majada.
- Npreñez = Cantidad de hembras preñadas considerando partos y abortos.
- Prolifici = Cantidad de cabritos logrados por cabra.

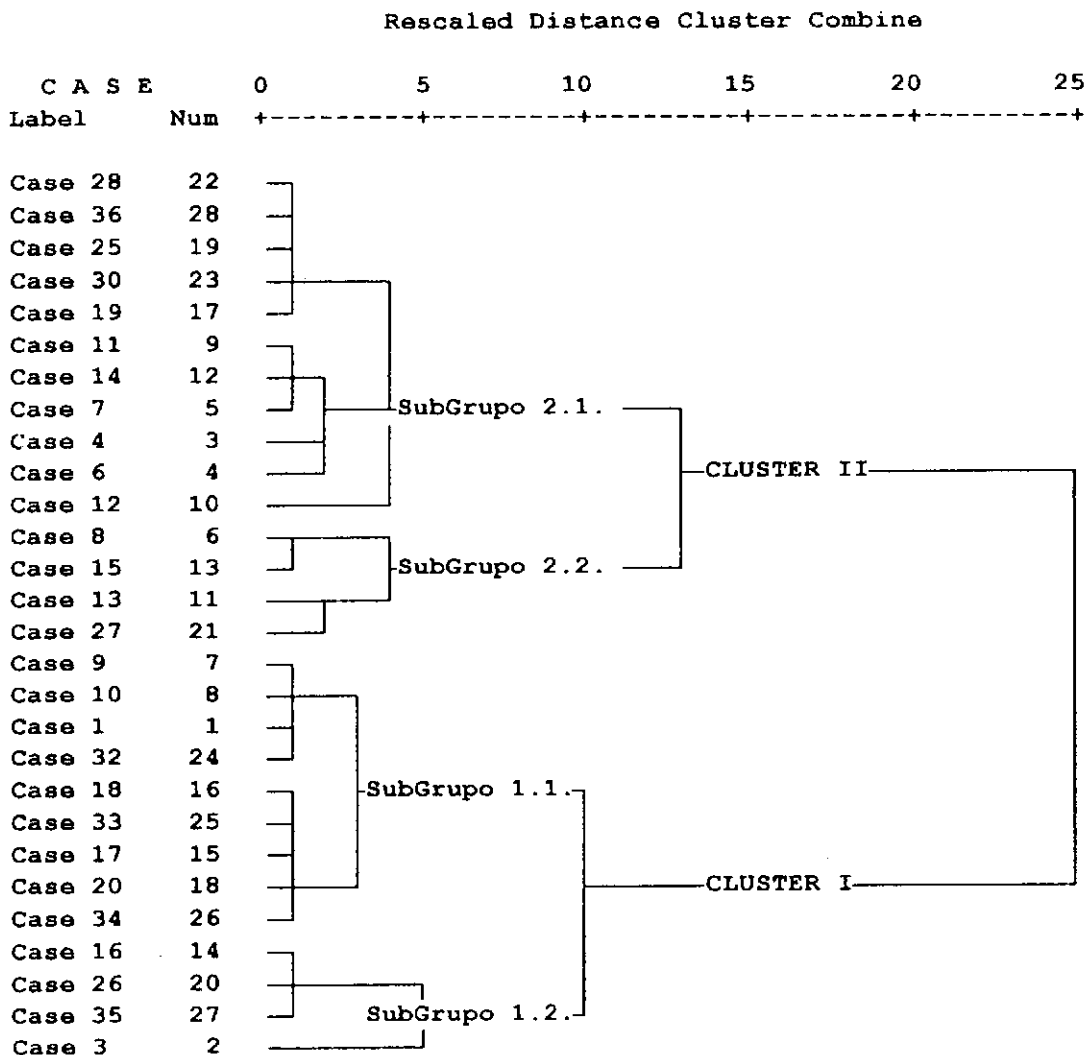
El hecho de estar considerando un escaso número de variables para su posterior tratamiento, indica la existencia de una gran homogeneidad en los valores de otras variables, lo cual muestra la falta de capacidad discriminatoria para la posterior tipificación. Así variables tales como superficie cultivada total o por cultivos, índice de maquinaria, ingresos monetarios, entre otras de tipo estructural, tienen un estrecho rango de variación. Por ejemplo, para la superficie cultivada total, el valor promedio es de 0,42 hectáreas y el rango de variación entre los

valores de máximo y mínimo corresponden a 2 has. y 0 has., respectivamente. Esto muestra, a diferencia de los sistemas de producción caprinos para el área de riego¹³, una gran homogeneidad en cuanto a los recursos que disponen los sistemas caprinos cabreros tradicionales, centrándose sus diferencias fundamentales en la composición del stock pecuario (variable: *pesopecu*).

Después de la selección de las cuatro variables, el paso siguiente consiste en la estandarización y posterior introducción como variables de ingreso al procedimiento del Análisis Cluster, obteniendo el siguiente dendrograma.

Gráfico N° II-20

Dendrogram using Ward Method



De los 36 casos que ingresaron para el procesamiento, 8 de ellos fueron excluidos del mismo por tener, algunas de las cuatro variables, el valor del dato perdido.

¹³ Las tipologías de los sistemas de producción lecheros en el área de riego se presentan en el Capítulo III.

Cluster I: Pequeños productores caprinos con escasa producción de cabritos

Son explotaciones que tienen un subsistema pecuario que valorizado en dinero ronda los 6.875 \$, donde el 44 % lo constituye la especie caprina (20 cabras), el 32 % la bovina (10 vacas) y el resto, las especies porcina, equina y avícola. El número de cabras totales, sin contar las crías, es de 20 cabezas con el 86 % de hembras en la majada. La cantidad de crías logradas por hembra es de 1,28 cabritos al año.

Este conglomerado constituye el 46 % del total de la muestra (13 explotaciones) y ha producido en esa campaña un total de 225 crías, resultando 17 cabritos promedio por explotación. Los mismos se orientaron en un 22 % con destino al consumo, 7 % con destino a la venta, 17 % muertos con razones diversas y el resto, es decir 54 % se encuentran presentes en la explotación. En este conglomerado a una distancia de corte de 5 se observan dos subgrupos que se diferencian fundamentalmente por la composición del stock pecuario según las especies caprina o bovina.

Cluster II: Pequeños productores caprinos cabreros con subsistema pecuario desarrollado

El subsistema pecuario es más importante que en el conglomerado anterior y valorizado en dinero se encuentra en 12.482 \$, donde la especie caprina representa un 38 % (77 cabezas) y la bovina un 44 % (21 cabezas); el 16 % restante comprende la especie porcina, equina y de aves. La cantidad de crías logradas por hembra es de 1,10 cabritos al año.

Este conglomerado constituye el 54 % del total de la muestra (15 explotaciones) y ha producido en esa campaña un total de 846 crías, resultando 56 cabritos promedio por explotación. Los mismos se orientaron en un 12 % con destino al consumo, 20 % con destino a la venta, 13 % muertos con razones diversas y el resto, es decir 55 % se encuentran presentes en la explotación.

Si se profundiza en relación a las variables que están caracterizando a dicho conglomerado se puede observar dos subgrupos. La diferencia substancial entre los mismos radica al igual que en los subgrupos del conglomerado anterior, en el peso relativo que tiene la especie caprina sobre la bovina o viceversa, pudiendo definirse como subsistemas ganaderos bovino-caprinos (Subgrupo 2.1.) o caprino-bovinos (Subgrupo 2.2.).

El Subgrupo 2.2. puede definirse como el más cabritero en cuanto presenta un promedio por explotación de un total de 114 hembras adultas con una producción de 105 cabritos para la

campaña y un índice de prolificidad que resulta uno de los más altos con 1,25 cabritos logrados por hembra.

2.5.2. Tipologías de los sistemas de producción para la zona de Quebrachos

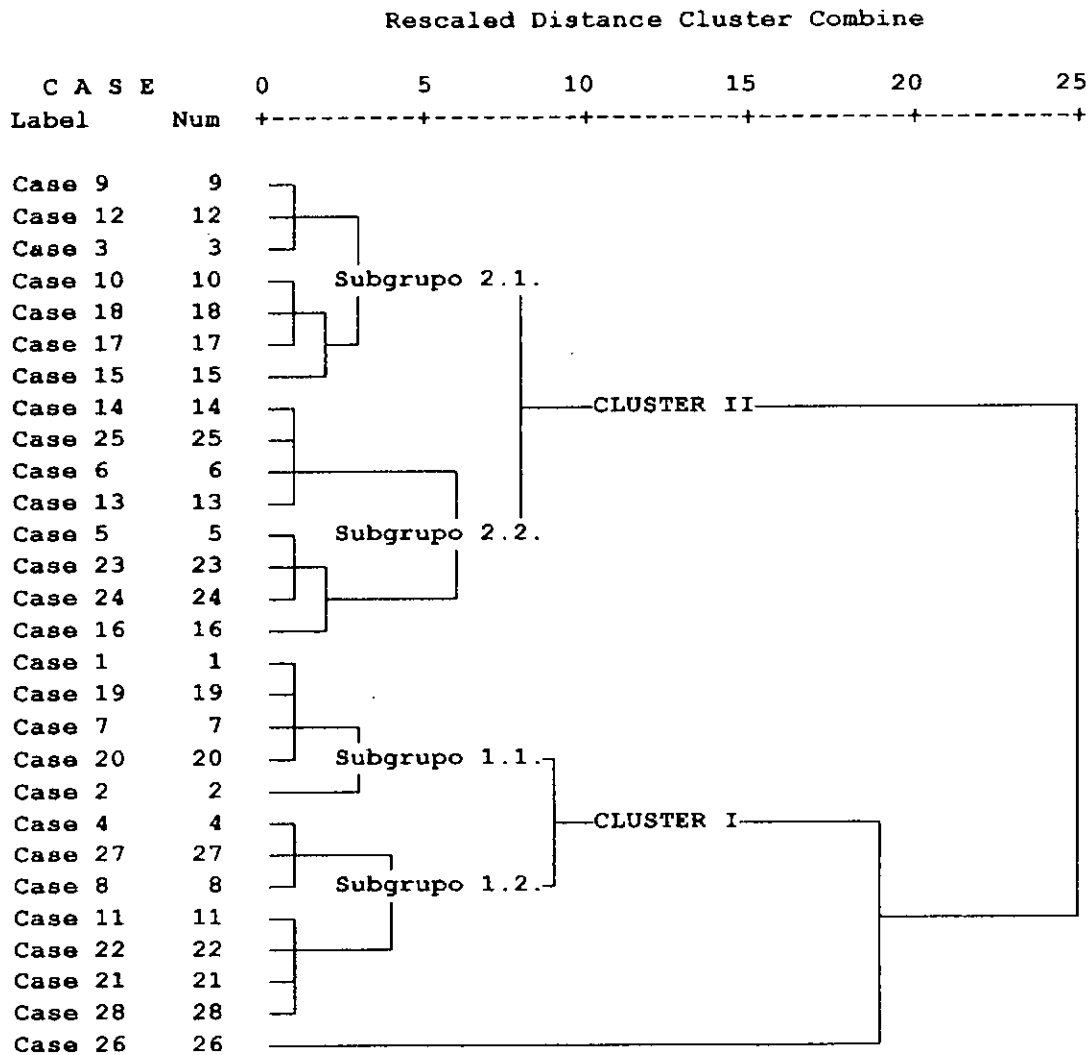
Al igual que la construcción de las tipologías para el Dpto. Atamisqui, se realizó un proceso de revisión y selección de las variables para el análisis de tipificación, quedando cuatro variables que se presentan a continuación:

- Pesopecu = Stock pecuario estimado en dinero para todas las especies.
- Headult = Cantidad de hembras adultas que componen la majada.
- Pcabrsto = % del stock pecuario caprino sobre el stock pecuario total, valorizado en dinero.
- Prouctivi = Productividad = Cantidad de cabritos logrados por cabra.

La diferencia substancial entre los sistemas, radica especialmente en la composición del stock pecuario (variables: *pesopecu* y *pcabrsto*).

Gráfico N° II-21

Dendrogram using Ward Method



De los 28 casos que ingresaron para el procesamiento, ninguno fue excluido por falta de dato de algunas de las variables utilizadas en el procedimiento. En el agrupamiento la explotación 26 (Case 26) no se incorporó a ningún grupo por presentar características muy heterogéneas a todos los grupos obtenidos.

Cluster I: Pequeños productores caprinos cabreros

Son explotaciones que tienen un subsistema pecuario que valorizado en dinero ronda los 3167 \$, donde el 80 % lo constituye la especie caprina. La producción bovina, prácticamente es inexistente con menos del 0,95 %, conformándose el resto con las especies porcina, equina y avícola. El número de cabras totales, sin contar las crías, es de 56 cabezas con el 95 % de hembras en la majada. La cantidad de crías logradas por hembra es de 1,63 cabritos al año. Este conglomerado constituye el 43 % del total de la muestra (12/28 explotaciones) y ha producido en esa campaña un total de 1115 crías, resultando 93 cabritos promedio por explotación. Los mismos se orientaron en un 9 % con destino al consumo, 62 % con destino a la venta, 7 % muertos con razones diversas y el resto, es decir 22 % se encuentran presentes en la explotación.

En este conglomerado a una distancia de corte de 7, se observan dos subgrupos que se diferencian fundamentalmente por la composición del stock pecuario. Para el *subgrupo 1.1.* es de 4565 \$ mientras que para el *subgrupo 1.2.* es de 2.167 \$., donde la especie caprina se presenta con 94 cabezas totales y 29 cabezas, respectivamente. El *Subgrupo 1.1.* (representa el 18 % del total de la muestra, 5/18 explotaciones) y toma las mayores características como productor especializado de cabritos con 153 crías promedio por explotación, destinando el 70 % de los mismos a la venta. El *Subgrupo 1.2.* además de contar por una mínima cantidad de crías por explotación (50 crías), el destino al mercado todavía es menor que en el anterior (56 %). La productividad es de 1,58 y 1,66 cabritos logrados por hembra adulta para los *Subgrupos 1.1.* y *1.2.*, respectivamente.

Cluster II: Pequeños productores ganadero-caprinos con subsistema pecuario desarrollado

El subsistema pecuario es más importante que en el conglomerado anterior y valorizado en dinero se encuentra en 14836 \$, donde la especie bovina tiene la mayor participación con el 63 % (37 cabezas). La especie caprina representa el 19 % del total del stock pecuario, siendo el 18 % restante conformado por las otras especies de granja. El valor importante del stock

pecuario, en especial aquel que manifiesta un número importante de cabezas bovinas muestra una fuerte asociación con el ingreso obtenido por la venta de dicho ganado que ronda en los 622 \$ anuales.

La majada está integrada por 60 animales donde el 95 % lo conforman las hembras adultas. Este conglomerado constituye el 54 % del total de la muestra (15/28 explotaciones) y ha producido en esa campaña un total de 1543 crías, resultando 103 cabritos promedio por explotación. La cantidad de crías logradas por hembra es de 1,54 cabritos al año. Los mismos se orientaron en un 12 % con destino al consumo, 61 % con destino a la venta, 11 % muertos por razones diversas y el resto, es decir 16 % se encuentran presentes en la explotación.

Si se profundiza con relación a las variables que están caracterizando a dicho conglomerado se pueden observar dos subgrupos. La diferencia substancial entre los mismos radica al igual que en los subgrupos del conglomerado anterior, en el stock pecuario total, en el peso relativo que tiene la especie bovina sobre la caprina, y el número de cabezas con que cuenta cada subgrupo.

2.6. Estimación de costos y rentabilidad de los sistemas productivos caprinos cabriteros modales

2.6.1. Algunos comentarios previos a la selección del caso modal

El sistema caprino tradicional predominante en el campo santiagueño posee una serie de rasgos socio-económicos y culturales que lo asimilan a la condición de pequeño productor minifundista, con todas las características que definen a este sector.¹⁴

Tal vez el aspecto más importante a destacar sea la forma de tenencia de la tierra. En efecto, una gran cantidad de estas explotaciones tiene límites sin definir, no hay títulos ni demarcaciones (alambrados), y es común encontrar majadas de cabras en campo ajeno y abandonados. Estas condiciones conspiran fuertemente para que el campesino realice mejoras – como la limpieza del monte -, aguadas, e instalaciones de manejo. Desarrolla un sentido de precariedad que traslada a su estrategia productiva y comercial.

Otro elemento a destacar es que este sector social, es el que ha alimentado las fuertes migraciones de población rural santiagueña a los grandes centros urbanos extraprovinciales, Buenos Aires en particular. Se calcula que una cantidad de población equivalente a la

¹⁴ Son productores agropecuarios bajo cualquier forma de tenencia, que producen en condiciones de escasez de recursos naturales (tierra, agua) y capital; utilizan principalmente mano de obra familiar en el proceso productivo, lo cual constituye a menudo el insumo más abundante; producen productos de origen animal y vegetal, para la

actualmente radicada, 700.000 personas, vive fuera de la provincia. Las consecuencias para la pequeña explotación se notan claramente en la composición de los grupos familiares: falta el adulto jefe de familia, habitan menores, mujeres y viejos, siendo ellos los principales cuidadores de las majadas de cabras.

Este panorama es común de encontrar en departamentos que han estado sometidos a la deforestación intensa, donde el recurso tierra ha sufrido procesos de degradación por sobrepastoreo; ejemplos de ello son los departamentos Figueroa, Atamisqui, y Salavina.

En áreas con mayor aptitud agroecológica, los grupos familiares de los campesinos suelen permanecer mas tiempo unidos en la finca, es esos casos el jefe de familia se hace cargo de las tareas productivas mas vinculadas al mercado, por ejemplo algodón, y los chicos y las mujeres de la granja, incluidas las cabras (Los Jurés, Quimili). En las zonas mas "cabriteras" (Ojo de agua, Quebrachos) se presentan ambas situaciones.

La función objetivo de la pequeña explotación campesina

Diversos especialistas coinciden en señalar que la función objetivo de la pequeña explotación campesina no es maximizar la ganancia. No tienen un comportamiento "típicamente capitalista" y por lo tanto no interesa el concepto de rentabilidad -que expresa el retorno por el capital invertido-; importa el ingreso en su concepto absoluto, porque la venta de sus excedentes es una estrategia mas para garantizar la supervivencia, de igual forma que lo es el trabajo extrapredial, el subsidio o el autoconsumo.

Esta lógica del sistema también se expresa en la actitud frente a la comercialización del producto: no hay una valoración del costo para que sirva como referencia del precio, interesa que éste sea el mejor posible así contribuye a proveer de recursos monetarios para poder comprar otros bienes. Se incluyen animales sin terminar, a fin de completar un lote que justifique una transacción; se hacen ventas anticipadas de animales sin terminar por necesidades financieras.

Esta visión teórica del problema, que explica cuales son las motivaciones económicas de los productores minifundistas cuando se vinculan con el mercado, no debe interpretarse esquemáticamente; hay muchas situaciones que no se presentan en forma pura ya que, por ejemplo, existen sistemas de transición hacia otra condición de productor que busca tener cierto grado de acumulación¹⁵.

Sin embargo, reconocer estas lógicas del comportamiento campesino, resulta muy importantes para entender porqué subsiste un sistema de comercialización que, a primera vista,

venta y el autoconsumo; obtienen ingresos monetarios por medio de la venta de la producción y de la fuerza de trabajo familiar; hay ausencia de acumulación de capital.

¹⁵ Es lo que ocurre cuando un campesino que dispone de un poco de efectivo le compra a su vecino algunos animales para armar una pequeña tropa que pueda vender mejor (actúa como pequeño acopiador).

resulta inequitativo, ineficiente y atrasado.

En consecuencia se trata de un sistema de comercialización funcional a las características de los sistemas productivos, esto quiere decir que a su manera resuelve la tarea de poner en contacto al productor con el consumidor. Es decir que no se trata de una cuestión inherente al producto "cabrito", sino más bien a la relación que se establece entre la unidad campesina y otros actores económicos intermediarios a los que está subordinada (enfoque sistémico).

Esto puede confirmarse fácilmente si se observa que en otras actividades comerciales de los campesinos santiagueños, caso del algodón, ocurre algo similar: hay pequeños y grandes intermediarios acopiadores que compran el producto para luego venderlo a las desmotadoras; a veces compran por su cuenta y orden, e incluso financian la siembra con insumos o mercadería de almacén.

Principales características tecnológicas de los sistemas cabriteros tradicionales.

El tema se ha desarrollado con amplitud en los primeros puntos de este capítulo, no obstante resulta de útil señalar sus principales rasgos.

- ✓ Escasa o nula inversión en asesoramiento técnico.
- ✓ La agricultura, cuando se realiza, es doble propósito (maíz, alfalfa, zapallo).
- ✓ El pastoreo es a monte, casi no existen pasturas cultivadas.
- ✓ El servicio reproductivo es a campo natural.
- ✓ Prevalece la raza criolla y sus cruza.
- ✓ La sanidad es mínima, la mortandad es alta.
- ✓ Las instalaciones son precarias y escasas.
- ✓ No se aplica ningún método de gestión técnico financiera.
- ✓ Las técnicas de producción se apoyan en conocimientos empíricos.
- ✓ Heterogeneidad del grado de terminación de la hacienda.

Acercas de la incidencia del territorio en las estrategias productivas y comerciales, en las zonas que presentan mejor potencial de productividad y menor riesgo climático, los productores programan mejor la producción; con ello logran un producto más homogéneo y se integran más fácilmente al mercado.

También se puede decir que los productores cabriteros tradicionales, realizan pocas inversiones, son menos móviles, no utilizan medios de comunicación modernos, tienen menos gastos de estructura. Puede constatarse fácilmente que un sistema de trueque, compra en finca, precio al barrer sin pagar calidad, lotes chicos, son funcionales o tienen correspondencia con los rasgos productivos comentados en el párrafo anterior.

2.6.2. Materiales y métodos

A los efectos de caracterizar la situación actual de la pequeña explotación campesina tradicional, se realiza el estudio de caso tomando como referencia el agrupamiento del *Cluster 2.2. "Pequeños productores ganaderos caprinos con subsistema pecuario desarrollado"* del Departamento Quebrachos, que comprende 8 observaciones,

El resultado del tratamiento estadístico a las observaciones realizadas en los departamentos Atamisqui y Quebrachos, señala que no existen diferencias significativas en los sistemas de producción de ambas zonas, salvo en las dimensiones y productividad de la majada de cabras.

En estas circunstancias, se ha optado por describir aquel caso que además de ser el más frecuente, posee cierta potencialidad de desarrollo para la producción cabrera caprina.

Se utilizaron dos encuestas a nivel de detalle en situ, además de las realizadas oportunamente con motivo de confeccionar las planillas de corral. Los datos fueron procesados con planilla de cálculo y Word. La explotación analizada se identifica con las siglas FE.

2.6.3. CASO MODAL: Establecimiento FE

Los datos personales del productor son los que a continuación se detallan:

Edad del titular: 43 años.

Miembros el grupo familiar: 3 personas.

Localización: Paraje El Pueblito, Departamento Quebrachos¹⁶.

Tipo de sociedad: Finca La Ramadita, familiar campesina, sin inscripción legal.

Productos principales: cabritos, terneros, lechones, aves.

Destino de la producción: acopiadores de Córdoba, mercado local y autoconsumo.

Superficie de la explotación: 300 has. cercadas.

Tenencia de la tierra: Ocupante de tierra privada (pariente)

FE tiene su explotación ubicada a 2 km. al norte de la ruta provincial N° 92, que une las localidades de Los Telares y Ojo de Agua, a 38 km. de esta última ciudad. Es una zona de serranías, últimas estribaciones de las sierras pampeanas que ingresan desde el norte de Córdoba.

Su familia consta de tres miembros incluido el titular, todos viven en la explotación. Es común que el esposo realice tareas temporales como trabajador rural, situación que a veces lo lleva a alejarse transitoriamente del hogar hasta la provincia de Mendoza, allí trabaja en un semillero de girasol de la empresa Morgan.

La mujer se ocupa todo el año en la producción predial, asume la dirección de la explotación cuando se ausenta su esposo, durante los meses de primavera-verano.

Su vivienda es de material, con piso de mosaico, preexistente en el lugar, además hay un pequeño rancho lindero. No cuenta con energía eléctrica de red, tiene en cambio un panel solar.

El agua es de pozo de buena calidad, aunque en cantidad escasa. Presenta indicadores de NBI asociados a las instalaciones sanitarias, aunque debe señalarse que sus condiciones de vida están por encima de lo que es posible encontrar en la zona, en donde prevalece el rancho de adobe entre el sector campesino. Tiene algunos servicios, como posta sanitaria, policía a 2 km., hay servicio de transporte a Ojo de Agua tres veces por semana.

Los animales pastorean en el campo que corresponde a su ocupación, el cual está cercado con alambre y ramas. La principal actividad familiar es la ganadería vacuna y caprina, el trabajo extrapredial del hombre es muy importante en la composición del ingreso. No se realizan actividades agrícolas, sí de granja con cerdos y aves.

FE lleva una libreta con todos los gastos que realiza durante el año, sobre todo de los productos veterinarios.

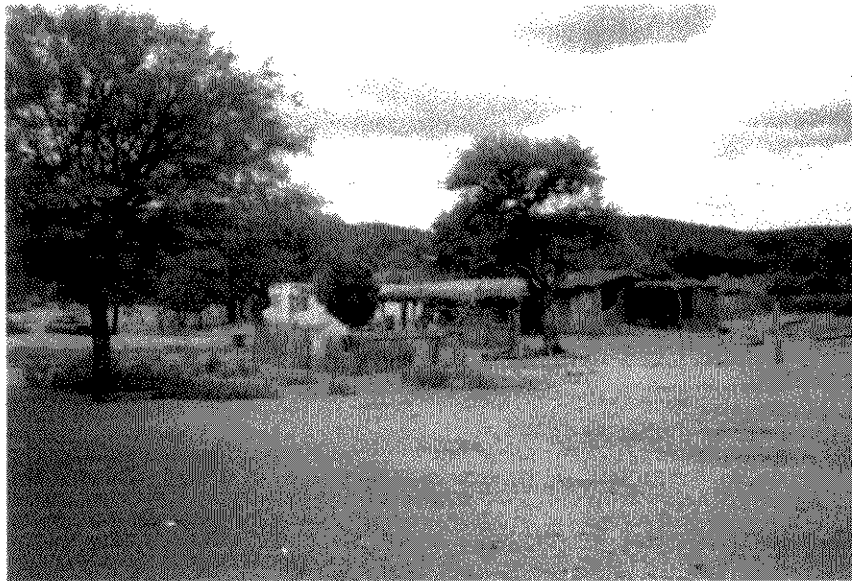


FOTO II-1: Casa del productor y mejoras anexas. Obsérvese las serranías al fondo.

Cuadro N° II-24: Detalle de la estructura familiar¹⁷ y orientación de la mano de obra.

Integrantes	Sexo	Edad	Nivel de instrucción	Escuela	Trabaja en la explotación	Trabajo extra-predial
FE	M	43	Primaria completa	NO	Sí	Sí
Esposa	F	45	Primaria completa	NO	Sí	No
Hijo	M	6	Asiste a escuela	SI		

La finca es propiedad de un cuñado, el cual desde hace muchos años se la ha prestado a FE y su esposa, como retribución cuidan un lote de 20 vacunos que pastorean en el mismo campo.

¹⁷ La familia es poco numerosa, condición atípica para los campesinos de la región, donde el valor promedio por familia es de 6,2 personas.

Cuadro N° II-25: Principales recursos con que cuentan la familia.

Forma de tenencia	Superficie (ha)	Uso de la tierra	Superficie (ha)
Prestada	300	Casa, corrales, otros	3
		Cultivo perenne	0
		Monte para pastoreo	297
Total superficie	300	Total superficie	300

Hay un pequeño lote limpio en donde se asientan las construcciones; y luego hay monte típico de la zona. El predio está delimitado sobre dos lados con alambre, el resto con cerco de ramas. Es perceptible el sobrepastoreo en algunas áreas; en este esquema productivo la oferta forrajera del monte es el principal y exclusivo aporte a la alimentación de los animales.

Hace dos años FE realizó una perforación contigua a la casa, que le demandó una inversión considerable por el subsuelo rocoso, ahora obtiene agua de calidad pero el volumen es escaso, sólo alcanza para el uso familiar.

Los animales cuentan con una represa que acumula agua de lluvia en la estación primavera-verano; en ciertos años "secos" se ve obligado a trasladar sus rebaños a un pozo vecinal que está a 2 km. y baldear a mano. La precipitación promedio anual de la zona es de 550 mm.

Cuadro N° II-26: Principales instalaciones.

Unidad funcional/Descripción	Corral N° 1	Corral N° 2	Corral N° 3
Encierro temporario Suplementación Estabulación Apartes (cantidad, etc.)	General de palo a pique	Vacunos, tiene una manga y brete precario	Cabras y cabritos
Superf. total (m2)	250	200	20
Sup. Cubierta (m2)			5
Tipo cubierta o techo: Precario No-precario (chapas, etc.)			X
Tipo cercado o paredes: Precario No-precario	X	X	X
Pisos: Precario No precario	X	X	X
Comederos: Precarios No-precarios	NO	NO	NO
Bebederos: Precarios no-precarios	NO	NO	NO

Las mejoras son escasas y bastante precarias, desde lo productivo se destacan las instalaciones para el manejo del rodeo bovino y caprino; no hay subdivisión de lotes y los

corrales necesitan ser ampliados y reparados. Lo más destacado es la represa y el pozo de agua, recurso clave para la zona.

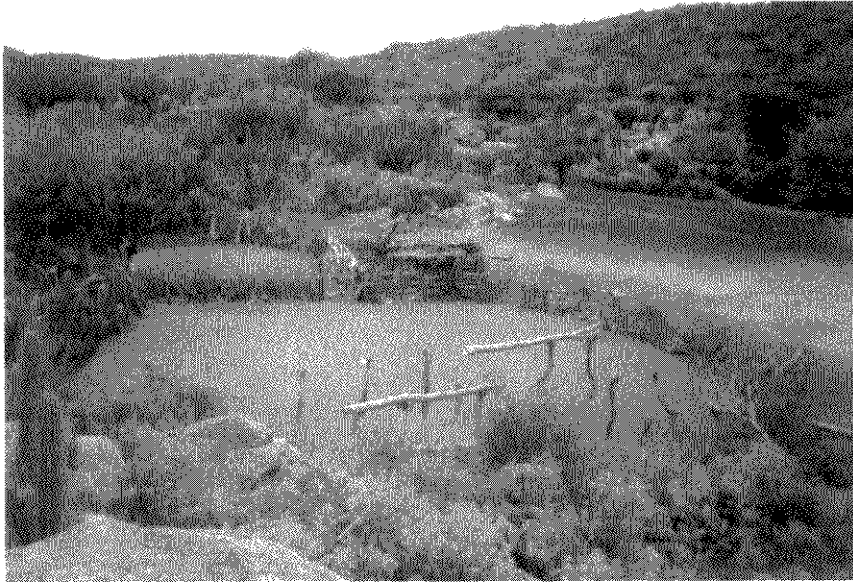


FOTO II-2: Vista de los corrales, cercado con palos y ramas.

La valorización de las mejoras se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro N° II-27: Valorización de las mejoras.

Tipo de mejora	Cantidad	Valor actual (\$)	Estado
Corrales (3)	470 mts ²	600	Regular
Alambrados	3500 mts	2.100	Regular
Represa	1	1.000	Bueno
Vivienda (dos habitaciones)	1	5.000	Regular
Pozo de 16 mts de profundidad	1	2.000	Bueno
VALOR TOTAL(\$)		10.700	

Con relación al capital de explotación, los implementos agrícolas son escasos, puesto que la actividad agrícola es prácticamente nula.

Cuadro N° II-28: Descripción de los implementos agrícolas

Implementos	Cantidad	Valor actual (\$)	Antigüedad (en años)	Estado
Pantalla solar	1	500	2	Bueno
Auto mod. 83	1	3.000	18	Regular
Herramientas menores	1	250	4	Bueno
VALOR TOTAL (\$)		3.750		

El stock pecuario refleja la actividad preferentemente ganadera de FE, los animales de granja son importantes en su contribución al autoconsumo.

Cuadro N° II-29: Descripción del stock pecuario.

Especie y categoría	Cantidad de cabezas	Precio por cabeza (\$)	Valor total(\$)
Equinos	1	250	250
Vacunos propios	30	180	5.400
Bueyes	0		0
Reproductores caprinos	3	150	450
Cabras adultas	70	30	2.100
Cabrilla	15	25	375
Cabrellita recria	15	20	300
Capón	2	25	50
Chanchas	4	60	240
Aves	30	3	90
VALOR TOTAL (\$)			9.255

TOTAL CAPITAL FUNDIARIO Y DE EXPLOTACION: 23.705 pesos corrientes¹⁸

El activo fijo de la explotación es pequeño, las mejoras y capital de explotación son escasas para las dimensiones que tiene el campo, la producción es extensiva. Una parte de los bienes se encuentran totalmente amortizados y están en regular estado.

Cuadro N° II-30: El rodeo caprino y su evolución en el ejercicio

Categoría	Inicio ejercicio	Final ejercicio	Ventas	Consumo	Cambio categoría	Muerte
Cabra adulta	70	70		10	+ 15	5
Cabrilla	15	15			- 15 + 15	
Cabrellita <año	15	15			+ 15 - 15	
Chivo	2	2			+ 1	
Chivito recria	1	0			- 1	
Cabritos/as logrados			80	10	-15	16
<i>TOTAL (cab)</i>		103	80	10	0	20

En la producción de cabritos se obtuvieron en el ejercicio productivo 105 crías; 80 se vendieron, 10 fueron consumidas, 15 cabritas para reposición (cambio de categoría)

Nacieron 121 cabritos/as, 16 cabezas murieron en los primeros días de vida, luego el porcentaje de mortandad fue del 14%.

El tipo racial de los animales queda representado en el cuadro siguiente.

¹⁸ Valores VRACI, noviembre 2000.

Cuadro N° II-31: Tipo racial de los animales.

Categorías	Criollo	Nubian	Saanen	SRD	TOTAL
Cabra Adulta (con + 1 partos)	70				70
Cabrilla 1° Servicio/parto (1 parto)	15				15
Cabrillita (<1 año y sin parto)	15				15
Chivito (<1 año)		1			1
Chivo Adulto Reproductor		2			2
Capón (macho castrado)	2				2
Cría (cabritos hasta dos meses)					



FOTO II-3: Majada de cabras ingresando al corral.

Cuadro N° II-32: Producción de cabritos/as

	May	Junio	Julio	Agos	Sept	Octu	Novi	Dicie	Ener	Febr	Marz	Abr	TOTAL
Partos	41	9	20										70
N° crías nacidas vivas	70	15	36										121
Crías lograda	65	12	28										105

Los valores provenientes de la producción de cabritos, se obtuvieron considerando el 81% de parición sobre cabras y cabrillas servidas, el 1,7 crías/parto de prolificidad y el 14 % de mortandad de cabritos.

El rodeo bovino es un componente importante dentro del sistema de producción de FE. Al momento del relevamiento tenía un total de 30 cabezas bovinas propias, según las siguientes categorías: 1 toro, 16 vacas, 4 vaquillonas, 8 terneros y 1 novillito. El ganado es cuarterón (cruzas con criollo), de buena conformación física.

El stock bovino es importante en términos de su valor dentro del capital de explotación fijo vivo; sin embargo como actividad comercial es menos cuidada que la producción de cabritos. En general actúa como reserva de valor ante acontecimientos imprevistos o decisiones de compra importantes. Los índices productivos son bajos y el manejo extensivo.

El porcentaje de destete del ejercicio fue del 50%, la producción del año todavía estaba presente en el campo, por tal razón se valoriza como diferencia de inventario cuando se calcula el ingreso bruto de la actividad.

Hay un grupo de 20 animales vacunos que es propiedad del dueño del campo, su cuidado también está a cargo de FE. Es la retribución por la ocupación del campo.



FOTO II-4: Vista parcial del rodeo vacuno, a orillas de la represa.

La mano de obra que se utiliza en la explotación es de carácter familiar. No hay contrataciones de personal permanente o transitorio en el ejercicio. Su oferta potencial en términos de jornales se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N° II-33: Estructura del aporte de la mano de obra.

N° orden	ESTRUCTURA FAMILIAR	Jornales/mes ¹⁹	Jornales/año
1	Hombre adulto (7 meses)	22	154
2	Mujer adulta (cónyuge)	10	120
			274

El hombre adulto realiza trabajos extraprediales entre los meses de noviembre a mayo, período en el cual migra a la Provincia de Mendoza. Luego sólo dispone de 154 jornales para aportar a las tareas de su propia finca. Cuando se ausenta, es la mujer la que se ocupa del cuidado de los animales.

La demanda de jornales propios de las actividades prediales en la situación actual proviene principalmente de las tareas de: atención de la majada y el rodeo vacuno, acarreo de forraje, baldeo de agua, atención de los animales de granja, venta de cabritos, entre otras.

Según el productor, esto representa una carga de trabajo equivalente a 260 jornales al año, lo que impide en la situación actual tener un excedente de jornales significativo. Según el

¹⁹ Datos obtenidos por Derclaye en un estudio realizado en el noroeste y noreste argentino.

mismo productor, se podría reemplazar algunos jornales extraprediales para dedicarle mayor tiempo al campo, pero los ingresos que obtiene de afuera, les resultan fundamentales a la hora de equilibrar su presupuesto.

2.6.3.1. Parámetros productivos y de manejo del Establecimiento de FE

Se describen a continuación los principales parámetros productivos relevados que se utilizaron para realizar el diagnóstico de la finca, vinculados a la actividad de cría caprina.

Cuadro N° II-34: Valores comparados de los indicadores técnicos de la situación actual y potencial, según tecnología apropiable.

	<i>Actual</i>	<i>Valores promedios de Quebrachos</i>	<i>Mejorado</i>
Abortos (en %)	10	11	3
IEP meses (Interv entre partos)	12	S/D	8-9
Pariciones (en %)	81	88	150-130
Prolificidad (en % crías por parto)	170	171	170
Mortandad de cabritos (en %)	14	10	10
Cabritos logrados/cabra/año	1,24	1,54	1,30-2,00
Mortandad adultos %	7	8	5
Chivos en servicio %	4	3,7-4,6	3
Reposición %	21	20	20

Es importante destacar que el 96,3% de los partos son entre mayo y agosto.

Con relación a los corrales, hay uno para los vacunos y otro para las cabras, con éstas últimas se hace encierre nocturno. Se han construido algunos reparos para los cabritos en sus primeros días de vida, incluso porque a veces se los suplementa con sustituto lácteo y balanceado. El manejo es sencillo, se incrementa el trabajo en la época de parición ya que los cabritos requieren cuidados especiales durante las primeras semanas de vida. En algunos años hubo pérdidas por ataques de puma, incluso durante el día.

El pastoreo es a monte para aprovechar el forraje brindado por arbustos y árboles, a veces se le entrega fardos de alfalfa a las cabras en los corrales cuando escasea el alimento (invierno). En el caso de los vacunos, la cría es exclusivamente extensiva. Si se tiene en cuenta la receptividad promedio de la zona, se concluye que el campo tiene una sobrecarga animal, el sobrepastoreo es la contracara más visible de esta condición.

Los animales aprovechan las hojas de romero, tusca, palo blanco, mistol, tala, churqui, brea, constituyendo para la estación primavera-verano un excelente forraje los frutos del algarrobo, cardón, tusca, pata (ciruela silvestre).

Cuando advierte la presencia de plantas tóxicas, como el duraznillo blanco, las arranca manualmente con una pala.

La oferta del monte tiene marcada estacionalidad y está asociada al régimen de precipitaciones (monzónico), incluso la variabilidad es alta dentro de la propia estación de lluvias (primavera-verano).

Para la crianza de cabritos, elabora una ración a base de 3 kg. de maíz molido, 8 lts. de sustituto lácteo y 3 kg. de alimento balanceado para terneros.

El servicio es a campo (sistema de monta natural colectiva), se cambian chivos cada tres años, a través de ellos está incorporando sangre Anglo Nubian.

En esas condiciones, la tendencia natural es que el servicio se realice sin control en primavera verano y se concentren las pariciones en el invierno. El intervalo entre partos es largo, 12 meses, porque escasea el alimento en el invierno y las hembras tienen dificultades para entrar en celo o abortan.

Cuadro Nº II-35: Descripción del manejo sanitario.

Tratamiento	Nº de tratat. / categoría			Nº dosis/año
	Crias	Recria	Adulto	
Vacunas: Triple Neumoenteritis Ectima				
Antiparasitarios: Oral Iny. Común Ivomec Pour-on		X	X	
Antibióticos: Gral. (terramicina)			X	100 ml.
Curabicheras:	X	X	X	
Pezuñas:			X	
Prácticas de higiene Limpieza corrales Otros			X	

Tiene un plan sanitario y realiza consultas con el veterinario de la zona.

Los indicadores de eficiencia física, en particular aquellos asociados a la cría de ganado menor y mayor, que es la actividad excluyente, son "normales" para una estrategia productiva extensiva.

Predominan técnicas de bajo costo asociadas al manejo extensivo de la actividad ganadera. La superficie en explotación es relativamente pequeña para alcanzar una escala

adecuada, con los niveles de intensidad actual. La condición de tenencia de la tierra es una limitación para la inversión en mejoras, por ejemplo en alambres que subdividan los lotes, mejores corrales, aguadas.

Hay posibilidades de mejorar la productividad de la majada, una técnica de bajo costo es utilizar alambre eléctrico para seleccionar los lotes a pastorear y permitir el descanso y recuperación de las zonas con sobrepastoreo.

La alimentación es un tema clave que no está bien resuelto. No hay una pequeña agricultura de apoyo, que puede ser doble propósito (maíz, sorgo) para mejorar la oferta en los meses de escasez, incluso en las áreas bajas y húmedas puede intentarse implantar pequeños cercos con alfalfa.

La sanidad de los rodeos es buena, aunque no dispone de un botiquín sanitario. Es destacable la preocupación por garantizar la crianza de los cabritos e introducir genética Anglo Nubian.

En el año se produjeron 105 cabritos/as, 15 hembras fueron a reposición, 10 se destinaron al autoconsumo, los 80 restantes fueron vendidos en pie a un acopiador cabritero vinculado a los frigoríficos de Córdoba. No se registró la venta de cueros, sólo se faenaron los consumidos en el campo.

Cuadro N° II-36: Estacionalidad de la producción y venta de los principales productos.

	Venta de cabritos	Venta de vacunos	Otros
Abril		1	
Mayo			
Junio	40		
Julio	14		
Agosto	26		
Setiembre			
Agosto			
Octubre			
Noviembre			5
Diciembre			15
Enero			
Febrero			
Marzo			
TOTAL	80	1	20

La producción del ejercicio queda reflejada en el cuadro siguiente.

Cuadro N° II-37: Producción pecuaria para el ejercicio.

Actividad	Producción	Consumo	Cantidad vendida	Diferencia de inventario	Precio de venta (\$/cab)
TERNEROS	8			8	100
NOVILLITO	1			1	120
VACA REFUGO	1		1		180
LECHONES (cab)	35	15	20		15
CABRITOS (cab)	105	10	80		15
CABRAS REFUGO	10	10			20
REPRODUCTORES					
POLLOS (cab)	30	30			3
HUEVOS (doc)	50	50			1,2

Las diferencia de inventario entre el inicio y final del ejercicio – en cabezas producidas – es relevante en el caso de la ganadería bovina para el cálculo del ingreso bruto, por esa razón es incluida. Venta al pie, precio en finca.

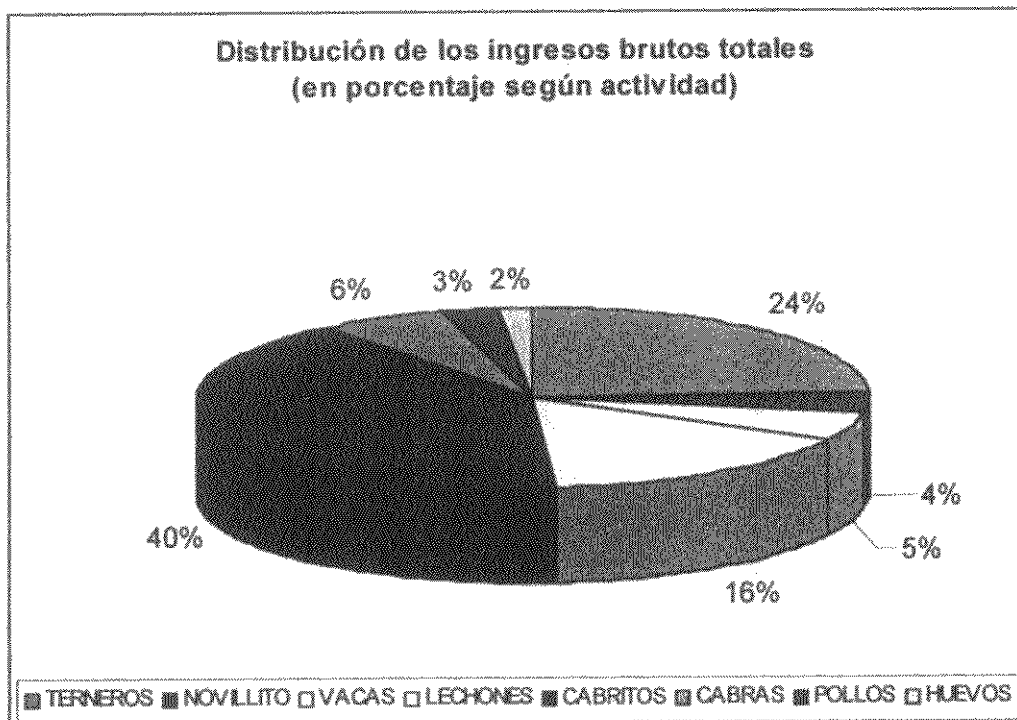
Ingresos brutos del ejercicio

En el cuadro siguiente se detalla el ingreso bruto total.

Cuadro N° II-38: Detalle del ingreso bruto total.

Actividad	Ingreso bruto por autoconsumo (\$)	Diferencia de inventario	Ingreso bruto por ventas (\$)	Ingreso bruto total (\$)
TERNEROS		800		800
NOVILLITO		120		120
VACAS			180	180
LECHONES	225		300	525
CABRITOS	150		1.200	1.350
CABRAS	200			200
REPRODUCTORES				
POLLOS	90			90
HUEVOS	60			60
TOTAL	725	920	1.680	3.325

Gráfico N° II-22



La actividad caprina es la que genera mayores ingresos brutos (40%), le sigue en importancia la crianza de terneros (24%) y la de lechones (16%).

Gastos directos de la producción del ejercicio

Cuadro N° II-39: Detalle de los gastos directos de la producción.

Insumos	Cantidad	Gasto directo En \$/año
Sustituto lácteo, bolsa	1	125
Maíz forraje grano, bolsas	80	340
Alfalfa, fardos	100	400
Balanceado, kg.	1000	280
Curabichera	10	70
Antiparasitario	2	36
Antibiótico	6	36
Medicamentos varios		153
Servicio de arada		0
Alambre, rollo	1	60
TOTAL		1.500

El forraje comprado bajo distintas formas tiene alta incidencia, puede reducirse este gasto si se encara la producción de alguno de ellos.

El consumo familiar y los gastos indirectos de la producción

Cuadro N° II-40: Detalle del consumo familiar y gastos indirectos de la producción

Erogaciones monetarias de la familia	Pesos/año
<i>Consumo familiar:</i>	2.420
Alimentos	1.600
Vestimenta	300
Salud	100
Educación	120
Transporte	300
<i>Gastos indirectos:</i>	225
Impuestos, tasas	60
Otros (patente, marcas y señales, etc)	165
TOTAL	2.645

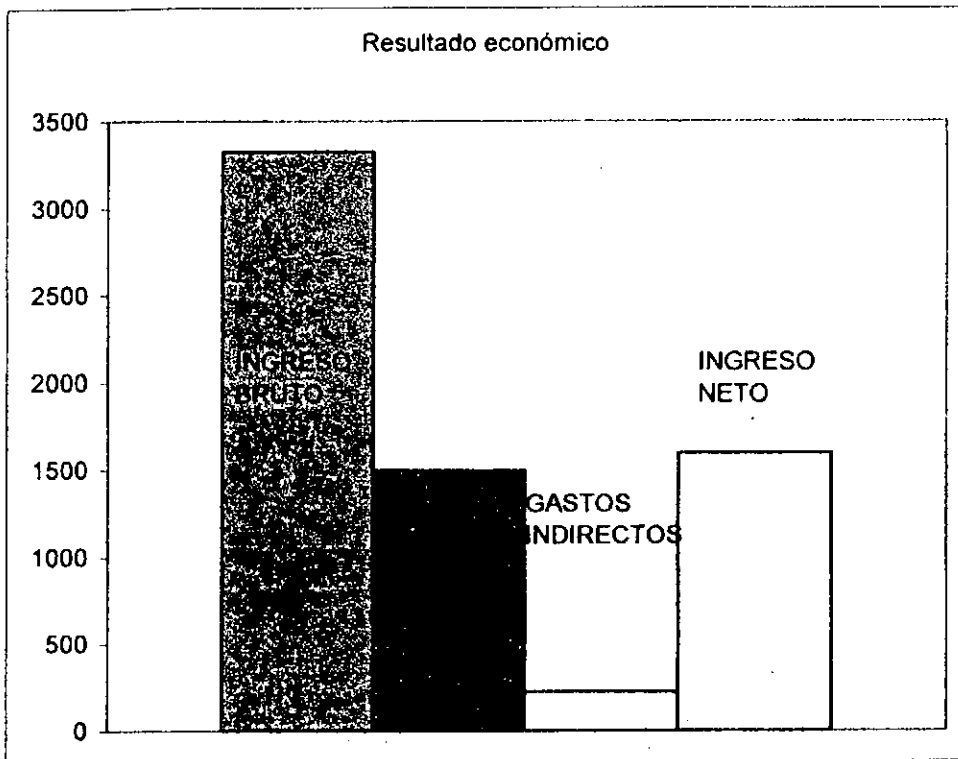
Los gastos indirectos son de escasa magnitud, reflejando de alguna manera la poca infraestructura del campo.

Resultados económicos del ejercicio

Cuadro N° II-41: Resultados económicos del ejercicio desagregado por rubros.

Rubros	Año 0
INGRESO BRUTO TOTAL	3.325
gastos de producción directos	1.500
Gastos de producción indirectos	225
INGRESO NETO	1.600
Jornales familiares utilizados	260
JORNAL EQUIVALENTE (IN/JOR)	6

Gráfico N° II-23



El jornal equivalente es una medida relativa de resultado económico de la explotación campesina, que intenta ser una aproximación al costo de oportunidad de la mano de obra utilizada en el predio. Así, un JE de 6,2 pesos expresa la remuneración que recibe el productor por trabajar su propia finca. Puede compararse con la que recibiría si tuviera la posibilidad de trabajar afuera; en este caso es similar al jornal de un peón rural (de 8 a 10 \$ por jornal).

El valor del JE obtenido es bajo, incluso comparado con el valor del jornal del peón rural, sin embargo debe señalarse que el trabajo afuera no abunda y que también ese valor remunera el trabajo del cónyuge.

Informe financiero

El informe financiero se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro N° II-42: Detalle del informe financiero.

Rubros	Año 0 (en \$/año)
Ingreso por ventas (del ejercicio)	1.680
Ingreso extrapredial	2.570
INGRESO FINANCIERO GLOBAL	4.250
gastos de producción directos	1.500
gastos de producción indirectos	225
gastos consumo familiar	2.420
Otras deudas (Créditos)	
RESULTADO FINANCIERO NETO	105

RESUMEN GENERAL

Cuadro N° II-43: Detalle de los principales rubros

RUBROS	En pesos por año
1. Ingreso bruto agropecuario (\$/año)	3.325
2. Ingreso extrapredial (\$/año)	2.570
3. Total ingreso familiar (1+2) (\$/año)	5.895
4. % de ingreso extrapredial (2/3*100)	44
5. Ingreso agropecuario por ventas (\$/año)	1.680
6. Total ingreso financiero global (2+5)	4.250
7. Consumo familiar (\$/año)	2.420
8. Ingreso neto monetario global (6-7) (\$/año)	1.830
9. Ingreso bruto autoconsumo (\$)	725
10. % de ingreso por autoconsumo (9/3*100)	12
11. Valoración del capital (\$)	23.705
12. Cantidad de jornales contratados	0
13. Cantidad de jornales vendidos	150

En términos productivos la explotación de FE es un minifundio. El trabajo extrapredial es el que permite completar el presupuesto familiar. El diagnóstico revela que tiene posibilidades de mejorar los resultados económico-financieros si logra intensificar la producción. Para ello hace falta realizar inversiones complementarias en mejoras y el capital de explotación. Es necesario aumentar la receptividad ganadera del campo para neutralizar la sobrecarga.

Precios de insumos y productos

Cuadro N° II-44: Detalle de los principales rubros

Productos	Unidad de Medida	Precio(\$)
Cabritos	Cabeza	15
Pollos	Cabeza	3
Huevos	Docena	1.2
Lechones	Cabeza	15
Insumos	Unidad de medida	Precio (\$)
Algodón	Kg	0,04
Maiz grano	Kg	0.2
Alfalfa	Fardos	1,6 -4,5
Alfalfa semilla	Kg.	5.5
Curabichera	Aerosol	8
Antiparasitario	Litro	25
Antibiótico	Frasco	20
Piojicida	Lt.	16
Servicio de arada	Ha.	20
Alambre	Rollo	50
Mano de obra	Jornal	10

Fuente: Mercado local de la zona de influencia de Ojo de Agua y Villa de Maria del Río Seco.

CAPITULO III

3. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN LECHEROS CAPRINOS INNOVADORES

Introducción

Los sistemas de producción lecheros caprinos se encuentran ubicados fundamentalmente en el área de riego del Río Dulce, en los departamentos Robles, Capital y Banda, siendo en el primero de ellos en donde adopta la forma de una pequeña cuenca lechera. Existen además en el área de secano (localidad de Garza), pequeños productores con una reducida producción de leche de cabra orientada tanto a la venta como al consumo familiar.

La actividad caprina tiene un alto potencial económico-productivo, cuando se incorpora la alternativa de producción de leche (Fundapaz, 1992; Alvarez, 1993; Alvarez y Paz, 1998a) a la tradicional producción de cabritos (cría), en aquellas zonas donde las condiciones naturales permiten obtener abundante forraje de calidad y a bajo costo.

El inicio de la conformación de un sector lechero caprino en la provincia de Santiago del Estero vinculado al mercado, tuvo su punto de referencia cronológico en el año 1987, con la aparición de la Organización No Gubernamental Fundapaz. Esta institución implementó un proyecto que básicamente proponía la reconversión de las pequeñas explotaciones campesinas hacia el tambo lechero caprino como actividad comercial relevante, asociada al respectivo proceso agroindustrial (fábrica de quesos), administrado por la Fundación.

Desde el año 1994 y subsiguientes, el Programa Social Agropecuario perteneciente a la SAGPyA, ofreció una línea de crédito subsidiada, orientada al desarrollo de la lechería caprina en los predios de los productores campesinos, bajo la modalidad de Emprendimientos Productivos Asociativos (EPAs). Hasta el año 1998 se contabilizaban 6 emprendimientos con un total de 125 familias beneficiarias y un monto otorgado de 211.400 \$.

El diagnóstico previo señalaba las posibilidades agroecológicas que brinda la zona de riego para el desarrollo de la actividad tambera, en particular la excelente productividad de las alfalfas para corte (hasta 20 toneladas de materia seca por hectárea/año) y la abundante mano de obra familiar en las pequeñas explotaciones, en su gran mayoría comprendidas en el estrato del minifundio. En lo socio-organizativo, se estimularon las formas asociativas (cooperativas) como una alternativa para conseguir escala - en particular volumen para comercializar - y acceso a la capacitación de las instituciones de apoyo.

Es evidente que el inicio de la lechería caprina en Santiago del Estero, primero a nivel de autoconsumo, y luego a escala comercial, tuvo como eje central al sector campesino. Dicho modelo se planteó sobre la base de la *reconversión de los sistemas de producción* preexistentes, incorporándose la actividad tambera caprina a las otras actividades que ya se realizaban

(algodón, fardos de alfalfa, cucurbitáceas, maíz para autoconsumo, animales de granja, cabritos, entre otras).

A mediados de la década de los 90', se observa la presencia de nuevos actores sociales que empiezan a incursionar en la actividad. Se trata de productores con una visión más empresarial, más capitalista, donde la principal función objetivo es la rentabilidad de la inversión. Así se observa a comerciantes y profesionales de distintas áreas, que además de realizar las actividades propias de su profesión, comienzan a orientar parte de su tiempo y de sus ingresos a la actividad lechera caprina. Aunque aún su número como el volumen de producción no resultan importante en términos cuantitativos (6 %) en relación al total de tambos, resultan casos paradigmáticos para su análisis.

De lo expuesto, surge claramente la presencia de dos sistemas de producción que en la actualidad prevalecen en la producción caprina lechera:

- ✓ Pequeños productores de condición campesina, que incorporan el tambo como una innovación que diversifica su fuente de ingresos y valoriza su trabajo familiar, y
- ✓ Empresas agropecuarias familiares tipo PyMEs (Pequeñas y Medianas Empresas), cuya fuente de capital son en general extra sectoriales, que tienen rasgos definidamente capitalistas. El tambo de Fundapaz, si bien posee algunas particularidades por pertenecer a una institución sin fines de lucro, desde lo productivo puede asimilarse a este tipo de sistema.

A partir de estos breves comentarios, se infiere que los actuales sistemas lecheros caprinos del área de riego, presentan una gran diversidad en cuanto a los recursos de que disponen como también a las lógicas de producción, que se originan como consecuencia de los distintos actores sociales que componen el sector.

En relación con lo anteriormente expuesto éste capítulo tiene los siguientes objetivos:

1. Caracterización de los sistemas de producción lecheros caprinos, donde se pone énfasis tanto en los rasgos sociales, económicos, agroecológicos como en los recursos existentes, especialmente número de animales y superficie cultivada.
2. Presentación general de algunos parámetros técnico-productivos provenientes del control lechero de las campañas 1998, 1999 y 2000.
3. Identificación de las situaciones modales y típicas de los sistemas de producción (construcción de tipologías).
4. Estimación de costos y rentabilidad de los sistemas de producción lecheros caprinos sobre los tipos modales.

5. Estimación de oferta de leche y de cabritos por parte de los sistemas de producción lecheros caprinos.

Materiales y métodos

3.1. Selección de la muestra y elaboración de los instrumentos de recolección de datos para el posterior análisis de los sistemas lecheros caprinos

La determinación de la muestra y su posterior relevamiento exigió de varias etapas:

a) Construcción de un registro de tambos a nivel de la cuenca lechera: a partir de consultas con Fundapaz se obtuvo la nómina de los tambos en funcionamiento, utilizando para ello la Planilla de liquidación de fábrica del mes de enero de 2000 (Fundapaz, 2000). Por otro lado, se complementó con la nómina de productores tamberos proveniente del control lechero del proyecto de investigación y transferencia de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE-PSA). Así se obtuvo el número de tambos que comprenden la población de explotaciones tamberas caprinas para ese período, resultando 45 explotaciones¹; sobre el total de la población se relevó una muestra comprendida por casi su totalidad: 42 tambos.

b) Realización de entrevistas tanto a productores calificados como a los técnicos vinculados con la lechería caprina, con el objeto de diseñar la encuesta. La misma fue de tipo estructurada, con pocos temas abiertos. Las preguntas estuvieron orientadas a conocer las siguientes variables:

- *Desde la perspectiva de la unidad doméstico-productiva en su totalidad:*
 - * Estructura demográfica y ocupación de la familia.
 - * Condición actual de los recursos.
 - * Diagrama de producción.
 - * Diagrama de circulación.
 - * Ingresos parciales y totales: mes, monto y motivo de menor y mayor ingreso, importancia relativa de los ingresos.
- *Desde la perspectiva de la producción lechera caprina específicamente:*
 - * Existencias actuales caprinas.
 - * Reproducción por categoría y meses del año.
 - * Sanidad y manejo.
 - * Recursos forrajeros y suplementación en función a las categorías y los meses.
 - * Instalaciones y equipos.
 - * Dinámica de la majada: evolución y diferencia de inventario.
 - * Evolución de la cabra masa.
 - * Venta de cabritos y de cueros.
 - * Comercialización de leche y derivados para la última campaña.

¹ En el Capítulo I, al presentar los tambos del área de riego se realizó un detalle de los mismos en relación con la ubicación y el tipo de explotación.

3.1.1. La herramienta del control lechero para la determinación de los parámetros técnico-productivos

Los parámetros técnico-productivos de los sistemas lecheros caprinos se obtuvieron de los controles lecheros que viene llevando adelante la UNSE-PSA, para éstas últimas tres campañas. En el año 1998 se dieron de alta a 2 establecimientos en la zona de San Carlos (dpto. Banda), en 1999 se relevaron 5 tambos distribuidos en la zona de San Carlos, El Polear y Colonia Española (dpto Banda) y para la última campaña, año 2000 se relevaron un total de 10 establecimientos, ubicados en San Carlos, El Polear, Colonia Española (dpto. Banda) y Vuelta de la Barranca y Los Cardozos (dpto. Capital), dándose de alta a 686 animales, de los cuales entraron en control el 47 % de los mismos.

El control lechero tiene por objeto medir la producción lechera de un animal, en el curso de sus lactaciones sucesivas, en vista del cálculo de su performance de producción. La evolución de la producción de leche en cada momento de la lactación, puede determinar la eficiencia biológica y económica de una productora (Hernández Ferrer, 1991); también resulta primordial para el soporte y diseño de programas de mejora genética de largo plazo, tendiente a lograr una selección adecuada para la producción comercial de leche de cabra (Sánchez Rodríguez, 1993).

El material de trabajo es una balanza digital Kretz, batería, planillas, equipo de Control de Mastitis, equipo de recolección de muestras para análisis de composición y células somáticas, y computadora.

Una vez identificados los establecimientos se desarrolló la siguiente rutina de trabajo:

- Visita al productor para verificar si el establecimiento posee las condiciones necesarias (estructura e higiene) para el comienzo del control lechero.

- Alta del Establecimiento y posterior Alta de los animales: todos los animales presentes en el establecimiento son dados de alta.

- Para la identificación de los animales se realizó un Registro Particular (RP) a partir del tatuaje en la oreja derecha y una identificación interna dada por la caravana en la oreja izquierda.

- El ordeño se realizó a mano, sin crías mamando. Previo al control, con 12 horas de anticipación todas las cabras controladas son escurridas totalmente, es decir, vaciadas de leche las ubres para que lo controlado sea lo producido entre dicho escurrido y el momento del control.

- Registrados los datos de alta del establecimiento y los animales, se realizaron los controles de acuerdo con los pasos exigidos en el *Método A30*. Los datos obtenidos de cada control se relevaron en una planilla, la cual se confecciona por duplicado a campo de forma que una de ellas queda como constancia para el productor. También se proveyó a los productores de planillas de novedades para tener un seguimiento más preciso del estado de los animales.

En esta misma línea de los controles lecheros se toma un trabajo ya realizado (Alvarez y Paz, 1998b) que tiene como objetivo principal, captar la diversidad de curvas de lactación real y niveles de producción de cabras en explotación de leche de Fundapaz. Para ello se tomaron los datos de 130 cabras en control para el año 1995 (66 % del total de cabras presentes) con 7,3 controles de cantidad de leche en promedio por cabra (951 registros). Se hizo un control de la cantidad y calidad de leche. A partir del procesamiento estadístico (Análisis Cluster) se obtuvieron cuatro tipos de cabras: 1) alta, 2) media, 3) baja, y 4) muy baja producción, donde los respectivos conglomerados se diferenciaron significativamente en cuanto a sus curvas de lactación.

3.1.2. El procesamiento estadístico para la construcción de las tipologías

La descripción del procedimiento estadístico se desarrolló de manera pormenorizada en el capítulo anterior. Dicho procedimiento corresponde al aplicado por la Red Internacional de Metodologías de Investigación en Sistemas de Producción (Berdegué, *et al.*, 1990).

3.1.2.1. Revisión y selección de variables para el análisis de tipificación y clasificación

Se construyó una matriz compuesta por 42 registros y 260 campos (42 x 260). Las variables tienen diferentes escalas de medidas: *escala nominal* que manifiesta ausencia o presencia, por ejemplo de maquinarias o sala de ordeño; *escala ordinal* referida a estadios educativos del jefe de familia y *escala ratio* que traduce medidas cuantitativas que posee un punto cero como la superficie cultivada o el índice de instalaciones lecheras.

La matriz fue generada en el programa estadístico SPSS (Statistical Package Social Sciencies), versión 6.1.

Las variables seleccionadas a partir de coeficientes de variación superiores al 50 % (Paz, 1999a) y la aplicación de técnicas de correlación a los efectos de disminuir las posibilidades de asociación entre las mismas y su posterior estandarización, fueron las siguientes:

- Pesoproa = Producción agrícola total, estimada en dinero.
- Pesovtag = Ingresos monetarios obtenidos por la venta de la producción agrícola.
- Pesopecu = Stock pecuario estimado en dinero para todas las especies.
- Instalech = Índice de instalaciones lecheras.
- Dinleyca = Ingresos monetarios obtenidos por la venta de leche y cabritos.
- Porleche = Porcentaje de los ingresos provenientes de la leche en relación a los otros ingresos caprinos.
- Bonifica = Bonificación obtenida por la leche, en porcentaje.
- Porcabra = Porcentaje del stock pecuario estimado en dinero que representa sólo la especie caprina
- Supalfalf = Superficie en hectáreas de alfalfa cultivada

3.1.2.2. Análisis de componentes principales (ACP)

A partir de las nueve variables seleccionadas se retuvieron los tres primeros componentes, los cuales explican el 86,8 % de la varianza total. Se realizó la rotación de los componentes con Varimax, usando la normalización de Kaiser (Manual SPSS, 1988; Paz, 1994). En la Cuadro N° III-45 se presenta la matriz obtenida a partir de las correlaciones entre las nueve variables y los tres componentes rotados.

Cuadro N° III-45: Componentes rotados y matriz de factores.

<i>Componentes</i>	<i>Variables</i>	<i>Valores factoriales</i>
Primero	Pesovtag	0,96079
	Pesoproa	0,94163
	Dinleyca	0,92717
	Supalfalf	0,91567
	Instalech	0,88189
Segundo	Porleche	0,94407
	Bonifica	0,89914
Tercero	Pesopecu	0,88314
	Porcabra	-0,61739

3.1.2.3 Análisis Cluster (AC)

Para el análisis cluster se tomaron los tres componentes principales. Se adoptó el cluster jerárquico con la distancia euclídea al cuadrado y el método de Ward (Manual SPSS, 1988; Paz, 1994; Paz, 1999b). El dendograma muestra gráficamente la construcción de los conglomerados o tipos de productores.

3.1.3. Estimación de costos y rentabilidad de los sistemas de producción lecheros caprinos sobre los tipos modales

A partir de la aplicación del método de tipificación y clasificación se puede obtener dentro de cada tipo, un modelo de finca a partir de un sentido modal o de promedio. La representatividad de los predios modales está garantizada por el hecho de que forman parte del tipo en cuestión. Los tipos al estar definidos por su mínima varianza interna y por su máxima varianza con respecto a las categorías restantes, posibilita la inferencia de los resultados provenientes del análisis del predio modal hacia la categoría que el representa (Berdegué, *et. al.*, 1990).

Sobre la finca "modal" de los sistemas caprinos lecheros más representativos, se realiza un exhaustivo relevamiento de todos los recursos disponibles (cuenta capital), del nivel tecnológico y de los resultados económicos, financieros y patrimoniales de la explotación. Se

diferencia la función objetivo tanto de la explotación campesina como la de la empresa familiar capitalizada, abordando su análisis con la lógica diferenciada que cada sistema supone: mientras la primera constituye una unidad de consumo y producción que maximiza el ingreso global, la segunda tiende a maximizar el beneficio por unidad de capital invertido.

El análisis de toda la información relevada al nivel de detalle para cada finca modal permitirá realizar el diagnóstico con un enfoque sistémico. Para tal fin se utilizan planillas de relevamiento de información primaria, testeo sobre terreno de la dotación de recursos, análisis de registros de producción y contables si los hubiere, aplicación de software específicos de gestión (CALCIS) y planillas de cálculo.

3.1.4. Estimación de oferta de leche y de cabritos

Los datos para la estimación de la oferta de leche surgen de los registros que lleva Fundapaz a partir de las planillas de las liquidaciones a los tamberos como también de las curvas de producción de la fábrica. A estos datos se agregan los provenientes de la fábrica Santa Clara.

La estimación de oferta comercial de cabritos por parte de los tambos, se obtiene a partir de las encuestas realizadas a las explotaciones, donde un aspecto clave a relevar se encuentra asociado a la producción y venta de cabritos y cueros.

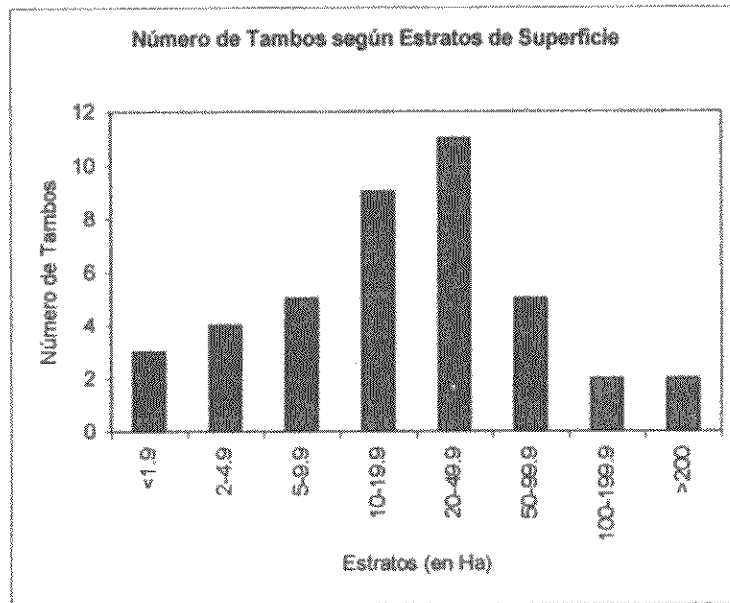
Resultados y discusión

3.2. Identificación y caracterización de los sistemas de producción lecheros

La estructura familiar está compuesta en la actualidad por 4,85 personas por familia aunque el núcleo original estaba compuesto por 5,5 miembros; lo que revela un nivel de migración de 0,7 miembros por familia, valor inferior al detectado en otras zonas de la provincia de Santiago del Estero. La población económicamente activa es de 3,7 personas, compuesta por 1,9 varones y 1,8 mujeres.

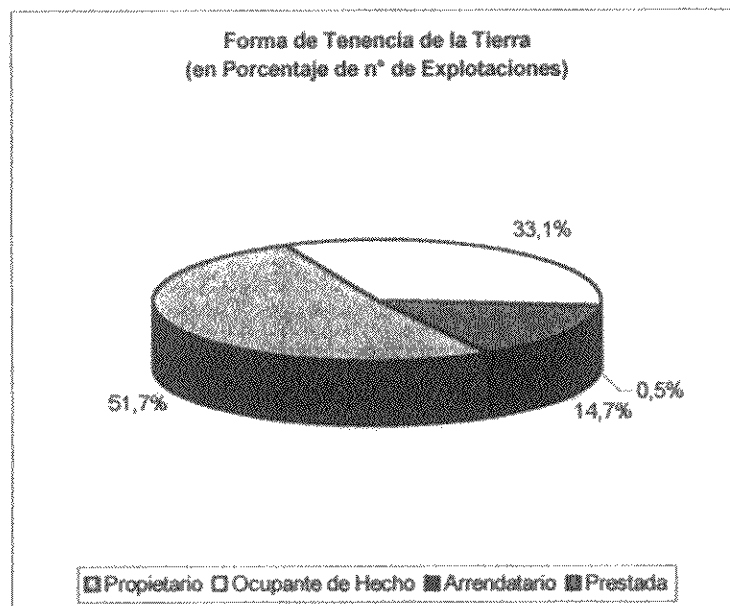
La mayoría de los tambos tiene entre 10 y 50 hectáreas (Gráfico N° III-24) lo que señala el carácter predominantemente pequeño de estos sistemas. El 90% de las explotaciones está conformado hasta las 100 has. Todas poseen superficies con riego en cantidad variable, aunque generalmente limitadas a los lotes con agricultura.

Gráfico N° III-24



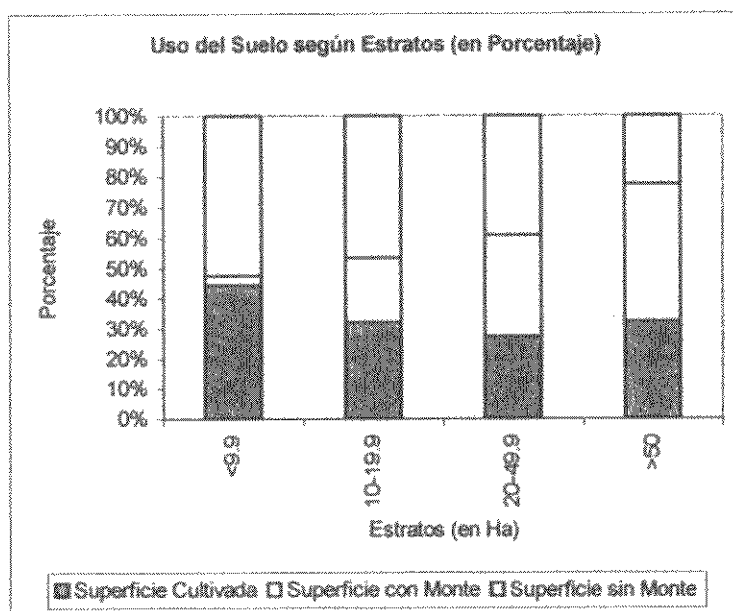
La forma de tenencia *propietarios* es la que prevalece, ya que el 52 % de las explotaciones están incluidas en esta categoría. El 33 % son ocupantes de hecho, el 15 % prestada y el 0,5 % arrendatarios. (Gráfico N° III-25)

Gráfico N° III-25



El uso del suelo presenta diferencias según se trate de estratos de superficies pequeñas (menos de 10 has.) o de más de 50 has. En el primer caso es mayor la superficie cultivada respecto a la que posee monte, dándose una situación inversa en el estrato superior de las 50 has. Puede destacarse también que aparece una importante cantidad de hectáreas desmontadas, que posiblemente refleje la retracción de la actividad productiva de los últimos años (Gráfico N° III-26).

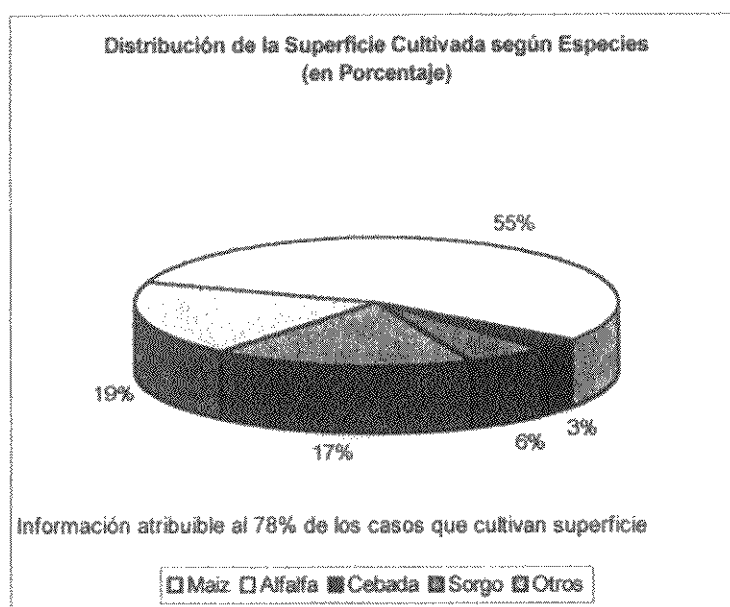
Gráfico N° III-26



La distribución de la superficie cultivada según especies (Gráfico N° III-27) muestra claramente el predominio de la alfalfa de corte (55 %) sobre el maíz (19%) y los cultivos hortícolas de autoconsumo (17 %).

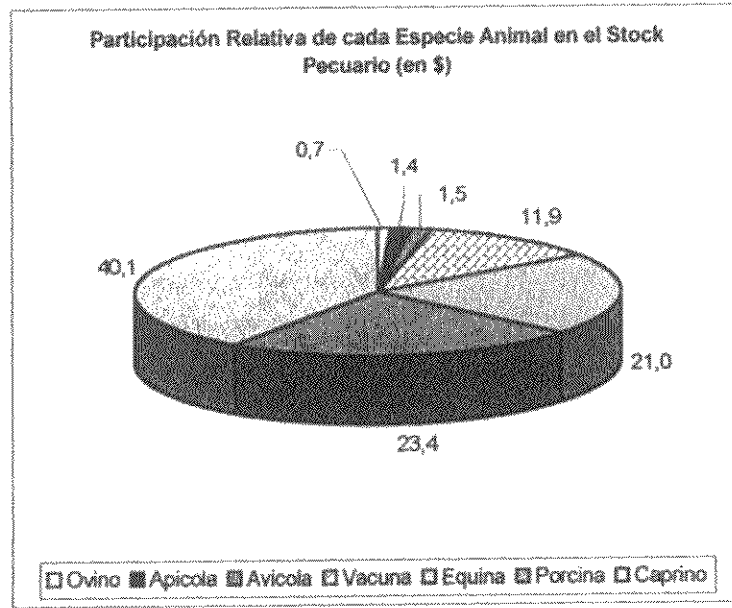
La producción de alfalfa tiene en estas explotaciones un carácter de doble propósito: los fardos de buena calidad se venden como forraje y el excedente se utiliza para el consumo de los animales (cabras, cerdos). También se realiza pastoreo directo en ciertas épocas del año. El maíz se destina generalmente al consumo familiar y también para alimentación de los animales de granja, además de la suplementación al rodeo caprino lechero.

Gráfico N° III-27



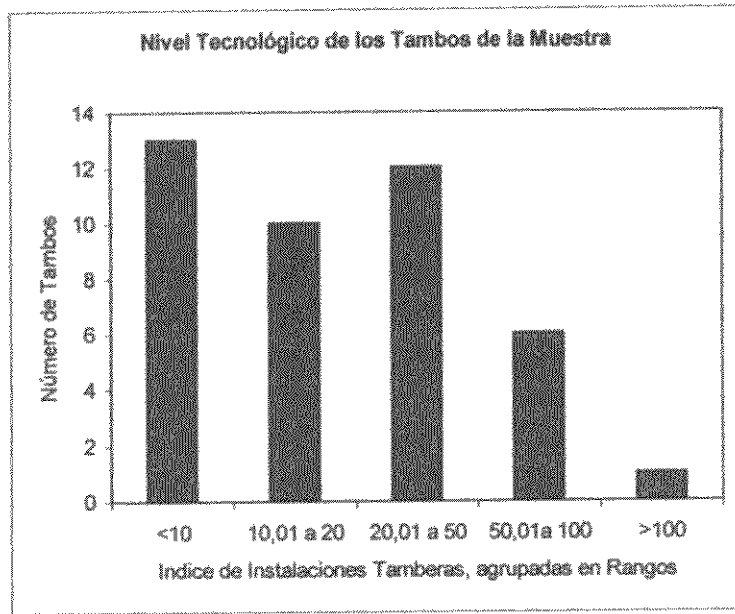
El stock pecuario medido en términos de valor monetario (Gráfico N° III-28), muestra claramente que el rodeo caprino lechero constituye el principal bien patrimonial, ya que representa el 40,10 % de las existencias, siguiéndole en orden de importancia el ganado porcino con el 23,40 % y el equino con el 21% (animales de trabajo).

Gráfico N° III-28



Para visualizar el nivel tecnológico de los tambos incluidos en la muestra (Gráfico N° III-29), se estratificó un índice, construido al efecto, cuyas principales variables son las siguientes: características cuali-cuantitativas de corrales y sala de ordeño, tipo de ordeño (manual o mecánico), provisión de agua y equipo de frío, entre otros. Así se obtuvieron cinco niveles tecnológicos:

Gráfico N° III-29

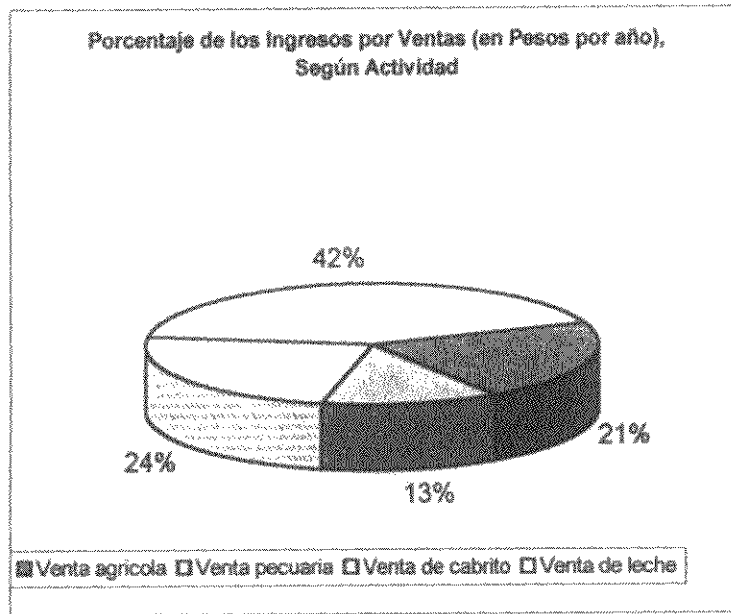


El índice puede tomar valores extremos desde cero hasta extremos teóricamente indeterminables. En el gráfico el valor extremo es mayor a 300. Ajustados a las características de los sistemas lecheros de referencia se puede establecer razonablemente aquellas condiciones de las instalaciones caprinas que se corresponden con una propuesta tecnológica y económica adecuadas para su buena funcionalidad: higiene, espacio apropiados, disponibilidad de implementos apropiados, entre otros. En efecto, empíricamente se puede sostener que para las condiciones de explotación de los tambos del área de riego, el índice con el valor de 50 refleja dichas condiciones. Por debajo de este valor se está en situaciones de déficit en cuanto a lo deseable, que corresponde a la mayoría de los casos de estudio. Por lo tanto, el indicador resulta de utilidad práctica para reflejar las metas tecnológicas a que deben aspirar las explotaciones lecheras en cuestión.

Los valores del indicador por encima de 50 deben analizarse con la atención puesta en el hecho de que reflejen la existencia de una escala o dimensión de las instalaciones de gran envergadura y que dicha dimensión se corresponda con una propuesta técnica y económica racional. En el relevamiento de las explotaciones tamberas éstos valores se presentan en solamente dos situaciones; precisamente se caracterizan por tratarse de explotaciones altamente capitalizadas.

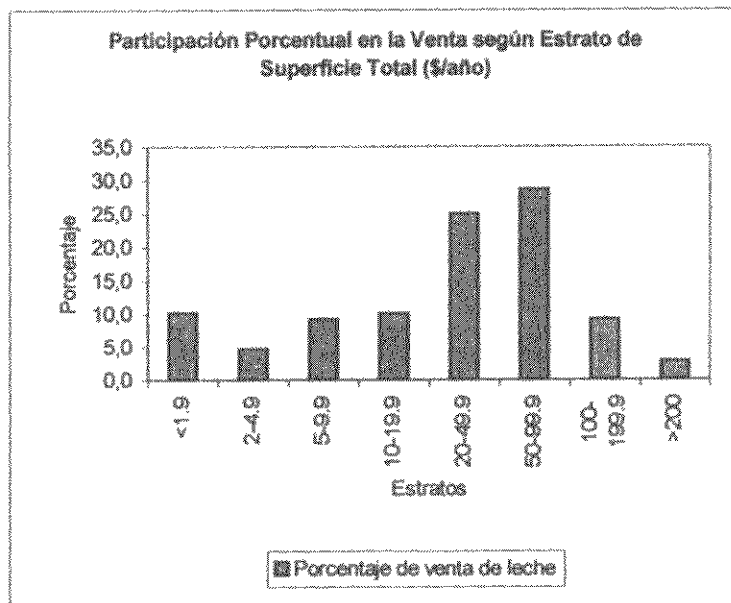
Cuando se analizan los porcentajes de ingresos por ventas según actividad (Gráfico N° III-30), se observa que el 68% de los ingresos de las explotaciones tiene como origen la venta de leche de cabras y de cabritos, seguido de la venta de productos agrícolas con un 20 %. Estos valores demuestran un grado de especialización relativamente alto del sistema.

Gráfico N° III-30



La leche vendida en la última campaña, año 1999/00, que ascendió para los tambos encuestados a 125.270 litros, tuvo su mayor contribución en los 16 tambos que poseen entre 20 y 100 ha, con más del 50% del volumen total. (Gráfico N° III-31).

Gráfico N° III-31



Resumen de los sistemas de producción lecheros

En síntesis, el análisis realizado demuestra que la mayoría de tambos se encuentra entre las 10 y 50 ha. de superficie total, lo que señala el carácter predominantemente pequeño de estos sistemas. El 90% de las explotaciones se ubican dentro de las 100 has.

La forma de tenencia 'propietarios' es la más difundida, aunque los ocupantes sin título, ya sea de tierras fiscales o particulares, constituyen el 48 % del total.

Todas las explotaciones poseen superficies con riego en cantidad variable, aunque generalmente limitadas a los lotes con agricultura.

El uso del suelo presenta diferencias según se trate de estratos de superficies pequeñas (menos de 10 has.) o con más de 50 has. En el primer caso es mayor la superficie cultivada respecto a la que posee monte, dándose una situación inversa en las más grandes. Puede destacarse también que aparece una importante cantidad de hectáreas desmontadas, que posiblemente refleje la retracción de la actividad productiva de los últimos años.

La distribución de la superficie cultivada según especies muestra el predominio de la alfalfa de corte (55 %) sobre el maíz (19%) y los cultivos hortícolas de autoconsumo (17 %).

La producción de alfalfa tiene en estas explotaciones un carácter doble propósito: los fardos de buena calidad se venden como forraje y el excedente se utiliza para el consumo de los animales (cabras, cerdos). También se realiza pastoreo directo en ciertas épocas del año. El maíz se destina generalmente al consumo familiar y de los animales de granja, además de la suplementación al rodeo caprino lechero.

El nivel tecnológico que caracteriza a los sistemas caprinos lecheros aparece con un alto grado de diferenciación, aunque predominan aquellos que poseen escaso desarrollo. Los pequeños tambos de la zona de Robles muestran una condición de mayor atraso que aquellos que se han creado más recientemente en la zona de Banda.

En la estructura de ingresos de las explotaciones, prevalecen los originados por la venta de la leche de cabra y de cabritos. Este hecho demuestra un grado de especialización relativamente alto de los sistemas analizados.

Los tambos caracterizados como "medios", entre 20 y 100 ha., son los más productivos, pues en ellos tiene origen más del 50% del volumen total de leche vendida.

Los sistemas caprinos lecheros en Santiago del Estero están caracterizados por ser explotaciones pequeñas, de bajo nivel tecnológico e insuficiente grado de capitalización. Prácticamente todas están radicadas en el área de riego, aspecto decisivo en nuestra región semiárida para garantizar la productividad de las especies forrajeras, en particular la alfalfa.

En su mayoría son microempresas donde prevalece la mano de obra familiar, la venta de leche sólo tiene ubicación en las dos fábricas radicadas en la zona y su oferta es marcadamente estacional, razón por la cual el productor tiende a diversificar sus actividades.

3.2.1. Determinación de los parámetros técnico-productivos lecheros

3.2.1.1. Resultados del control lechero realizado por el equipo técnico de la Universidad y Programa Social Agropecuario

La presentación de los resultados del control lechero se orienta hacia la identificación de aquellos parámetros que permitan iniciar una caracterización técnico-productiva de los tambos de referencia y desde allí inferir respecto al perfil tecnológico y productivo de dichas unidades de producción.

En tal sentido se detallan los datos según los establecimientos adscriptos y la campaña de control correspondiente. Con el objeto de facilitar su interpretación y análisis crítico, los parámetros considerados se refieren tanto a la estructura de la majada como a su propio funcionamiento (productividad) en cuanto unidad pecuaria caprino lechera².

A continuación se presentan los establecimientos, la cantidad de animales dados de alta y la producción de leche, para la Campaña 98-99 y 99-00 de siete establecimientos relevados.

² No quedan descriptos aquí explícitamente todos aquellos elementos y prácticas que hacen al manejo y gestión general del tambo (por ejemplo rutinas de trabajo), como tampoco las consideraciones que específicamente se refieren a la marcha del control lechero en cuanto servicio y herramienta de gestión para la cuenca lechera (por ejemplo tasa de crecimiento del número de establecimientos adscriptos al control lechero).

Cuadro N° III-46: Establecimientos, cantidad de animales y parámetros de producción de leche de las Campañas 98-99 y 99-00.

Establecimiento	Total de animales dados de alta (cabezas)	Total de hembras al inicio de la campaña (cabezas)	Total de hembras al final de la campaña (cabezas)	Cantidad de cabras que se controlan (cabezas)	Porcentaje de cabras que se controlan (%)	Cantidad de leche promedio por lactación 240 días (Kg.)	Cantidad de leche promedio diario real por animal (Kg.)	Duración promedio de la lactación (días)
Doña Juana 98-99	77	28	43	41	95,3	301,66	1,51	219
La Fuegoína 98-99	44	9	29	18	62,1	161,81	0,85	238
Promedio 98-99	61	19	36	29,5	78,7	231,74	1,18	229
Subtotal 98-99	121	37	72	59				
Doña Juana 99-00	71	43	55	53	96,4	212	1,34	157
La Fuegoína 99-00	66	29	32	21	65,6	143	0,93	163
JR 99-00	96	26	64	32	50,0	239	1,14	219
La Esmeralda 99-00	228	142	162	62	38,3	121	0,71	170
Algarrobera 99-00	74	1	37	36	97,3	154	0,85	178
Promedio 99-00	107	48	68	40,8	69,5	173,8	0,99	177
Subtotal 99-00	535	241	340	204				
Total General 98-00	656	278	412	263	74,1*	202,8*	1,09*	203*

El Cuadro permite visualizar básicamente los tipos de tambos adscriptos al control lechero, al menos en cuanto a la escala de sus existencias representada por la cantidad de animales dados de alta y controlados y a la escala de producción de cantidad de leche. Asimismo la tendencia entre campañas indica una creciente cantidad de animales promedio por establecimiento. De manera específica el Cuadro N° III-47 brinda los parámetros de producción básicos a través del % de animales que se controlan y de los valores productivos indicados por la lactación calculada a 240 días, el promedio diario de leche real de la lactación y los días de duración de la lactación.

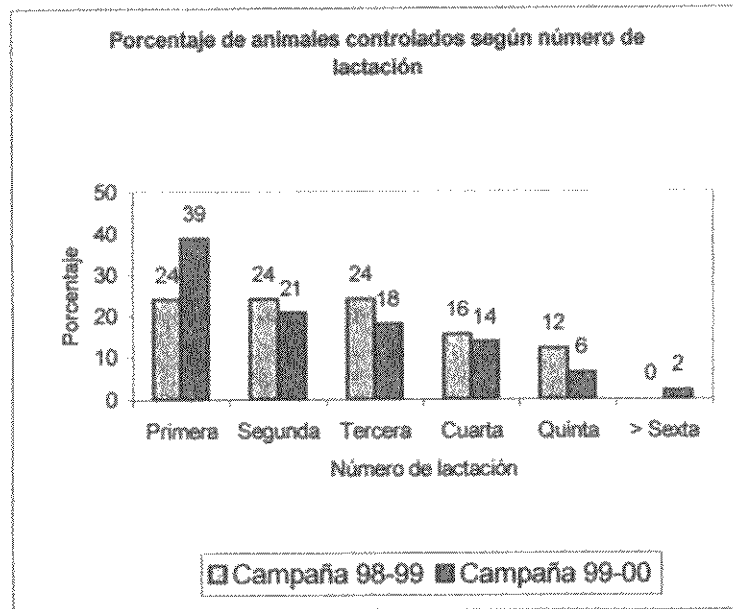
Sobre los valores que toma la lactación calculada a 240 días (que es igual a la real cuando la duración es menor a los 240 días como es en general el caso del estudio) evidencia variaciones importantes entre establecimientos para una misma campaña y entre campañas para los mismos establecimientos. Este nivel de variaciones siempre tendrán como marco explicativo el nivel genético diferencial y el nivel tecnológico y de gestión diferencial entre los establecimientos ("efecto rebaño"). Al mismo tiempo entre campañas se explica por cuestiones climáticas o de otros elementos del contexto general ("efecto año") como fuente de variación. Todo lo cual

justifica el interés por observar los valores máximos cuando se trata de evaluar el potencial productivo en su mayor expresión (media de 311 kg/lactación) y en condiciones determinadas, y los valores mínimos (media de 121 kg/lactación) afectados por manejos internos y/o por la pobre aptitud lechera del rebaño. Al fin, el valor promedio general de 210 kg./lactación para todos los establecimientos y campañas nos sugiere un “piso” de producción sobre el cual se presenta un amplio horizonte de crecimiento para el valor de este parámetro, toda vez que se presentan datos como el de la media real de un establecimiento de 311 kg. (un 50 % de producción por encima de la media general), y que -como se muestra más adelante- la media por raza con mayor valor es 523 kg. (150 % más que la media general), y que ya hay registros de cabras individuales de estas explotaciones que superan los 800 kg./lactación (aproximadamente un 300 % más que la media general).

En cuanto a la estructura de las majadas en control, ésta puede ser descripta en función de la *edad de las hembras* integrantes y de la *composición racial* de los animales; teniendo en cuenta que estos indicadores - dadas las características de tratarse de unidades de producción en desarrollo - pueden presentar una dinámica y dimensiones particulares, siendo importante el grado de asociación que estos indicadores de estructura suelen tener con la propia productividad de la majada.

Según la metodología utilizada, la *edad de las hembras* del plantel queda expresada por el número de lactación (igual a número de partos) que en la campaña de referencia tienen dichas hembras. En este sentido las categorías emergentes son las de hembras sin partos (cabrillas de reposición) y hembras de primera a sexta o más lactación, con una obvia correspondencia entre el número de lactación y el progresivo aumento de la edad de las hembras a medida que dicho valor aumenta. La asociación generalmente aceptada es que la producción de leche por lactación cobre sus mayores valores en la medianía de la edad de los animales (entre la 3ª y 5ª lactación) siendo esta asociación una determinación a precisar adecuadamente para las majadas en producción de leche de la cuenca.

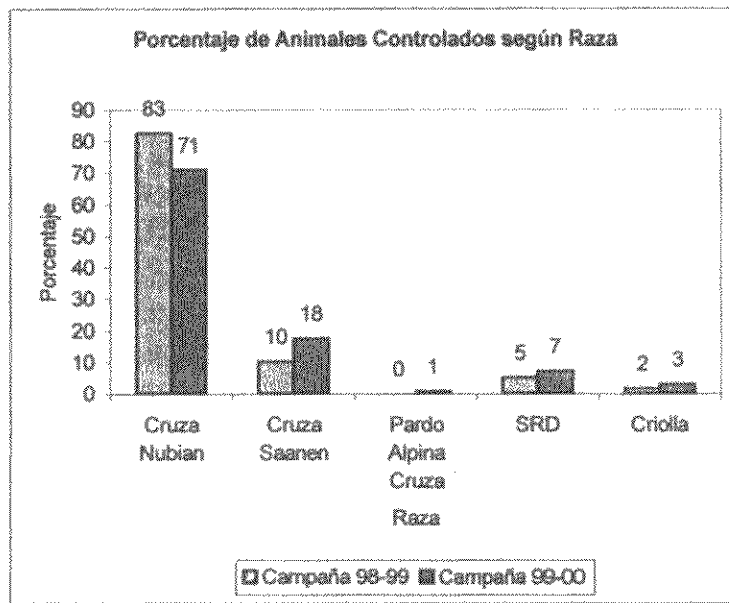
Gráfico N° III-32



El Gráfico N° III-32 representa la distribución de la frecuencia con que se encuentran las hembras dadas de alta según su número de lactación a partir de las de primera lactación y discriminadas para las campañas de control 98-99 y 99-00. La incorporación de nuevos planteles en la campaña 99-00 refleja que la majada representada por el conjunto de los establecimientos tiene un claro atributo “juvenil”, al presentar un aproximadamente 40 % de hembras de primera lactación y 2 % de hembras que probablemente están ya al final de su vida útil (6ª o más lactación). Este atributo se corresponde con unidades de producción cuya estructura se encuentra en un proceso de intenso crecimiento y/o sustitución de animales, propio de las fases iniciales y de desarrollo de la propuesta de lechería caprina como propuesta de reconversión productiva en los casos de sistemas de pequeña producción del área, o ser el caso de emprendimientos tipificados por su incorporación a la actividad innovadora mediante una relativamente importante inversión de capital.

Otro parámetro de estructura asociado a la productividad del plantel caprino lechero es el de su *composición racial*. Los tipos raciales son definidos en base a inspecciones técnicas que consideran la apariencia de los animales en relación a las características descritas en los estándares para las razas puras. De esta manera se clasifican como cruza con rasgos definidos para las diferentes razas (Nubian – Saanen – Pardo Alpino), o bien se presentan como cruza sin rasgos definidos para ninguna raza en particular (sin raza definida: SRD). El caso del tipo racial Criollo se trata de animales locales y responde a su vez a la inexistencia de antecedentes de cruzamientos recientes con razas exóticas, relevados al momento de dar de alta a los animales.

Gráfico N° III-33



Se observa un predominio de las cruza Anglo Nubian, aunque la tendencia muestra un ligero reemplazo por las cruza Saanen. Estas pasaron del 10% del rodeo controlado en el año 1998, al 18% en 2 años. Esta estructura racial se corresponde con los antecedentes sobre incorporación de razas en la región, en los que se destaca la amplia difusión que tuvo la raza Nubian en su concepto de aptitud doble (leche-carne), rusticidad para sistemas extensivos y subtropicales, entre otros. En los últimos años y ya en el marco del desarrollo de la lechería caprina en la zona, comenzaron a tener mayor presencia los animales de tronco alpino (principalmente la raza Saanen) catalogados como de alta especialización lechera. Posiblemente esta tendencia es la que explica lo observado entre las campañas 98-99 y 99-00.

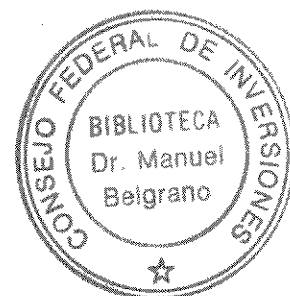
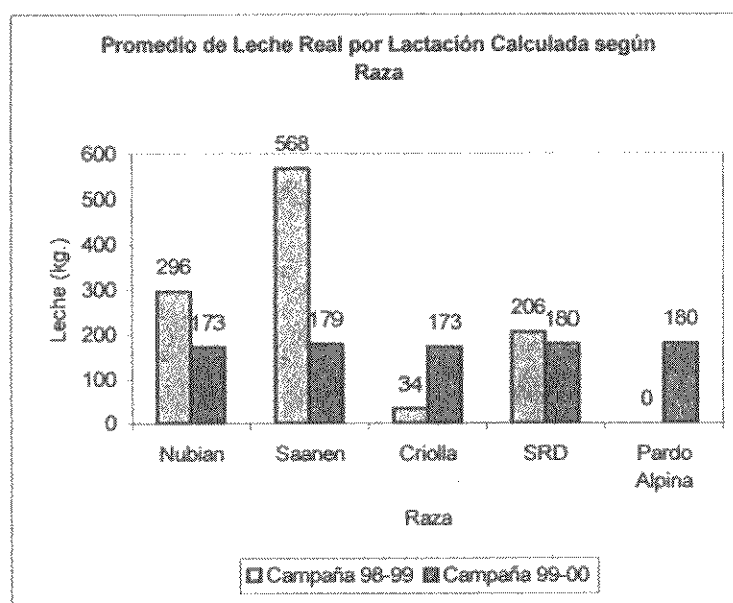
Finalmente y a modo de síntesis con respecto a los parámetros de estructura por edad y raza que se presentan en los Gráficos 9 y 10 se puede caracterizar a la majada en control lechero por contener una alta proporción de animales jóvenes (crecimiento y/o reemplazo de animales) y su elevada proporción de animales cruza definidos con razas "mejorantes" entre las que predominan la Nubian, seguida por la Saanen. En cualquier caso se observa que no se trata de una estructura estabilizada, sino más bien en una dinámica dependiente de la propia evolución de la propuesta de lechería en la zona como actividad innovadora, en particular en lo que se refiere a los tipos raciales.

Dada la relevancia que puede tener la estructura racial en su relación con la producción de leche conviene ampliar su análisis, aunque la cantidad de información proveniente del control lechero aún es muy limitada. En tal sentido se presentan los Gráficos III-34, III-35 y III-36 que permiten ir realizando algunas consideraciones parciales. Además cabe aclarar que, dado que la información no tiene el tratamiento estadístico que permita hacer con rigor su interpretación (por

ejemplo medias provenientes de muestras de muy diferente tamaño), se hacen consideraciones limitadas y sólo referidas a las aparentes “grandes” diferencias entre los valores que toman los distintos indicadores. En tal sentido y ante cualquier consideración que se realice es muy importante tener presente el posible efecto individual que pueda estar teniendo los registros provenientes de animales con comportamientos extremos.

Por lo que se observa en los gráficos en cuanto a las diferencias productivas y teniendo en cuenta lo referido en párrafos precedentes, sobre la frecuencia de animales con que participan las distintas razas - prácticamente 90 % entre Nubian y Saanen -, se hace referencia principalmente a estas dos razas. El Gráfico N° III-34 presenta los valores promedio de las lactaciones calculadas para los distintos tipos raciales y para las dos campañas de referencia.

Gráfico N° III-34



Una primera consideración surge de las “grandes” diferencias entre los tipos raciales principales en la campaña 98-99; en la que Saanen, con una media de 568 kg., se coloca por encima (un 52 % más) respecto a la Nubian, con media de 296 kg., y siendo para la misma campaña el valor medio de las otros tipos raciales claramente diferenciado con las anteriores. En la campaña 99-00 estas diferencias prácticamente desaparecen, sugiriendo el impacto de lo que denominamos “efecto año” y que para esta campaña puede interpretarse como de características tales que no permite expresar las diferencias genotípicas entre los planteles, al ubicar a todos prácticamente enrasados en un nivel del orden de los 170 – 180 kg. de lactación media³. En

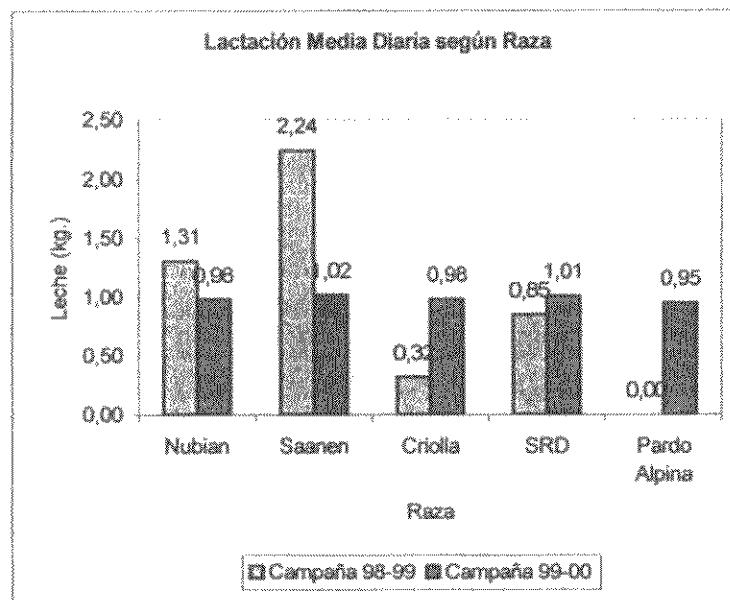
³ En la campaña de referencia se registraron dos circunstancias concurrentes para afectar negativamente la producción: una de orden climático con excesivas lluvias, pérdida de alfalfares, mala condición sanitaria de las cabras, etc.; y otra de orden económico al manifestarse la crisis en el sector por la falta de estímulos a la producción con baja de precio final del producto, en un marco de recesión general y de dificultades en la comercialización de los quesos en particular.

consecuencia la caída de producción entre campañas es mucho mayor en la Saanen (menos un 70%) que en la Nubian (menos un 40 %).

En la campaña de referencia (99/00) se registraron dos circunstancias concurrentes para afectar negativamente la producción: una de orden climático con excesivas lluvias, pérdida de alfalfares, mala condición sanitaria de las cabras, etc.; y otra de orden económico al manifestarse la crisis en el sector por la falta de estímulos a la producción con baja de precio final del producto, en un marco de recesión general y de dificultades en la comercialización de los quesos en particular. Tales circunstancias implicaron modificaciones en la atención y el manejo general de los tambos, pudiéndose destacar por ejemplo el paso de 2 ordeños a un ordeño diario en todos los casos de los tambos controlados en ambas campañas.

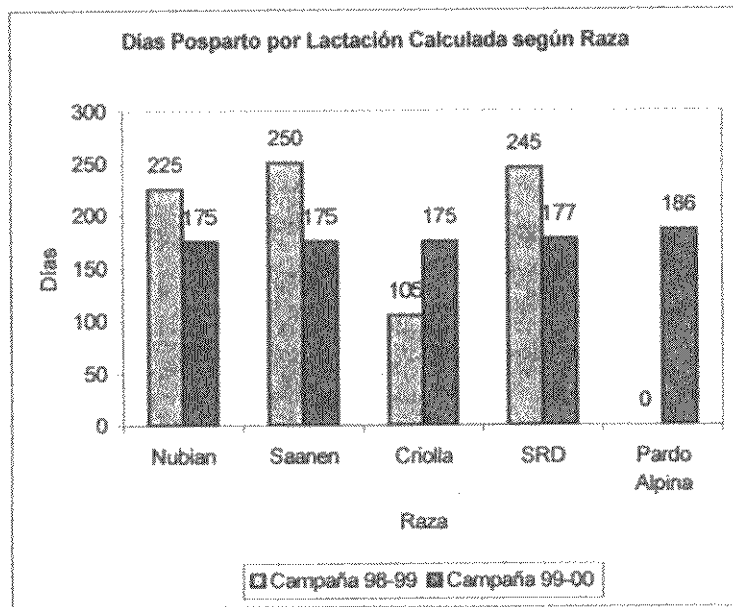
El gráfico N° III-34 que presenta los valores medios de kilogramos de leche real diaria por cabra y el N° III-35, la duración media de las lactaciones discriminados por raza, merecen consideraciones análogas a las realizadas para el Gráfico N° III-26. Como particularidades se pueden señalar caídas relativamente menores de los valores entre campañas para las razas Nubian y Saanen, con menos un 25 y 55 % respectivamente para la lactación diaria (Gráfico N° III-35), y de menos 20 y 30 % respectivamente para la duración de la lactación (Gráfico N° III-36).

Gráfico N° III-35



El promedio diario de Kg. de leche para la raza Saanen estuvo en un rango de 2,24 a 1,02. La raza Nubian 1,31 a 0,98 kg.. Es destacable la presencia de individuos que tuvieron valores superiores a estos promedios, con picos de lactancia superiores a los 3 Kg. diarios. Esto denota nuevamente que hay un camino importante por recorrer para alcanzar mayores niveles de producción.

Gráfico N° III-36



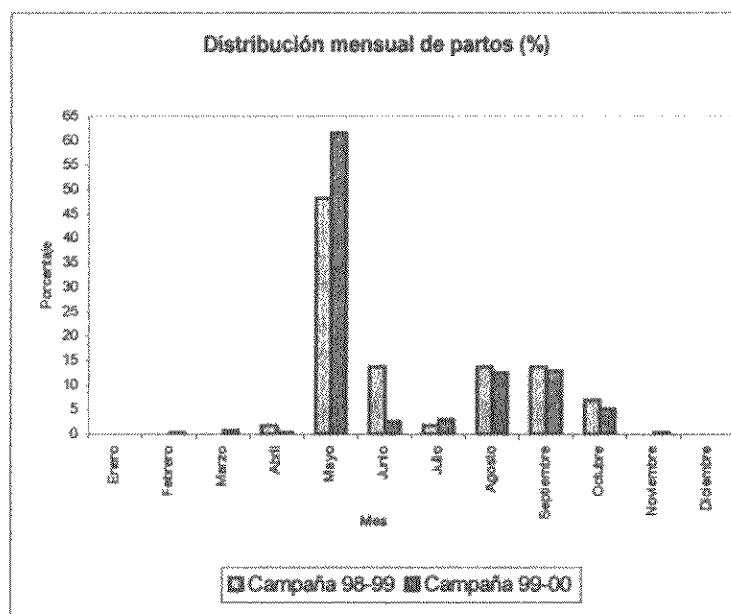
El Gráfico N° III-36 refleja los días que ha durado la lactación. Nuevamente se observa el “efecto año”. Las cruza Saanen muestran una tendencia a alargar la lactación, aspecto favorable para el tambo. También permite observar como la duración de la lactación se presenta con mucho menor diferencia entre las razas en cuestión y para una misma campaña, lo que podría implicar un dato relevante para la fijación de estrategias para el mejoramiento productivo lechero.

Analizados los principales parámetros que describen la estructura de los rebaños en control (edad y tipo racial) y su relación con los niveles de producción que logran (kg. por lactación calculada, kg. de leche por día y días de duración de la lactación), en adelante se describen algunos aspectos que hacen al funcionamiento de los tambos y que pueden ser relevantes para una caracterización técnico – productiva más acabada de los mismos. Entre tales aspectos se encuentran, por ejemplo, los vinculados a la dinámica reproductiva en función de la distribución mensual de los partos⁴.

El Gráfico N° III-37 presenta la distribución mensual de los partos para las dos campañas de referencia.

⁴ Asimismo resultan interesantes y factibles a partir de la información emergente de la generalización del control lechero en la cuenca realizar consideraciones sobre la evolución anual de las cabras en ordeño, su relación con la oferta real de leche, y la utilización y eficiencia de los insumos forrajeros utilizados para la producción de leche, entre otras.

Gráfico N° III-37



El mes de mayo en los dos años considerados, muestra la frecuencia de partos más numerosa: entre el 48,3% y 61,6%. Los meses de agosto y setiembre concentran, después de mayo, los valores más altos de porcentajes de partos. Este perfil reproductivo es compatible con una obtención de leche con destino al mercado de invierno — primavera y “cola” de verano.

3.2.1.2. Resultados del control lechero realizado por Alvarez y Paz (1998b)⁵ sobre datos de Fundapaz

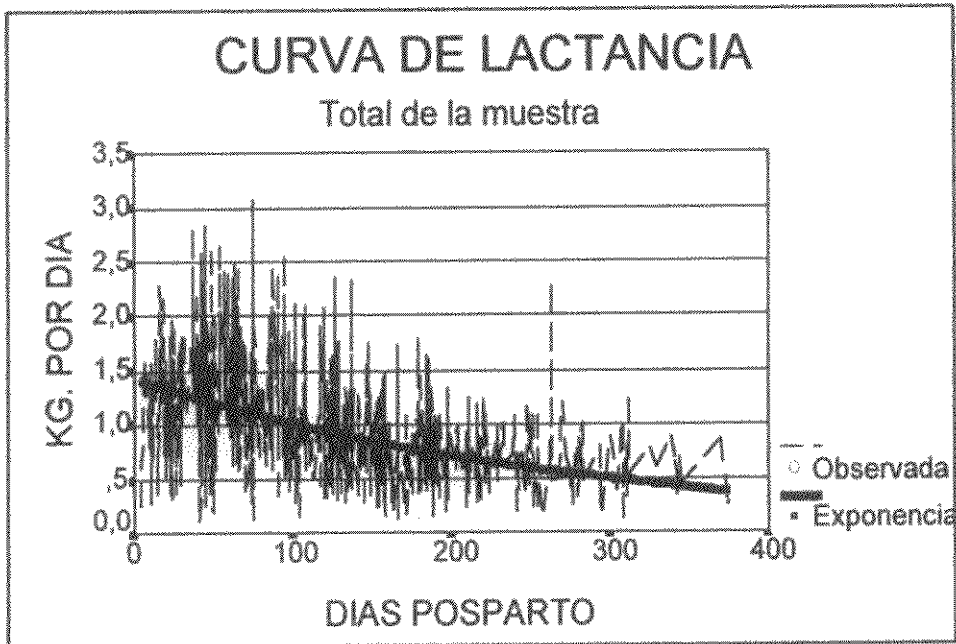
La finalidad de presentar la transcripción textual de parte del artículo es mostrar básicamente algunos parámetros productivos lecheros caprinos y la función que tiene la curva de lactación.

3.2.1.2.1. Curva de lactación y principales parámetros productivos.

El Gráfico N° III-38 permite observar la dispersión de los datos de producción diaria total a lo largo del período de lactancia de las 130 cabras controladas con los 951 registros.

⁵ En este acápite se transcribe parte del artículo de Alvarez y Paz (1998) denominado Metodología para la tipificación de la producción lechera de caprinos en Santiago del Estero. En Revista Archivos de Zootécia N° 47. Universidad de Córdoba. España.

Gráfico N° III-38: Dispersión Simple entre producción de leche (kg. por día) y días posparto con ajuste de curva.



La curva de lactación, resultado del ajuste de la dispersión de la totalidad de los datos (951 registros), queda estimada a partir de la función curvilínea exponencial. El conocimiento de la forma de la curva permite reconocer la evolución de la producción de leche en cada momento de la lactación. Es reconocido que el ajuste que realiza no es el óptimo, puesto que no describe la fase ascendente de la curva; sin embargo se obtiene una buena aproximación de la persistencia de ésta (Hernández Ferrer, 1991).

Función Curvilínea de ajuste Exponencial: $y = b_0 \cdot e^{-b_1 \cdot x}$

donde $y =$ total de producción (kg. por día), $b_0 = 1,4366$, $b_1 = 0,0035$, $x =$ días posparto, y $e = 2,7$ (exponencial).

En el Cuadro N° III-47 muestra los estadísticos generales promedios de los parámetros seleccionados obtenidos de las 130 lactaciones reales controladas.

Cuadro N° III-47: Estadísticos generales de las medias de los principales parámetros.

Variable	Media	Desvio. Estandart	Coefficiente de Variac. (%)	Valor Mínimo	Valor Máximo
Kg. Leche/día	1,05	0,34	32,38	0,38	2,03
% Proteína	4,13	0,48	11,62	2,37	6,00
% Grasa Butirosa.	5,29	1,10	20,79	3,34	10,70
Kg. Proteína/lact.	9,72	5,26	54,11	0,30	22,50
Kg. Grasa Butirosa/lact.	12,23	6,66	54,45	0,50	28,10
Días Lactancia	216,09	93,14	43,10	10,00	407,00
Kg. Leche/lact.	233,80	125,29	53,59	8,10	487,80

La presentación de los registros reales de producción diaria de leche de cada cabra controlada, a partir del gráfico de dispersión, permite visualizar importantes niveles de variación.

Así también, para aquellos parámetros que representan las medias del nivel productivo total de las lactancias se observa altas variaciones (C.V. mayores al 50 %).

Estos niveles de dispersión sugieren la conveniencia de discriminar aquellos animales que se diferencian significativamente por sus producciones promedios diarias y totales, y por la duración de sus lactancias.

3.2.1.2.2. Curvas de lactación diferenciadas y principales parámetros productivos.

El Análisis Cluster (técnica estadística multivariante) o de agrupaciones tiene por objeto formar grupos de individuos homogéneos respecto a una variedad de atributos asumidos conjuntamente (López-Valcárcel, 1990).

Se ha realizado un Análisis Cluster jerárquico tomando como información básica el comportamiento de las variables de mayor discriminación, es decir aquellas que presentan una variabilidad alta con Coeficientes de Variación mayor al 50% (Berdegué, *et. al*,1990).

Las variables son:

<i>Kg. de Leche por Lactancia</i>	<i>C.V. = 53,6 %</i>
<i>Kg. de Proteína por Lactancia</i>	<i>C.V. = 54,1 %</i>
<i>Kg. de Grasa Butirosa por Lactancia</i>	<i>C.V. = 54,5 %</i>

A partir de la aplicación de esta técnica estadística multivariante se obtuvieron cuatro grupos o conglomerados: 1) *alta producción*, 2) *mediana producción*, 3) *baja producción*, y 4) *muy baja producción*, con sus respectivos parámetros productivos y la función de la Curva de Lactancia.

Cuadro N° III-48: Estadísticos para el grupo de *alta producción*.

Variable	Media	Desvio. Estandart	Coefficiente de Variac. (%)	Valor Mínimo	Valor Máximo
Kg. Leche/día	1,50	0,24	16,00	1,34	1,85
% Proteína	3,94	0,39	10,80	3,61	4,61
% Grasa Butirosa.	4,91	0,51	10,38	4,16	5,94
Kg. Proteína/lact	18,19	2,46	13,52	16,50	22,50
Kg. Grasa But/lact.	22,59	2,09	9,25	19,30	24,60
Días Lactancia	296,80	47,12	15,88	251,00	364,00
Kg. Leche/lact.	461,20	21,20	4,60	433,00	487,80
<i>Número de cabras del conglomerado: 5 cabras</i>					
<i>Porcentaje que representa en relación al total de 130 cabras: 4,00 %</i>					
<i>Curva de Lactancia: Función Curvilínea Exponencial</i> $y = b_0 * e^{-b_1 * x}$					
<i>Con parámetros:</i>					
$b_0 = 2,46$					
$b_1 = 0,0039$					

Cuadro N° III-49: Estadísticos para el grupo de *mediana producción*.

Variable	Media	Desvio. Estandart	Coefficiente de Variac. (%)	Valor Mínimo	Valor Máximo
Kg. Leche/día	1,24	0,26	20,97	0,75	2,03
% Proteína	4,16	0,43	10,34	3,26	5,06
% Grasa Butirosa.	5,20	0,84	16,15	3,70	7,13
Kg. Proteína/lact.	13,72	2,44	17,78	8,70	19,50
Kg. Grasa But./lact.	17,13	3,60	21,01	10,10	28,10
Días Lactancia	275,81	58,16	21,09	172,00	407,00
Kg. Leche/lact.	329,91	49,04	14,86	242,90	422,10
Número de cabras del conglomerado: 62 cabras					
Porcentaje que representa en relación al total de 130 cabras: 47,70 %					
Curva de Lactancia: Función Curvilínea Exponencial $y = b_0 * e^{-b_1 * x}$					
Con parámetros: $b_0 = 1,97$ $b_1 = 0,0045$					

Cuadro N° III-50: Estadísticos para el grupo de *baja producción*.

Variable	Media	Desvio. Estandart	Coefficiente de Variac. (%)	Valor Mínimo	Valor Máximo
Kg. Leche/día	0,93	0,21	22,58	0,66	1,38
% Proteína	4,24	0,37	8,73	3,51	4,88
% Grasa Butirosa.	5,29	0,83	15,69	4,16	6,77
Kg. Proteína/lact.	8,01	1,40	17,48	5,60	11,00
Kg. Grasa But./lact.	10,05	2,36	23,48	6,50	14,90
Días Lactancia	212,25	53,70	25,30	118,00	308,00
Kg. Leche/lact.	188,70	23,92	12,68	148,60	232,20
Número de cabras del conglomerado: 24 cabras					
Porcentaje que representa en relación al total de 130 cabras: 18,30 %					
Curva de Lactancia: Función Curvilínea Exponencial $y = b_0 * e^{-b_1 * x}$					
Con parámetros: $b_0 = 1,61$ $b_1 = 0,0063$					

Cuadro N° III-51: Estadísticos para el grupo de *muy baja producción o residual*.

Variable	Media	Desvio. Estandart	Coefficiente de Variac. (%)	Valor Mínimo	Valor Máximo
Kg. Leche/día	0,77	0,27	35,06	0,38	1,31
% Proteína	4,03	0,61	15,14	2,37	6,00
% Grasa Butirosa.	5,48	1,58	28,83	3,34	10,70
Kg. Proteína/lact.	3,32	1,81	54,52	0,30	7,60
Kg. Grasa But./lact.	4,45	2,77	62,25	0,50	13,60
Días Lactancia	113,18	67,01	59,20	10,00	256,00
Kg. Leche/lact.	79,62	38,50	48,35	8,10	138,00
Número de cabras del conglomerado: 39 cabras					
Porcentaje que representa en relación al total de 130 cabras: 30,00 %					
Curva de Lactancia: Función Curvilínea Exponencial $y = b_0 * e^{-b_1 * x}$					
Con parámetros: $b_0 = 0,90$ $b_1 = 0,0051$					

La presentación de los resultados para los tres primeros grupos, muestra una disminución importante de los coeficientes de variación de todas las variables, profundizándose dicha disminución en aquellas variables que fueron seleccionadas para la aplicación del análisis cluster. Así por ejemplo para los grupos de alta, mediana y baja producción en relación a las variables seleccionadas, se observa una caída de dicho coeficiente, encontrándose sus extremos en un rango de 9,25 % (kg. de grasa butirosa del grupo de alta producción) a 23,48 % (kg. de grasa butirosa del grupo de baja producción).

Estos valores permiten una aproximación hacia la definición de tipos de cabras por su aptitud lechera, existiendo antecedentes sobre tipos raciales en procesos relativamente recientes de selección orientada por controles lecheros formalizados cuyos valores para lactaciones reales son de 2,12 % para cantidad de leche total y 26,34 % para la duración de la lactancia de la raza Florida Sevillana (Sánchez Rodríguez *et. al*, 1990; Herrera García *et. al*, 1991) y de 5,44 %; 7,76 %; y 9,97 % para cantidad de leche, proteína y grasa respectivamente para lactaciones reales de la raza Verata (Rabasco Mangas, 1989).

Para el grupo denominado de 'muy baja producción' se observa, a diferencia de los anteriores, que los coeficientes de variación se han mantenido e incluso han aumentado sus valores para la mayoría de la variables.

3.3. Identificación de las situaciones modales (tipologías)

A partir de la aplicación del análisis estadístico multivariante se obtuvieron cinco grupos de productores. Del total de la muestra, existen dos explotaciones conformando cada una de ellas un cluster específico (casos 17 y 4 en el dendograma) En consecuencia se consideran, sólo tres de los cinco grupos, que representan el 95 % del total de las explotaciones.

Con un promedio de unas 25 has. totales cultivan 0,75 de alfalfa principalmente, disponiendo así de la mayor parte de la tierra con monte como área de pastoreo (25 has.).

El stock pecuario determinado a partir del valor monetario de los animales es de 1.669 \$, donde más de la mitad (55,3 %) está representado por lo caprinos; la media es de 20 cabras madres por explotación (menos de 1 cabra adulta/ha.), de las que el 31 % manifiestan una clara aptitud lechera. Con un 23 % de hembras jóvenes, estas explotaciones se presentarían estabilizadas en lo que al crecimiento del plantel se refiere. La mano de obra que aporta la familia es relativamente baja, con un promedio de 1,27 Eq H.

La escala de producción y nivel tecnológico es media a bajo, con menos de 20 cabritos y unos 500 litros de leche por año y por explotación, con tambos con un índice de instalaciones lecheras de 8. La leche se comercializa con un nivel de bonificación del precio del orden del 64 %.

Su vinculación con el mercado de productos es fuerte, especialmente a través de la venta de cabritos y leche de cabra; con una tasa de mercadeo de menos de 1 cabrito y de 25,4 litros de leche por cabra adulta, siendo que los cabritos representan el 58 % y la leche el 42 % de los ingresos (“cabriteros-lecheros”).

Son 6 casos que dentro del conjunto de la muestra representan el 15 % y que desde el punto de vista de su desarrollo lechero caprino pueden considerarse de bajo grado de desarrollo⁶, inserto en un sistema poco diversificado; pudiéndose señalar como una causa o un posible bloqueo a la baja disponibilidad de mano de obra familiar asociada a insuficientes ingresos.

Grupo 1.1: Pequeños productores caprinos “lecheros”

Su característica es la de ser explotaciones de escala media a alta y – al igual que en el conglomerado anterior - poco diversificadas y con importante participación relativa de la producción caprina en su vinculación con el mercado. En este caso la leche de cabra tiene especial relevancia, caracterizándolo al sistema como tal.

Con un promedio de unas 38 has. totales cultivan 3, con predominio de alfalfa, disponiendo así de la mayor parte de la tierra con monte o fachinales como área de pastoreo (unas 35 has.).

El stock pecuario está representado principalmente por los caprinos (83 %) sobre un valor pecuario en dinero de 2.438 \$; la media es de 29 cabras madres por explotación (menos de 1 cabra adulta/ha.), de las que el 28 % manifiestan una clara aptitud lechera. Con un elevado % de

⁶ Serían los denominados sistemas en fase de “iniciación” en cuanto los mismos se encuentran en las etapas iniciales del proceso temporal del establecimiento de la lechería caprina como actividad innovadora en una zona.

hembras jóvenes (100 % respecto a las adultas), estas explotaciones indican encontrarse con una intensa tasa de crecimiento y/o recambio de animales del plantel.

La estructura de la mano de obra familiar promedio es de 2,97 Eq H., y a la vez presentan algún nivel (aunque bajo) de mano de obra contratada.

La escala de producción, de capital y nivel tecnológico son relativamente altos, con mas de 5000 litros de leche en promedio por año y por explotación, con tambos con un índice de instalaciones lecheras de 50,5. La leche se comercializa con un nivel de bonificación del precio del orden del 85 %.

Su vinculación con el mercado de productos es fuertemente a través de la venta de cabritos y leche que totalizan un ingreso de \$ 3135; con una tasa de mercadeo de 172 litros de leche por cabra adulta, siendo que la leche representa el 81 % de los ingresos ("lecheros").

Son 6 casos que dentro del conjunto de la muestra representan el 15 % y que desde el punto de vista de su desarrollo lechero caprino pueden considerarse de fuerte desarrollo, aunque inserto en un sistema poco diversificado.

Cluster II: Pequeños productores diversificados con caprinos

Grupo 2: Pequeños productores agrícola-ganaderos diversificados, caprino "cabritero – lechero"

Su característica es la de ser explotaciones de escala media diversificada, con componentes agrícola y ganadero y con importante participación relativa de la producción caprina dentro del subsistema ganadero.

Con un promedio de unas 35 has. totales cultivan 6 has., con diversificación de especies agrícolas (maíz, guinea, algodón) entre las que también está presente la alfalfa con casi 2 has. Una vez mas, el resto de la superficie se completa con áreas de pastoreo consistente en monte y fachinales (34 has.).

El stock pecuario se presenta también diversificado, con importancia de las especies porcina y avícolas, representado los caprinos un 26,5 % del valor total del stock que ronda en los 4.757 \$. La media es de 27 cabras madres por explotación (menos de 1 cabra adulta/ha.), de las que el 26 % manifiestan una clara aptitud lechera. Con un 44 % de hembras jóvenes estas explotaciones indican encontrarse con una moderada tasa de crecimiento y/o recambio de animales del plantel.

La estructura familiar promedio es de 2,63 Eq H., y a la vez presentan algún nivel de mano de obra contratada, aunque bajo y menor que en el conglomerado anterior.

Las escalas de producción e ingresos en este caso reflejan la mayor diversificación correspondiendo al rubro agrícola el 33 % del total. Es en el ingreso ganadero que los caprinos

generan el 60 % del mismo, expresando así su importancia en estos sistemas. Su producción es de unos 25 cabritos para la venta, y algo más de 900 litros de leche en promedio por año y por explotación, con tambos con un índice de instalaciones lecheras que indica una relativamente baja inversión de capital en este rubro (14,4), aunque la leche se comercializa con un nivel de bonificación del precio del orden del 67,5 %.

Su vinculación con el mercado de productos caprinos es entonces a través de la venta de cabritos y leche que totalizan un ingreso de \$ 803 por explotación; con una tasa de mercadeo de 1 cabrito, y de apenas 34 litros de leche por cabra adulta y por año, siendo que los cabritos representan el 50 % de los ingresos aproximadamente ("cabriteros-lecheros").

Son 7 casos que dentro del conjunto de la muestra representan el 17 % y que desde el punto de vista de su desarrollo lechero caprino pueden considerarse de medio a bajo desarrollo, aunque inserto en un sistema bastante diversificado.

Grupo 2.1: Pequeños productores ganaderos, caprino "lechero"

Su característica es la de ser explotaciones de escala media, con importante diversificación en el componente ganadero, importante presencia del caprino dentro de éste y prácticamente sin el rubro agrícola ("ganaderos").

Con un promedio de unas 58 has. totales, se cultivan 3 has. sin gran diversificación de especies agrícolas y esta presente la alfalfa con 1, 2 has. El resto de la superficie se completa con áreas de pastoreo consistente en monte y fachinales, que en este conglomerado toma su mayor dimensión con un promedio por explotación de 47 has.

El stock pecuario se presenta diversificado, con importancia de las especies porcina y avícolas, representado los caprinos un 38,4 % del valor total del stock, comprendido por 4.750 \$. La media es de 37 cabras madres por explotación (menos de 1 cabra adulta/ha.), de las que el 10 % manifiestan una clara aptitud lechera. Con un 60 % de hembras jóvenes estas explotaciones indican encontrarse con una marcada tasa de crecimiento y/o recambio de animales del plantel⁷.

La estructura de la mano de obra familiar promedio es de 2,82 Eq-H., y a la vez presentan algún nivel de mano de obra contratada, al igual que en el conglomerado 1.1 de los pequeños productores caprinos "lecheros".

Las escalas de producción e ingresos en este caso reflejan que es definitivamente ganadero diversificado en el que los caprinos generan el 60 % del mismo, expresando así su importancia en estos sistemas. Su producción es de unos 25 cabritos para la venta, y algo más de 2500 litros de leche en promedio por año y por explotación, con tambos con un índice de instalaciones

lecheras de 31.8, con un nivel de bonificación del precio de la leche comercializada mayor de 85,5 %.

Su vinculación con el mercado de productos caprinos es entonces a través de la venta de cabritos y leche que totalizan un ingreso de casi \$ 2.000 por explotación; con una tasa de mercadeo de 0,6 cabrito y de 70 litros de leche por cabra adulta y por año, siendo que la leche representan el 76 % de estos ingresos aproximadamente ("lecheros").

Este es el grupo con mayor número de casos, son 15 que dentro del conjunto de la muestra representan el 36,6 % y que desde el punto de vista de su desarrollo lechero caprino pueden considerarse de medio a alto desarrollo, fortalecido además por estar inserto en un sistema ganadero diversificado.

Cluster III: Pequeños productores ganaderos diversificados con caprino "cabritero"

Su característica es la de ser explotaciones de baja escala, con muy importante diversificación en el componente ganadero y presencia del caprino dentro de éste ("ganaderos diversificados"). Con un promedio de unas 14 has. totales, se cultivan 1,9 has. sin gran diversificación de especies agrícolas y esta presente la alfalfa con 1, 2 has., al igual que el grupo 2.1. El resto de la superficie se completa con áreas de pastoreo consistente en monte y fachinales con mas de 10 has., representando el 75 % de la superficie total.

El stock pecuario se presenta diversificado, incluyendo 5 especies, representado los caprinos un 16,8 % del valor total del stock.de 5.656 \$. La media es de 16 cabras madres por explotación (algo más de 1 cabra adulta/ha.), entre las que prácticamente no se presentan animales con una clara aptitud lechera (0,4 %). Con un 63 % de hembras jóvenes estas explotaciones indican encontrarse con una marcada tasa de crecimiento y/o recambio de animales del plantel.

La mano de obra familiar promedio es de 2,14 Eq-H., y a la vez presentan algún nivel de mano de obra contratada, aunque en mucha menor cuantía que el casos tipificados como caprinos lecheros.

Las escalas de producción e ingresos en este caso reflejan que es definidamente ganadero diversificado y en el que los caprinos representan como se dijo el 16,8 % del mismo, expresando así su importancia en estos sistemas. Su producción es de unos 15 cabritos para la venta, y no producen leche.

⁷ Siempre se debe considerar como un atributo de los sistemas caprinos tradicionales que en estos sistemas el % de hembras jóvenes represente también un indicador de su ideosincracia en cuanto economía de "ahorro" que significan las majadas. Posiblemente en ciertos sistemas innovadores lecheros este atributo se manifieste en algún grado.

Su vinculación con el mercado de productos caprinos es entonces a través de la venta de cabritos totalizan un ingreso de algo más de \$ 220 anual por explotación; con una tasa de mercadeo de 1 cabrito por cabra adulta y por año ("cabriteros").

Son 5 casos que dentro del conjunto de la muestra representan el 12 % y que desde el punto de vista de su desarrollo lechero caprino plantean la realidad de haber sido relevados por su vinculación con la actividad comercial de leche de cabra, pero que actualmente no se encuentran en la misma. En efecto, la evolución del establecimiento de la lechería caprina en sistemas de pequeña producción reconoce la posibilidad de este fenómeno de reversión que debe explicarse a partir de las propias características del sistema (dimensión predial) de producción y su vinculación con el contexto en el que se encuentran (articulación microregional o cuenca).

3.4. Estimación de costos y rentabilidad en los sistemas productivos caprinos lecheros identificados como modales.

3.4.1. Algunos comentarios previos a la selección de los casos modales

La lechería caprina en Santiago del Estero, primero al nivel de autoconsumo, y luego a escala comercial, tuvo como eje central al sector campesino⁸, hecho que ha definido y aún define algunos rasgos particulares de la actividad en la Provincia.

En el primer caso, la presencia de majadas de cabras regionales en las explotaciones de pequeños productores o campesinos, siempre resultó funcional a la estrategia de poseer pequeñas superficies cercadas o a campo abierto. La obtención de leche era un excedente eventual de la cría, objetivo fundamental de la actividad que garantizaba una fuente proteica de bajo costo; en realidad, consistía en la "*recolección*" de un subproducto de la cría que sólo tenía importancia eventual para el consumo de la familia campesina.

La actividad adquiere importancia económica y social cuando Fundapaz y otras instituciones públicas y privadas dedicadas a la generación y transferencia de tecnología, plantean incorporarla como una alternativa rentable para las pequeñas explotaciones de las áreas de riego de la Provincia.

Dicho modelo se estructuró sobre la base de la reconversión de los sistemas de producción preexistentes, incorporándose el tambo caprino a las otras actividades que ya se realizaban (algodón, fardos de alfalfa, cucurbitáceas, maíz de autoconsumo, animales de granja, cabritos). Es decir, que su inclusión y desarrollo se realizó respetando la base diversificada que tenía y aún mantiene, la explotación campesina.

⁸ Este punto se desarrolla de forma completa en el Capítulo I.

Este hecho, si bien le otorgó sustentabilidad económica al sistema, también desaceleró el proceso de especialización productiva, determinando un vínculo con el mercado muy dependiente de la industria quesera local. Este desarrollo histórico fue delineando la presencia de por lo menos dos sistemas de producción claramente identificables en la producción caprina lechera:

- Empresas agropecuarias familiares tipo PYMEs o MIPEs algunas de las cuales han poseído o poseen fuentes de capital extrasectoriales, que tienen rasgos capitalistas y se orientan a la especialización y la escala, incluso a la elaboración de la leche, y
- Pequeños productores de condición campesina, que bajo distintas formas de subsidio incorporan al tambo como una actividad que diversifica su fuente de ingresos monetarios y valoriza su trabajo familiar.

El tratamiento estadístico precedente confirma esta apreciación. Allí se obtienen dos agrupamientos frecuentes que permiten definir los casos representativos.

Se realizará el estudio de caso tomando como referencia el agrupamiento del Cluster 1.1. "Pequeños productores caprinos lecheros especializados" que comprende a 6 observaciones, para caracterizar la situación actual de la pequeña empresa lechera caprina con rasgos capitalistas; y el Cluster 2.1. "Pequeños productores ganaderos caprino lechero, sin componente agrícola" que comprende a 15 observaciones, para caracterizar explotaciones con rasgos definitivamente campesinos.

3.4.2. Materiales y métodos

Se seleccionaron dos casos modales. En el primer caso, se utilizaron dos encuestas de detalle, además de la información relevada por el control lechero. Los datos fueron procesados con el software de gestión CALSIS 7.5. A los efectos de resguardar la identidad del productor, el establecimiento se identifica bajo el nombre de fantasía de JMR.

Para el caso de la explotación campesina se utilizaron dos encuestas, información proporcionada por el control lechero de Fundapaz y por el proveniente de la UNSE-PSA. Los datos fueron procesados con tablas construidas en Excel, al efecto. El tambo se identifica con las siglas EEM.

3.4.3. CASO MODAL I: Establecimiento JMR

Los datos personales del productor son los siguientes:

Edad del titular: 51 años.

Miembros del grupo familiar: 5 personas; titular, esposa, dos hijos, una hija.

Localización: Paraje El Polear, San Carlos, Departamento Banda.

Tipo de sociedad: empresa unipersonal, monotributista.

Productos principales: leche de cabra y fardos de alfalfa.

Destino de la producción: mercado local (leche); mercado extrazonal (alfalfa).

Superficie de la explotación: 43 has., operadas 16 has..

Tenencia de la tierra: propietario.

El sistema de producción analizado participa de las características generales que fueron definidas para el agrupamiento, en la parte inicial de este capítulo. JMR se inició en la actividad lechera caprina en el año 1997, a partir de un crédito recibido del PSA que le permitió encarar su reconversión productiva. Con anterioridad sus actividades principales fueron la producción del algodón y la alfalfa.

Actualmente vive en la ciudad de La Banda, distante a 8 km. del campo. Su única actividad es la agropecuaria, realizando en la finca tareas productivas y de gestión. Comercializa la producción de leche con la empresa Santa Clara y vende fardos de alfalfa a compradores de la Provincia de Catamarca.

Sus condiciones de vida reflejan un nivel de ingreso medio-bajo, algunos bienes de valor, como la camioneta, fueron adquiridos con otros aportes extraprediales recibidos. La etapa del tambo caprino puede definirse como "en desarrollo", su estrategia actual es la ampliación y mejora del rodeo lechero, actuando fundamentalmente sobre la calidad genética de los animales y la alimentación.

Los dos aspectos claves que caracterizan a esta etapa son: la productividad de la majada y el nivel de integración con el mercado.

La actividad agrícola excluyente es la producción de alfalfa de corte; de las 14 has. implantadas, aproximadamente la mitad tienen ese destino. Los rendimientos y la calidad son buenos, aunque su confección está parcialmente mecanizada.

La recesión económica que se observa en la coyuntura, le ha generado dificultades a JMR, su manifestación más grave es la caída en las ventas de leche y fardo. Si esta situación se prolonga en el tiempo, puede resultar muy perjudicial para el futuro del establecimiento, ya que no estará en condiciones de consolidar la expansión encarada. Sus ingresos personales también resultaron afectados en el ejercicio analizado, hecho que le impidió realizar los aportes a la caja de trabajadores autónomos.



FOTO III-5: Vista de los corrales para el manejo de la majada

3.4.3.1. Parámetros productivos y de manejo del Establecimiento de JMR

Se describen a continuación los principales parámetros productivos que resultaron relevados y luego utilizados para realizar el diagnóstico económico, financiero y patrimonial de la finca, considerando el ejercicio mayo/99-abril 2000⁹. Los siguientes cuadros expresan dichos parámetros para la explotación.

Cuadro N° III-52: Cantidad de partos y número de cabritos por mes.

MES	Número Partos	Número de crías nacidas	Número de crías logradas	Número de cabritos vendidos	Número de cabritos consumidos
Mayo	22	40	33	0	0
Junio	0	0	0	15	6
Julio	0	0	0	0	0
Agosto	3	5	4	0	0
Septiembre	17	30	24	3	2
Octubre	1	2	0	10	0
Noviembre	2	3	2	0	2
Diciembre	3	5	4	2	0
Enero	0	0	0	0	0
Febrero	1	1	0	0	0
Marzo	1	2	2	0	0
Abril	0	0	0	10(r)	0
TOTAL (en cabezas)	50	88	69	40	10

(r) venta como reproductores

⁹ El ejercicio económico relevado puede considerarse normal desde la condición climática y los precios de los productos. Todos los valores están expresados en moneda corriente del mes de noviembre 2000.

Cuadro N° III-53: Valores comparados de los indicadores técnicos de la situación actual y la potencial, según tecnología apropiable.

Indicadores técnicos	Actual JMR	Tecnología media apropiable	Observaciones
Preñez (%)		95	Sobre servicios realizados
Parición (%)	78	90	50/64
Prolificidad (Cabritos/parto)	1,76	1,70	Valor promedio
Mortandad de cabritos (%)	21	8	Periodo nac.-destete
Destete (%)	108	140	50*1,76-21%=70/64
Mortandad de adultos (%)	4	3	
Cabras Masa (cab.)	64	100	
Cabras en ordeño (cab.)	49 (76%)	80%	Valor no anualizado
Secas (cab.)	15 (24%)	20%	
Periodo de lactación (Días)	219	270	Con control lechero
Periodo de lactación (Días)	165	270	Sin control lechero
Litros de leche (Cabra/día)	1,14	1,85	Con control lechero
Litros de leche (Cabra/día)	1,00	1,85	Sin control lechero
Litros leche (cab./día)	1,09	1,85	Promedio rodeo
Litros de leche (Cab./año)	239	500	
Suplementación concent.	Si	Si	300 gr. /litro
Inseminación artificial	Parcial *	Si	*Servicio dirigido
Reposición hembras (%)	30	20	Propia y comprada
Machos (%)	4	3	
Sala de ordeño	Si	Si	
N° de ordeños diarios	1	2	
Refugio		20%	

Cuadro N° III-54: Destino de la producción de las crías

Cabritos Logrados	36
Cabritos reposición	2
Cabritos venta	20
Cabritos autoconsumo	4
Cabritos recriados para reproductor	10
Cabritas logradas	33
Cabritas reposición	17
Cabritas venta	10
Cabritas consumo	6

En relación con las instalaciones, materiales y raciones de ordeño, la explotación cuenta con corrales de aparte y espera, con una parte cubierta, el piso es de tierra. La sala de ordeño está construida con placas de cemento premoldeado y cuenta con tres paredes, piso lavable y techo.

Los animales se ordeñan en una tarima aproximadamente a un metro sobre el nivel del suelo, la misma está construida con madera y cemento, está provista de una cornadiza de metal para albergar 8 plazas. Tiene un comedero único y la ración se distribuye en pequeños tachos.

Con respecto a la rutina de ordeño, se apartan a la noche los cabritos mamones y luego se hace ingresar a las cabras a la sala, por la mañana. En cuanto a la higiene, la misma comprende: lavado y secado de pezones, despunte y ordeño.

El ordeño es a mano y durante su transcurso se suministra a los animales una ración en promedio de 300 gr. que puede estar constituida simplemente por maíz entero o partido o por

mezclas que incluyen granos de sorgo, semilla de algodón, maíz, avena, cebada, semilla de girasol, alfalfa picada, trigo, harinas de origen animal y sales minerales en diferentes composiciones y proporciones.



FOTO III-6: Sala de ordeño en funcionamiento

La leche que se obtiene del ordeño manual es recibida en jarras plásticas y de allí se vierte en tambores plásticos más grandes de hasta 20 lts., previo colado con lienzo. Luego se refrigera empleando recipientes con agua a temperatura natural o bien repartiendo la leche dentro del freezer en diferentes recipientes para acelerar su enfriado.

Se liberan a un corral general donde está el resto de la majada y luego van a pastorear alfalfa o verdeos; es común en distintas épocas del año que visiten el monte para aprovechar el forraje brindado por arbustos y árboles. Hay encierre nocturno, en los comederos del corral se les da fardo de alfalfa.

Cuadro N° III-55: Datos provenientes del control lechero sobre las raciones.

Promedio de leche (lt)	Ración	Promedio de leche (lt)	Ración
1,318 Eficiencia de conversión:0,409	540 gr. mezcla de avena, semilla de algodón y balanceado	1,066 Eficiencia de conversión: 0,319	340 gr. mezcla maíz molido, sorgo, avena y semilla de algodón

La base de la alimentación de los animales es el pastoreo de la alfalfa, complementado con los verdeos de invierno (cebada) y verano (sorgo). La suplementación con concentrados es sólo para las cabras en ordeño. La cadena de pastoreo está bien distribuida y asegura un nivel de alimentación aceptable.

En relación con el manejo reproductivo, los servicios son dirigidos en cabras y en cabrillas. Consisten en encerrar las hembras a las que se ha detectado el celo y trasladar el macho para realizar la monta.

El último año se realizó una experiencia, con costos a cargo del Programa Provincial Caprino, con inseminación artificial, luego se repasó el servicio con el macho. Hay dos épocas de servicio: diciembre-enero y abril-mayo.

El cabrito se deja amamantar con la madre 25/30 días, luego se desteta y la cabra va a ordeño. Se lleva registro individual de los partos de cada cabra.

La raza predominante es Anglo Nubian, preferida por el productor. Su plan de mejoramiento genético se basa en la selección de los mejores ejemplares propios, adquirir buenos reproductores machos, inseminación artificial y reposición e introducción de hembras a través de compras.

El tambo se encuentra en una etapa de expansión del rodeo lechero, simultáneamente se realiza la tarea de selección de los mejores biotipos lecheros.



FOTO III-7: Despunte en la rutina diaria de ordeño

La sanidad de los animales muestra desparasitaciones sistemáticas con un calendario preestablecido, se aporta iodocalcio al tercer un mes de gestación. No se colocan vacunas, los antibióticos y otros productos veterinarios se aplican eventualmente, cuando aparecen síntomas (infecciones, mastitis, etc.).

En relación con la tecnología actual, las labranzas y tareas pesadas que demanda la implantación de pasturas y verdeos se realizan con tractor, en otras tareas como el corte, rastrillada y enfardado de la alfalfa se utilizan herramientas de tiro a caballo.

En el Cuadro N° 8 se observa la brecha tecnológica que define la situación actual de JMR y la potencialmente alcanzable en la zona con los conocimientos técnicos disponibles. En la actualidad, JMR produce un promedio de 56 lts./día, su objetivo declarado es llegar a los 100 lts/día, ampliando el rodeo y la productividad por cabra en ordeño.

Puede señalarse que en el tema tecnológico la calidad genética es un aspecto en el que se han producido avances importantes, en cambio resulta insuficiente el nivel de equipamiento (sala de ordeño mecanizada, corrales, silos, apotreramiento), alimentación a campo y suplementación.

Existe una importante fracción de la superficie que en la actualidad está sub-aprovechada (con monte), su incorporación efectiva a la producción permitiría dar otra escala a la actividad económica y justificar la incorporación de nueva tecnología.

La calidad del producto leche es buena, según la usina receptora. No obstante el ordeño manual limita las posibilidades de obtener leche de bajo contenido bacteriano, aspecto de importancia para la fabricación de quesos y otros subproductos.

La mano de obra en la explotación se compone del propio productor que se encarga de realizar tareas productivas y cuenta con la ayuda esporádica de uno de sus hijos, además se ocupa de la administración y gestión comercial. Tiene un encargado permanente que recibe el sueldo de un peón rural y que ayuda en las tareas generales del tambo y cuida la finca en ausencia del propietario. Cuando aparecen cargas de trabajo adicionales en determinadas épocas del año, como por ejemplo el corte y enfardado de alfalfa, contrata mano de obra transitoria.

Cuadro N° III-56: Estacionalidad de la producción y venta de los dos principales productos.

Mes	Venta de leche (Litros)	Venta de alfalfa (Fardos)
Mayo	1000	350
Junio	1600	350
Julio	1600	0
Agosto	1600	250
Septiembre	1600	250
Octubre	1400	350
Noviembre	900	450
Diciembre	700	450
Enero	400	450
Febrero	0	450
Marzo	0	450
Abril	0	134
Total	10800	3940

Cuadro N° III-57: Precios de insumos y productos (en \$ corrientes, noviembre de 2000).

Precio de los productos	Pesos por unidad	Fuente (fecha: nov.2000)
Litro de leche de cabra	0,50 promedio	Santa Clara – Fundapaz
Fardo de alfalfa	1,6 promedio	Encuesta productor, en Finca
Cabritos consumo	15 pesos/cabeza	Mercado local
Cabritos reproductores	80 pesos/cabeza	Productor
Huevo (autoconsumo)	1,2 docena	Mercado local
Precio de los insumos	Pesos / unidad	Fuente (fecha: nov.2000)
Alambre (rollos)	45	Santiago alambres
Jornal	10	Productor
Gasoil	\$ 0,48 litro	Estación San Carlos
Reposición hembras	\$ 30 cabeza	Productor
Semilla de algodón cons.	0,03 \$ / kg.	Desmotadora Desal
Semilla de maíz consumo	0,10 \$ / kg.	Pita Saavedra
Semilla de sorgo consumo	0,10 \$ / kg.	Pita Saavedra
Semilla de avena consumo	0,	Pita Saavedra
Semilla sorgo simiente	1,9 \$ / kg.	Chelala
Semilla alfalfa simiente	5,5 \$/kg.	Chelala
Semilla cebada simiente	0,20 \$/kg.	Chelala
Alambre para fardo	50 \$ / rollo	Santiago alambre
Cabras reposición	23/30 \$/cab.	
Oversol	0,10 \$/dosis	Veterinaria Azul
Pourón	7,6 \$/lt.	“
Sellador de pezones	3 \$/lt.	“
Curabichera	6 \$/lt.	“
Irondel	60 \$/lt.	“
Iodocalcio	24 \$/lt.	“
Ivomec	112 \$/lt.	“
Pomo mastitis	4,5 \$/unidad	“
Carminativo	8 \$/lt.	“
Lavandina	0,5 \$/lt.	Negocios del ramo
Rollos papel	0,4 \$/unidad	“
Detergente	3 \$/lt.	“

3.4.3.2. Informe Patrimonial, Financiero y Económico del Establecimiento de JMR

Informe de Capitales

El detalle de los capitales describe el activo fijo de una pequeña empresa tampera con un nivel de intensificación relativamente modesto, en donde el valor de la tierra representa el 29% del total, aunque allí también se incluye el valor de las mejoras extraordinarias (desmonte y nivelación de 16 ha.).

La Cuenta Capital del Sr. JR suma al final del ejercicio considerado \$ 46.116. El capital fundiario, constituido por la tierra y las mejoras, \$ 31.808, es decir el 69% del total.

En el capital de explotación fijo vivo, el rodeo caprino está valorizado en \$ 2.710 (5,9%) y el inanimado en \$ 10.901 (23,6%).

La amortización de los bienes con vida útil limitada, asciende en el período a \$ 3.819. Las incorporaciones de capital realizadas, no alcanzan a compensar este valor, por ello el resultado de la valorización de los capitales resulta inferior al final del ejercicio en \$ 2.202, respecto al inicio. Este último dato, puede resultar importante si se reitera durante varios años, pues estaría señalando las dificultades de la empresa en encarar una reproducción ampliada de sus actividades, lo que cuestionaría la definición de “tambo en desarrollo”.

Las inversiones más significativas están asociadas a la mejora genética del rodeo caprino, con la compra de reproductores hembras que garanticen una mejora de la producción de leche. Sin embargo, no hay inversiones en otros rubros tales como equipos e infraestructura, aspectos que parecen postergados en la decisión del productor, probablemente por disponer de exiguos excedentes financieros y además por una actitud selectiva frente al riesgo de la especialización productiva y la elevación de los costos fijos que ello acarrea.

En las existencias de hacienda, durante el ejercicio la diferencia de inventario es positiva, lo que influye en el ingreso bruto de la actividad con un monto de \$ 1.110.

Informe de Actividades

El margen bruto agrícola está referido a la actividad alfalfa de corte, que ocupa una superficie de 7 ha. – incluida un 25% de superficie en implantación - . El rendimiento ponderado es de 562 fardos/ha. y el precio promedio de 1,6 \$/fardo. Algunos excedentes de fardos de segunda son acopiados para su uso como forraje (heno) de las cabras; son los que aparecen en “stock grano”.

El resultado es de 321,7 \$/ha./año y genera un Margen Bruto (MB) Total de \$ 2.252. Los valores se consideran buenos en relación con la media zonal. En los gastos directos efectivos se destaca la magnitud de los montos de contratación de la mano de obra temporal para el emparvado, acarreo y enfardado con malacate. En los no efectivos, es importante la amortización del equipo agrícola, en particular el tractor.

El margen bruto ganadero está referido a la actividad leche caprina, incluido producto y subproductos (carne, reproductores). La superficie ganadera efectiva considerada es de 10 ha., con 1.080 lt./ha./año. El precio promedio es de 0,50 \$/lt., incluyendo todas las bonificaciones.

La cadena forrajera está compuesta por 7 ha. de alfalfa para pastoreo directo, 1 ha. de verdeo de invierno (cebada) y 1 ha. de verdeo de verano (sorgo). En algunas oportunidades se recurre al monte para alimentar a las cabras secas, su oferta no es considerada en el balance forrajero.

El resultado es de 481,6 \$/ha./año y genera un MB Total de \$ 4.816. Los valores se consideran buenos en relación con la media de la zona.

En los gastos directos efectivos se destaca la suplementación, la alimentación con verdes y pasturas y la comercialización de leche. En los no efectivos, es importante la amortización de las mejoras, rubro en el que inciden las pasturas perennes (alfalfa).

El margen bruto de otras actividades se refiere a la granja, está descripto a título de consignar su existencia, no obstante su significado económico es poco relevante.

Informe Financiero

Las actividades agrícolas muestran un flujo de caja equilibrado, sólo en los meses de enero y julio aparecen saldos deficitarios, en el resto son positivos. El saldo acumulado al final del ejercicio es de \$ 3.876.

Las actividades ganaderas tienen saldos negativos en los meses de febrero y marzo, influidas porque en ese período no hay venta de leche, en el resto el saldo es positivo. El acumulado al final del ejercicio es de \$ 4.004.

En el informe financiero del establecimiento se realiza un balance de caja completo de todos los ingresos y egresos efectivos del establecimiento; además se incluye el presupuesto de la familia del productor. El programa Calsis 7.5 puede realizar también el balance del IVA, en este caso no aparece discriminado porque JMR es monotributista.

Cuando se analizan los saldos mensuales aparecen los meses de enero, marzo y abril como negativos, siendo éste último el de mayor magnitud (\$ 1.733). No obstante, el saldo acumulado cubre bien estas oscilaciones y llega a un cierre del ejercicio con un monto positivo de \$ 3.397.

Los gastos acumulados agrícolas son de \$ 2.497; los ganaderos \$ 2.733; otras actividades (granja) \$ 10. Los gastos acumulados de estructura y administración suman \$ 5.009, cifra altamente significativa ya que su incidencia casi iguala los gastos efectivos de producción.

El resultado financiero final del establecimiento, cuando se incluyen los retiros anualizados del productor, es exiguo: \$ 97.

Las conclusiones del análisis de estos cuadros y gráficos demuestran que el sistema tiene un equilibrio financiero sólido, reflejado en la distribución regular de ingresos y egresos y un saldo acumulado nunca deficitario. Sin embargo, el excedente final es casi inexistente y probablemente esté afectando en nivel de retiros del productor –que es reducido- y la capacidad de reinversión para los años venideros. El nivel de endeudamiento es bajo, lo que constituye una fortaleza de JMR.

Síntesis de los resultados económicos, financieros y patrimoniales

El ingreso bruto directo (IB) de las actividades suma en el año \$ 15.272, los gastos directos a ellas asociado \$ 7.433; es decir representan el 48,7% de estos.

Los gastos de estructura y administración ascienden a \$ 5.009, luego representan el 32,8% de los IB.

El ingreso neto (IN), originado cuando al resultado operativo se le restan las amortizaciones indirectas, tiene un resultado de \$ 2.131. Si se remunera al costo de oportunidad la mano de obra aportada por el productor y su familia, el ingreso al capital es negativo y en consecuencia también la rentabilidad (-3,11%).

El indicador de rentabilidad, que expresa el retorno anual en el ejercicio considerado del capital invertido en la explotación, está señalando que el sistema lechero caprino con componente agrícola tiene dificultades para remunerar adecuadamente a los factores productivos, aunque debe señalarse que la inclusión de la tierra como parte del capital puede relativizar esta afirmación.

De todas maneras, el porcentaje de rentabilidad es decididamente bajo para la actividad lechera caprina, ya que se estima un valor normal del 10-12% anual.

Cuando se analiza a fondo el caso de JMR, aparece como primera causa de los magros resultados globales, la reducida superficie operada y la consecuente limitación para contar con un rodeo lechero más numeroso. Las dimensiones del establecimiento parecen reducidas para sostener un ingreso familiar que garantice un nivel de vida de clase media agraria, con el nivel tecnológico y relaciones de precio que hoy prevalecen.

Si bien existe un margen relativamente amplio para mejorar la eficiencia, incorporando mejoras en la infraestructura, la genética, el manejo y la alimentación; el principal problema está asociado a las dimensiones globales del negocio, ya que los resultados económicos de la actividad lechera caprina, por ejemplo el margen bruto por ha., tienen valores aceptablemente buenos, incluso mayores que la producción de fardos.

La explicación de porque se mantiene la actividad alfalfa de corte debe buscarse en los antecedentes productivos de la zona y del productor, además del importante papel que juega en el equilibrio financiero y el potencial doble destino del producto (fardos para la venta y el autoconsumo).

JMR dispone de superficie no utilizada para incorporar al proceso productivo, no obstante su visión de la actividad lechera caprina lo obliga a ser cauteloso a la hora de decidir expandirse o intensificar la producción. El elemento de mayor incertidumbre es el nivel de demanda de leche de los pocos compradores que hay en la zona, lo que genera una alta exposición al riesgo de no poder colocar cualquier excedente de leche fluida.

El análisis de los resultados económicos, financieros y patrimoniales, describen a una pequeña empresa que sin haber completado su desarrollo –hay manifiesta capacidad ociosa en

los recursos y falta de tecnología - tiene dificultades para continuar en la actividad, sobre todo en completar su expansión para alcanzar una escala productiva que garantice su autosostenimiento en el largo plazo.

La situación financiera del establecimiento ya fue anticipada en el informe. Se observa que en los retiros/ingresos del productor hay incluido un monto de \$ 3.300, resultado de extraer \$ 450 mensuales (5.400 \$/año) y aportar \$ 2.100 de ingresos familiares extraprediales. El saldo de 97 \$/año es extremadamente reducido; es probable que el equilibrio anual que demuestra se haya alcanzado resignando la extracción de fondos por parte del productor, situación que no es sustentable en el mediano plazo, pues su declarada aspiración es la de duplicar los retiros que hoy realiza.

El estado patrimonial muestra un patrimonio neto promedio de \$ 47.067, con una reducción en el ejercicio de \$ 702. El índice de descapitalización neto es de -6,8%, el índice de endeudamiento es de 1,9%, valor muy bajo para la media de la zona.

Costos de producción en efectivo, margen bruto y análisis de sensibilidad

Del total de costos en efectivo, el 51,14% corresponde a las actividades y el 48,86% a los gastos de estructura y administración.

En la actividad alfalfa de corte, el costo por unidad de producto (fardo) es de \$ 1,07; el costo efectivo de \$ 0,64. Este valor es comparable al precio de venta, puesto en finca, que es en promedio de 1,6 \$/fardo; aunque posee una amplia variación estacional, con precios cercanos al costo durante el verano y más elevado en el invierno. Su contribución al MB global es del 31%.

El análisis de sensibilidad del MB ante aumentos de los costos directos o disminución de los ingresos brutos muestra una mayor respuesta a la baja frente a esta última variable.

En la actividad leche caprina, el costo por unidad de producto (litro leche) es de \$ 0,30; el costo efectivo de \$ 0,25. En el MB global, esta actividad influye en un porcentaje del 66,53%; es decir que resulta la mayor contribución al resultado del establecimiento.

El análisis de sensibilidad del MB ante aumentos de los costos directos o disminución de los ingresos brutos muestra una mayor respuesta a la baja frente a esta última variable.

Los gastos de estructura son relativamente altos, una ampliación de la actividad generaría una disminución de los costos medios fijos.

3.4.4. CASO MODAL II: Establecimiento EEM

Los datos personales del productor son los siguientes:

Edad del titular: 53 años.

Miembros el grupo familiar: 6 personas; titular, esposo, hija mayor tres nietos menores de 4 años.

Localización: Paraje El Paraíso, Villa Robles, Departamento Robles.

Tipo de sociedad: familiar campesina, sin inscripción legal
 Productos principales: leche de cabra, fardos de alfalfa, productos de granja.
 Destino de la producción: mercado local (Fundapaz) y autoconsumo.
 Superficie de la explotación: 6 has. cercadas, 30 compartidas; total 36 has.
 Tenencia de la tierra: Propietario y ocupante.

El sistema de producción analizado participa de las características generales que fueron definidas para el agrupamiento (cluster 2.1), en la parte inicial de éste capítulo.¹⁰

EEM tiene su vivienda sobre la ruta provincial N°1, a 20 km. de la ciudad de La Banda y 25 km. de Santiago del Estero Capital. Su familia consta de seis miembros incluida la titular, todos viven en la explotación. Es común que el esposo realice tareas temporales como trabajador rural, situación que a veces lo lleva a alejarse transitoriamente del hogar. Con anterioridad poseía un tabique de ladrillos, que luego abandonó al tener problemas de salud. La titular se ocupa en la práctica de toda la producción predial.

La vivienda es humilde, desde su condición económico-social, el grupo familiar presenta indicadores de NBI. Cuenta con energía eléctrica, el agua es de pozo, en ciertas épocas compra una carga de agua al municipio para bebida de la familia.

Los animales pastorean en el campo que corresponde a su propiedad, además comparte con otros vecinos del Paraíso otro campo abierto comunero que se proyecta hacia el oeste y tiene como límite natural el Río Dulce.

La principal actividad familiar es la pecuaria menor con la producción de cerdos, cabras y gallinas; dentro de ésta se destaca la caprina lechera. La actividad agrícola se limita a la producción de forrajes para la alimentación de los animales, con un excedente mínimo orientado a la venta.

EEM se relacionó con el proyecto de Fundapaz a partir del año 1987, conformando el grupo del Paraíso, junto con otras 7 familias más.

Es destacable señalar que en el año 1990 se creó una Asociación Civil de productores que luego derivó en la cooperativa CAPPAC, cuyo objetivo es la comercialización de leche de cabra y cabritos. Se construyó un galpón como centro de acopio en donde se realiza la entrega de leche

¹⁰ La explotación campesina es una unidad de consumo y producción. Su estrategia principal es lograr la supervivencia del grupo familiar y con esa lógica diversifica sus fuentes de ingresos. Es común encontrar en estos sistemas ingresos prediales, extraprediales, remesas de familiares radicados en otras provincias, subsidios estatales. Desde los resultados económicos productivos, interesa maximizar los ingresos netos y no la rentabilidad, los ingresos globales y no el de las actividades consideradas individualmente. A menudo prefieren utilizar mas mano de obra, que la poseen en abundancia, que mecanizar un proceso. Valoran las actividades comerciales, aquellas vinculadas al mercado, pero no descuidan las destinadas al autoconsumo. Estos rasgos deben ser respetados en el análisis del diagnóstico socio-económico, patrimonial y financiero a fin de extraer conclusiones correctas sobre los resultados de la explotación.

a Fundapaz. El tambo es atendido por la titular con la ayuda de su hija mayor, que vive con sus pequeños hijos en la explotación.

Cuadro N° III-58: Detalle de la estructura familiar y orientación de la mano de obra.

Integrantes	Sexo	Edad	Nivel de instrucción	Cursa actualmente	Trabajo en la explotación	Trabajo extra-predial
Titular	F	51	Primaria completa	No	Sí	No
Esposo	M	52	Primaria incompleta	No	Sí	Sí
Hija	F	26	Secundaria incompleta	No	Sí	No
Nieto 1	F	5	Primaria incompleta	Sí	No	No
Nieto 2	M	5	Primaria incompleta	Sí	No	No
Nieto 3	F	1	No asiste a la escuela	No	No	No

59
Cuadro N° III-59: Principales recursos con que cuenta la familia.

Forma de tenencia	Superficie (ha)	Uso de la tierra	Superficie (ha)
Prestada	3	Casa, corrales, otros	5
Propia con título	3	Cultivo perenne c/r	1
Ocupante comunero	30	Monte para pastoreo	30
Total superficie	36	Total superficie	36

La tenencia de la tierra es diversa: un pequeño lote es propio con título y es donde se asientan las construcciones; otro lote es prestado por un pariente, está parcialmente desmontado y tiene riego, y finalmente hay un sector de campo abierto con monte –sin límites ni alambre – en donde varios vecinos sueltan a pastar a los animales.

En esas condiciones no es posible establecer fehacientemente la carga animal, ni obviamente manejarla. Es perceptible el sobrepastoreo en algunas áreas del monte; sin embargo en este esquema productivo, el monte, juega un papel importante en el mantenimiento de la hacienda, incluso en la primavera-verano los animales no reciben ración y se mantienen con lo que obtienen de la vegetación natural.

La infraestructura conjuntamente con las mejoras se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N° III-60: Principales instalaciones

Unidad funcional/Descripción	Corral N° 1	Corral N° 2	Corral N° 3	Corral N° 4	Sala de Ordeño
Encierro temporario	General			Cabritos	
Suplementación					
Estabulación			Cabritos		
Apartes (cantidad, etc.)		Espera			
Espera de ordeño					
Superf. total (m2)	140	100	10	4	12
Sup. Cubierta (m2)	10			4	12
Tipo cubierta o techo:					
Precario	X			X	
No-precario (chapas, etc.)					X
Tipo cercado o paredes:					N° paredes
Precario			X	X	
No-precario	X	X			3
Pisos:					
Precario	X	X	X	X	
No precario					X ladrillo
Comederos:					
Precarios			X		
No-precarios					
Bebederos:					
Precarios			X		
no-precarios					
Ventilación:					
Controlada					X
Exceso/déficit	X	X		X	
Tarima de ordeño:					
Precaria					X
no-precaria					
Cornadiza: n° de plazas					2
Refrescador					
Enfriador (freezer, otro)					1
Agua corriente (S/N)					No
Maquina ordeño: n° bajad					No

Las mejoras son escasas y bastante precarias, desde lo productivo se destacan las instalaciones para el manejo del rodeo caprino. La sala de ordeño tiene 3 paredes y una tarima de ladrillos con capacidad para 1 o 2 animales por vez.

La vivienda es de material, tiene 2 habitaciones a medio construir, hay una pequeña pieza a escasos metros de la construcción principal.

Cuadro N° III-61: Valorización de las mejoras

Tipo de mejora	Cantidad	Valor actual (\$)	Estado
Corrales (3)	250 mts ²	500	Regular
Alambrados	1200 mts ²	960	Regular
Sala de ordeño	1	300	Regular
Bebederos	2	80	Bueno
Vivienda y anexos	1	6000	Regular
Pozo	1	300	Bueno
VALOR TOTAL(\$)		8140	

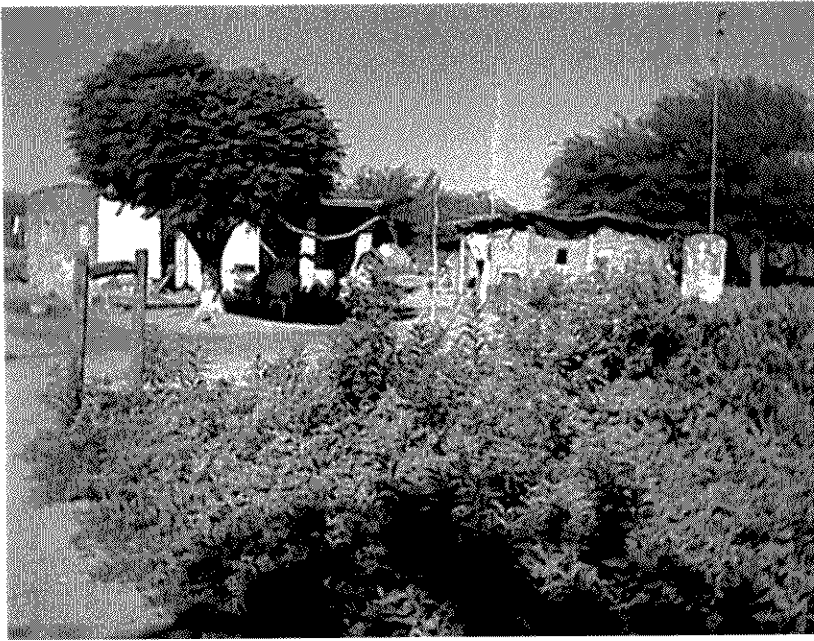


FOTO III-8: Vista de la finca, tomada desde el camino. Se observa hacia la izquierda la vivienda de material y hacia la derecha una habitación anexa y la sala de ordeño que oculta los corrales en donde se encierran las cabras. El lote se extiende hacia atrás, en dirección oeste.

Con relación al capital de explotación, los implementos agrícolas son escasos y exclusivamente para animales de tiro. Cuando se necesita una labor pesada, se contratan los servicios de la estación mecanizada que tiene el gobierno provincial. Su estado revela poco uso y mantenimiento, tal vez porque las actividades agrícolas no son importantes en el caso analizado.

Cuadro N° III-62: Descripción de los implementos agrícolas.

Implementos	Cantidad	Valor actual (\$)	Antigüedad (en años)	Estado
Arado tracción a sangre	1	50	14	Regular
Rastra de púas	1	40	10	Regular
Escardillo	1	70	12	Regular
Herramientas menores	1	250	4	Bueno
Equipo de frío	1(freezer)	400	5	Bueno
VALOR TOTAL (\$)		810		

Por otro lado, el stock pecuario refleja la actividad preferentemente ganadera caprina de EEM, el resto de los animales de granja son importantes en su contribución hacia el autoconsumo. La dotación de caballos es excesiva respecto de las necesidades de la explotación, la cría es a campo y no se le dedica mucho tiempo a su cuidado.

Cuadro N° III-63: Descripción del stock pecuario.

Especie y categoría	Cantidad de cabezas	Precio por cabeza (\$)	Valor total (\$)
Equinos	5	200	1000
Asnales	1	20	20
Bueyes			0
Reproductores caprinos	4	150	500
Cabras	49	30	1470
Cabrilla	18	20	360
Cabrillita recría	20	20	400
Chanchas	2	80	160
Aves	36	3	108
VALOR TOTAL (\$)			4.018

TOTAL CAPITAL FUNDIARIO Y DE EXPLOTACION: 12.968 pesos corrientes¹¹

El activo fijo de la explotación es decididamente pequeño y refleja fielmente la dotación promedio de un productor minifundista campesino. Una parte de los bienes se encuentran totalmente amortizados y están en regular estado.

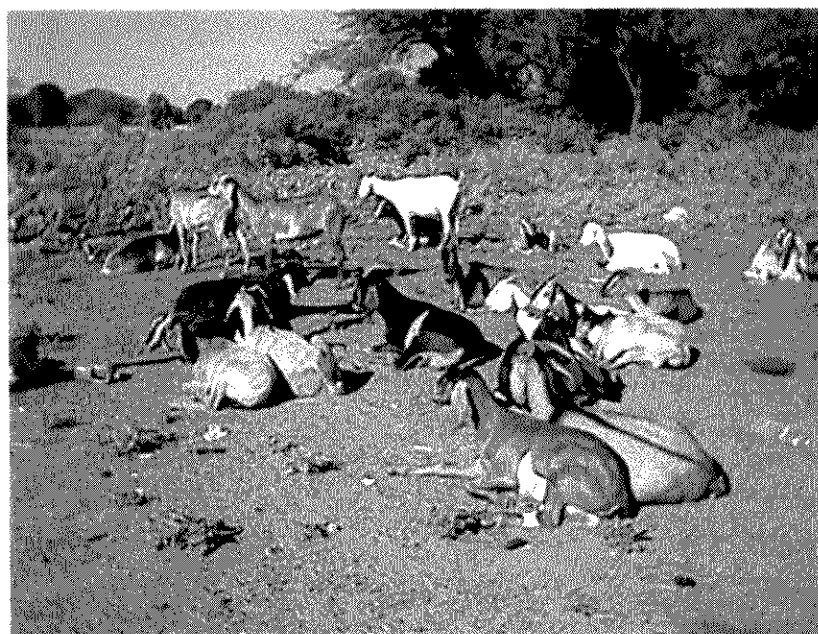


FOTO III-9: La majada de cabras, descansando en un sector limpio del lote; se destaca el predominio de la raza anglo nubian.

¹¹ Valores VRACI, noviembre 2000.

Cuadro N° III-64: El rodeo caprino y su evolución en el ejercicio

Categoría	Inicio ejercicio	Final ejercicio	Ventas	Consumo	Cambio categoría	muerte
Cabra adulta	25	49	4	0	+ 19	1
Cabrilla	31	18	2	0	- 19+9	1
Cabrillita	22	20			- 9+10	3
Chivo	2	4	0	0	+ 2	0
Chivito recria	4	1	1	0	- 2	0
Cabritos/as logrados	16	10	50	15	- 10	-
TOTAL (cab)	100	102	57	0	0	5

Según el resultado del cuadro, en el año se obtuvieron 69 crías, 10 fueron a reposición de cabrillitas, 15 se consumieron y 44 se vendieron. Además se vendieron 6 que estaban en existencia al inicio del ejercicio.

El tipo racial de los animales queda representado en el cuadro siguiente.

Cuadro N° III-65: Tipo racial de los animales

Categorías	Criollo	Nubian	Saanen	SRD	Total
Cabra Adulta (con + 1 partos)	7	42			49
Cabrilla 1° Servicio/parto (1 parto)		16	2		18
Cabrillita (<1 año y sin parto)	2	18			20
Chivito (<1 año)		1			1
Chivo Adulto Reproductor		4			4
Capón (macho castrado)					
Cría (cabritos hasta dos meses)		10			10

Cuadro N° III-66: Evolución de la cabra masa

Número de cabras, según los meses												
Categoría	Mayo	Junio	Julio	Agost	Sept	Octub	Novie	Dicie	Enero	Febre	Marz	Abril
Cabra Adulta	25	32	32	40	45	49	49	49	49	49	49	45
C. Ordeño	16	20	20	25	28	30	30	30	30	5	4	2
Cabra Seca	9	16	12	15	17	19	19	19	19	44	45	43
% C. Ordeño	64	62	62	62	62	61	61	61	61	10	8	5

Cuadro N° III-67: Producción de cabritos/as

	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total
Partos	7	15	5	19	11								57
N° crías nacidas vivas	12	21	8	27	18								86
N° crías lograda	10	17	6	22	14								69

Estos valores se obtuvieron considerando el 85% de parición sobre cabras y cabrillas servidas, 1,5 de prolificidad y 20% de mortandad de cabritos.

La mano de obra que se utiliza en la explotación es de carácter familiar. No hay contrataciones de personal permanente o transitorio en el ejercicio. Su oferta potencial es la siguiente:

Cuadro N° III-68: Estructura del aporte de la mano de obra

N° orden	Estructura familiar	Jornales/mes ¹²	Jornales/año
1	Hombre adulto	10	120
2	Mujer adulta (cónyuge)	12	144
3	Mujer mayor 18 años	10	120
Total	-----	44	384

La titular de la explotación es la cónyuge, el hombre adulto realiza trabajo extrapredial y sólo dispone de la mitad de los jornales para aportar a las tareas de su propia finca. Luego la oferta potencial disponible es de 384 jornales/año.

La demanda de jornales propios de las actividades prediales en la situación actual proviene principalmente de las tareas de: atención de la majada, rutina de ordeño, acarreo de forraje, atención de los animales de granja, venta de cabritos, participación de las reuniones grupales, hacer gestiones en Fundapaz.

Según el productor, esto representa una carga de trabajo equivalente a 270 jornales al año. Si se realiza el balance anual, se dispondría de un excedente de 114 jornales al año, lo que permitiría emplearlos en cualquier plan de expansión de las actividades prediales, sin recurrir a la contratación de mano de obra.

3.4.4.1. Parámetros productivos y de manejo del Establecimiento de EEM

Se describen a continuación los principales parámetros productivos relevados que se utilizaron para realizar el diagnóstico de la finca.

Cuadro N° III-69: Valores comparados de los indicadores técnicos de la situación actual y la potencial, según tecnología apropiable.

	Actual EEM	Mejorado
Cabras en ordeño	61% (30 cabezas)	80 %
Duración de lactancia	180 días	240 días
Litros por lactancia	162 lts.	360 lts.
Litros por día	0.9	1.5
Particiones %	85	90
Prolificidad	1.5	1.5
Mortandad de cabritos %	20	8
Cabritos logrados/cabra/año	1.21	1.38
Mortandad adultos %	5	3
Chivos en servicio %	6	3
Reposición %	36 (promedio)	20

¹² Datos obtenidos por Derclay en un estudio realizado en el noroeste y noreste argentino.

Con respecto a la rutina de ordeño, la misma se realiza con un ordeño manual por la mañana, a veces un repaso a la tarde con los ejemplares más productivos. Cuenta con corrales de aparte y espera, con una parte cubierta, el piso es de tierra. La sala de ordeño está construida con ladrillo y adobe, cuenta con tres paredes. Los animales se ordeñan en una tarima aproximadamente a un metro sobre el nivel del suelo, la misma está construida con ladrillos, está provista de una cornadiza de metal para albergar 2 plazas.

Con respecto a la rutina de ordeño, se apartan a la noche los cabritos mamonos y luego se hace ingresar a las cabras a la sala, por la mañana. En cuanto a la higiene, la misma comprende el lavado y secado de pezones.

El ordeño es a mano y durante su transcurso se suministra a los animales una ración en promedio de 300 gr. constituida simplemente por semilla de maíz y algodón, durante el invierno. También se corta y entrega alfalfa fresca o fardos en el corral.

La leche que se obtiene del ordeño manual es recibida en jarras plásticas y de allí se vierte en tambores plásticos de hasta 20 lts. previo colado con lienzo, luego se refrigera dentro del freezer.

Se liberan los animales en un corral general donde está el resto de la majada y luego pastorean en el monte, aprovechando el forraje brindado por arbustos y árboles. Hay encierre nocturno, en los comederos del corral se les dan, a veces, fardos de alfalfa.

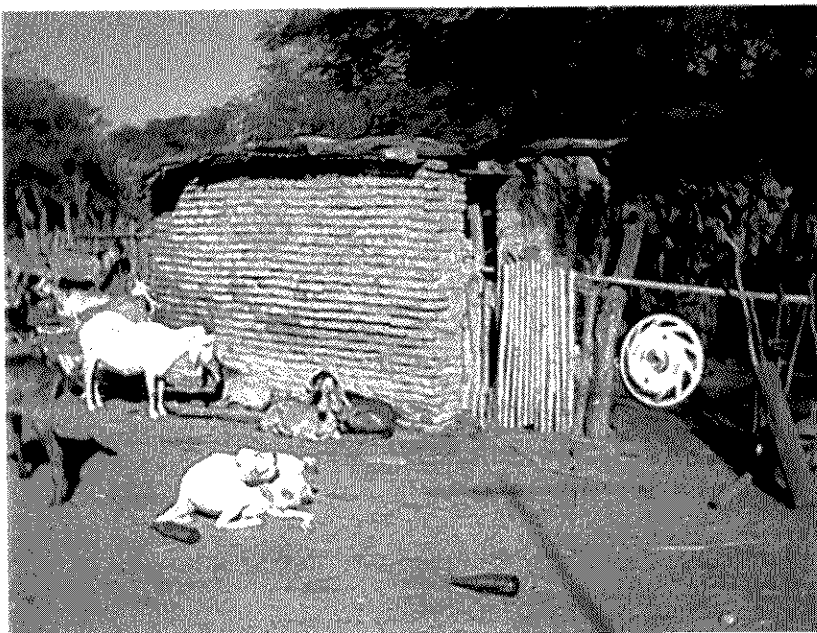


FOTO III-10: Sala de ordeño con el ingreso por la parte posterior, contiguo a los corrales.

Cuadro N° III-70: Pastoreo, según categorías de cabras.

	OTOÑO			INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO		
	Recria	Cabra Seca	Cabra Ordeño	R	CS	CO	R	CS	CO	R	CS	CO
Alfa de 1° año									X			X
Monte 30 ha.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En general, el pastoreo de alfalfa, se realiza con la categoría de cabra en ordeño. En algunas oportunidades se corta y entrega verde en los corrales.

El servicio es a campo (sistema de monta natural colectiva) lo que impide tener un buen manejo de los cruzamientos, incluso en el monte abierto conviven majadas de distinto origen.

En esas condiciones, la tendencia natural es que el servicio se realice sin control en primavera verano y se concentren las pariciones en el invierno. Se han realizado experiencias de servicio dirigido e inseminación artificial.

Es importante destacar la ausencia de instalaciones para la distribución del agua, que se obtiene básicamente de pozo, sobre todo para el uso del tambo.

El manejo sanitario queda representado en el Cuadro N° III-71.

Cuadro N° III-71 Descripción del manejo sanitario

Tratamiento	N° de tratat. / categoría			N° dosis/año
	Crias	Recria	Adulto	
Vacunas: Triple Neumoenteritis Ectima				
Antiparasitarios: Oral Iny. Común Ivomec Pour-on	X	X	X	500 ml.
Antibióticos: Gral. (terramicina) Mastitis clínica Pomo secado Sellador de pezón			X	100 ml. 3 pomos
Antidiarreicos:				
Curabicheras:	X	X	X	
Pezuñas:			X	
Prácticas de higiene Limpieza corrales Otros			X	
Otros: iodocalcio			X	50 dosis
Honorarios veterinario	A cargo de Fundapaz			
Total Sanidad				

La brecha tecnológica es considerable, según puede observarse en apartados anteriores. El principal avance lo realizaron con la mejora genética de la majada, participando en las campañas de inseminación artificial realizadas por el gobierno provincial en los años 1997/98,

obteniendo buenos resultados en cuanto a las crías. También ha resultado importante la aplicación de un plan sanitario, a instancias del veterinario de Fundapaz.

Los recursos escasos conspiran para la incorporación de avances tecnológicos asociados a la inversión de capital. La condición de tenencia de la tierra es una limitación seria, en particular la falta de alambre que subdivide los lotes. El pastoreo a campo abierto impide estacionar los servicios, seleccionar los reproductores, manejar la carga animal.

Hay posibilidades de mejorar la productividad de la majada, si los excedentes de leche que se obtengan pueden comercializarse, aspecto que hoy presenta dificultades y es esgrimido como causa para no mejorar la producción, por ejemplo aumentando los niveles de suplementación con forrajes producidos en la propia finca (alfalfa, maíz). Una técnica de bajo costo es utilizar alambre eléctrico para seleccionar los lotes a pastorear y permitir el descanso y recuperación de las zonas con sobrepastoreo.

Con relación a la producción, en el año se produjeron 69 cabritos/as, 10 fueron a reposición, 15 se destinaron al autoconsumo, los 44 restantes más 6 de remanente fueron vendidos faenados en el mercado local. No se registró la venta de cueros, el productor no le asignó importancia.

La leche se entrega cada tres días a Fundapaz en la estación de acopio, el precio promedio es de 0,493; es un poco mayor en el invierno y baja en la primavera-verano, la liquidación es mensual.

Cuadro N° III-72: Estacionalidad de la producción y venta de los dos principales productos.

Mes	Cantidad cabritos	precio	Monto (\$)	Cantidad de leche (lt)	Monto (\$) a 0,493 \$/lt
Mayo	5	15	75	220	108
Junio	6	15	90	250	127
Julio	12	14	168	200	104
Agosto	12	14	168	350	172
Septiembre	10	14	140	600	296
Octubre	5	14	70	800	394
Noviembre				800	394
Diciembre				450	222
Enero				218	107
Febrero					
Marzo					
Abril					
TOTAL	50		711	3.888	1.924

La producción del ejercicio queda reflejada en el cuadro.

Cuadro N° III-73: Producción pecuaria para el ejercicio.

Actividad	Producción	Consumo	Cantidad vendida	Precio de venta (\$)
ALFALFA (fardos)	480	300	180	1.6
LECHONES (cabezas)	10	0	10	15
CABRITOS (cabezas)	69	15	44	15
CABRAS	6		6	30
REPRODUCTORES	1		1	80
POLLOS (cabezas)	60	10	50	3
HUEVOS (docena)	160	60	100	1,20
LECHE CABRA (litros)	4.860	0	3.888	0,493
Quesos cabra (kg.)	50	30	20	5

De la leche producida, un 10% de la misma debe contabilizarse como pérdida, ya que no fue vendida ni autoconsumida. El resto, aproximadamente 500 lts., se utilizaron para la elaboración de 50 kg. de quesos caseros, de los cuales se consumieron 30 kg. y se vendieron 20 kg..

Las diferencias de inventario entre el inicio y final del ejercicio – en kg. de carne producidos – no se consideran relevantes para el cálculo del ingreso bruto y por esa razón no es incluido.

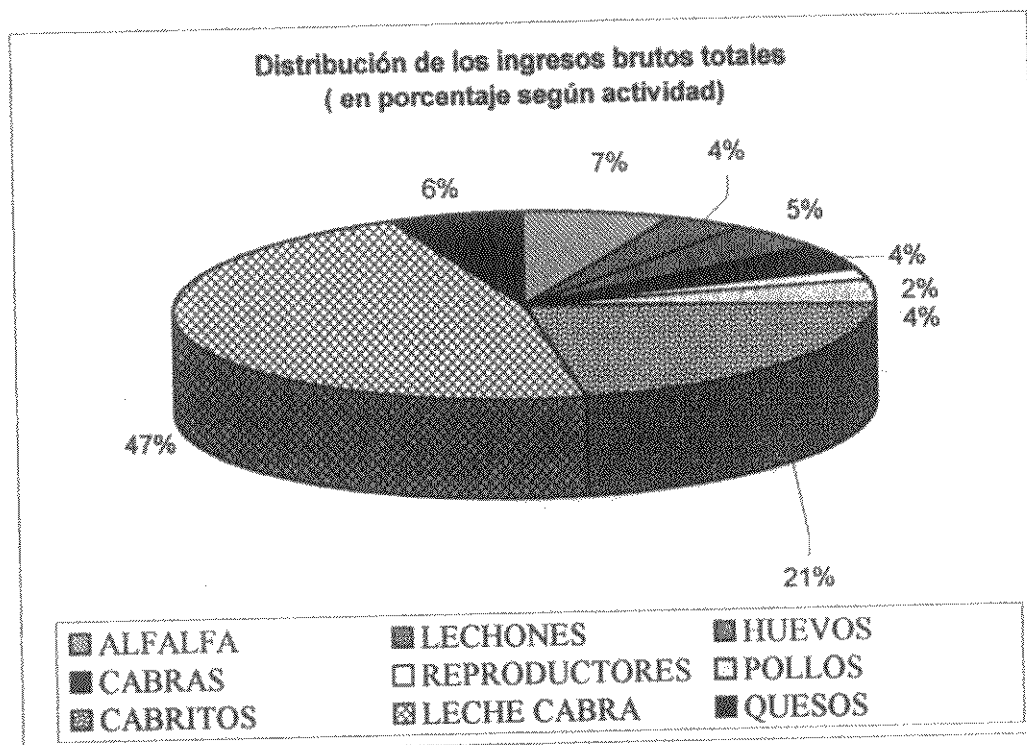
Ingresos brutos del ejercicio

En el cuadro siguiente se detalla el ingreso bruto total.

Cuadro N° III-74: Detalle del ingreso bruto total

Actividad	Ingreso bruto por autoconsumo (\$).	Ingreso bruto por ventas (\$)	Ingreso bruto total (\$)
ALFALFA	0	288	288
LECHONES	0	150	150
CABRITOS	225	660	885
CABRAS	0	180	180
REPRODUCTORES	0	80	80
POLLOS	30	150	180
HUEVOS	72	120	192
LECHE CABRA	0	1924	1924
QUESO DE CABRA	150	100	250
TOTAL	477	3652	4129

Gráfico N° III-39



La leche de cabra y sus derivados (quesos), genera el 53 % de los ingresos brutos y el 55 % del ingreso por ventas; los cabritos el 21 % y el 18 %, respectivamente

Gastos directos de la producción del ejercicio

Cuadro N° III-75: Detalle de los gastos directos de la producción.

Insumos	Cantidad	Gasto directo En \$/año
Semilla forraje algodón	200 kg	8
Maíz forraje grano	600 Kg	120
Alfalfa	85 fardos	136
Alfalfa semilla	20 Kg.	110
Curabichera	2	16
Antiparasitario	0,5 litro	14
Antibiótico	Frasco	20
Piojicida	1 lt.	16
Pomo mastitis	3	36
Iodocalcio	0,5	12
Servicio de arada	3	60
Alambre	1 rollo	50
TOTAL		598

El consumo familiar y los gastos indirectos de la producción

Cuadro N° III-76: Detalle del consumo familiar y gastos indirectos de la producción

Erogaciones monetarias de la familia	Pesos/año
Consumo familiar:	2.430
Alimentos	1.640
Vestimenta	350
Salud	320
Educación	120
Transporte	250
Gastos indirectos:	540
Impuestos	120
Electricidad	420
TOTAL	2.970

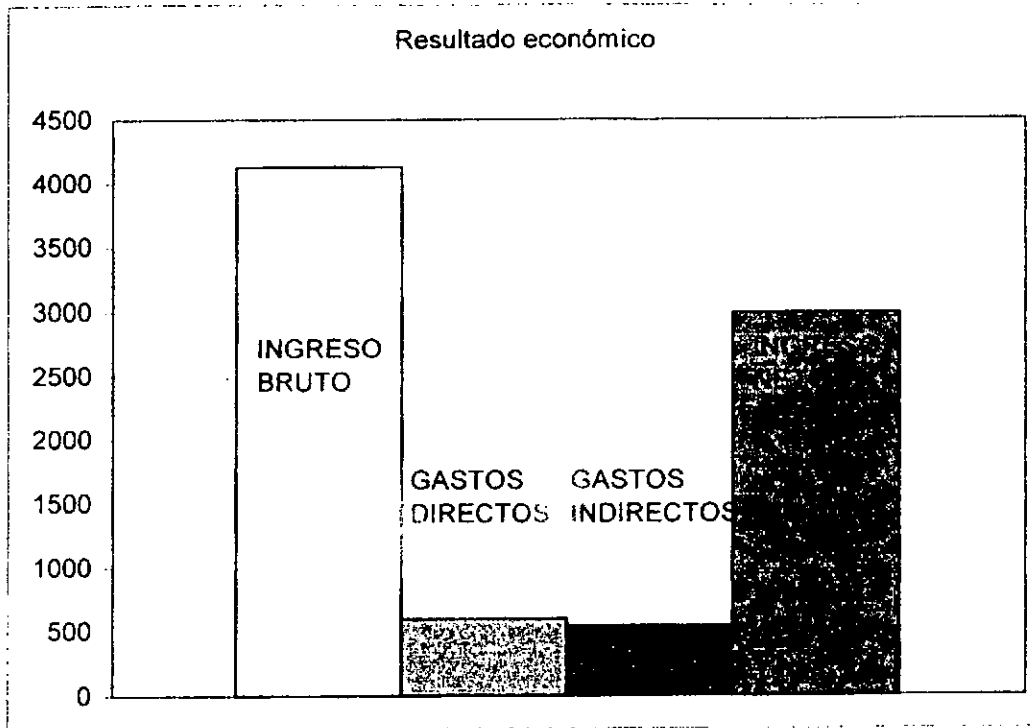
Resultados económicos del ejercicio

Cuadro N° III-77: Resultados económicos del ejercicio desagregado por rubros.

Rubros	Año 0
INGRESO BRUTO TOTAL	4.129
gastos de producción directos	598
Gastos de producción indirectos	540
INGRESO NETO	2.991
Jornales familiares utilizados	270
JORNAL EQUIVALENTE ¹³ (IN/JOR)	11,07

¹³ El jornal equivalente es una medida relativa de resultado económico de la explotación campesina, que intenta ser una aproximación al costo de oportunidad de la mano de obra utilizada en el predio. Así, un JE de 11,07 pesos expresa la remuneración que recibe el productor por trabajar su propia finca. Puede compararse con la que recibiría si tuviera la posibilidad de trabajar afuera; en este caso es similar al jornal de un peón rural (de 8 a 10 \$ por jornal).

Gráfico N° III-40



Informe financiero

El saldo financiero es exiguuo. Su dimensión es tan reducida que apenas alcanza para mantener los niveles de subsistencia que hoy presenta la familia de EEM.

Cuadro N° III-78: Detalle del informe financiero

Rubros	Año 0
Ingreso por ventas (del ejercicio)	3.652
Ingreso por remanente (6 cabritos)	90
Ingreso extrapredial	1.200
INGRESO FINANCIERO GLOBAL	4.942
gastos de producción directos	598
gastos de producción indirectos	540
gastos consumo familiar	2.970
Otras deudas (Créditos)	450
RESULTADO FINANCIERO NETO	384

RESUMEN GENERAL

Cuadro N° III-79: Detalle de los principales rubros

Rubros	En pesos por año
1. Ingreso bruto agropecuario (\$/año)	4.129
2. Ingreso extrapredial (\$/año)	1.200
3. Total ingreso familiar (1+2) (\$/año)	5.329
4. % de ingreso extrapredial (2/3*100)	23
5. Ingreso agropecuario por ventas (\$/año)	3.652
6. Total ingreso financiero global (2+5)	4.852
7. Consumo familiar (\$/año)	2.970
8. Ingreso neto monetario global (6-7) (\$/año)	1.882
9. Ingreso bruto autoconsumo (\$)	477
10. % de ingreso por autoconsumo (9/3*100)	8,95
11. Valoración del capital (\$)	12.968
12. Cantidad de jornales contratados	0
13. Cantidad de jornales vendidos	120

Los resultados económicos y financieros confirman que en el caso de EEM, la lechería caprina es la principal fuente de ingreso de la familia; también es importante la producción de cabritos, hecho de mayor relevancia que el caso de JMR.

Las dimensiones de las actividades, el capital involucrado, los resultados obtenidos, tienen un nivel tan pequeño que no es razonable esperar una evolución autosostenida del sistema. No obstante, con el actual grado de desarrollo que tiene la cuenca, la contribución de estos pequeños tambos es significativa y aún sin modificaciones en lo estructural, pueden realizarse mejoras en la productividad recurriendo a la asistencia técnica y el asociativismo.

Precios de insumos y productos

Cuadro N° III-80: Detalle de los principales insumos y productos

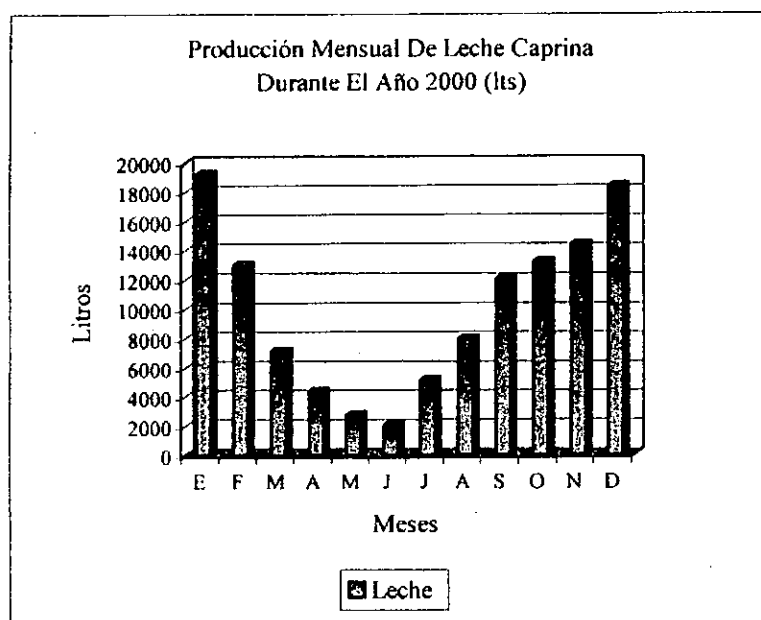
Productos	Unidad de Medida	Precio(\$)
Cabritos	Cabeza	15
Leche caprina	Litros	0.49
Pollos	Cabeza	3
Huevos	Docena	1.2
Lechones	Cabeza	15
Insumos	Unidad de medida	Precio (\$)
Algodón	Kg	0,04
Maiz grano	Kg	0.2
Alfalfa	Fardos	1,6
Alfalfa semilla	Kg.	5.5
Curabichera	Aerosol	8
Antiparasitario	Litro	25
Antibiótico	Frasco	20
Piojicida	Lt.	16
Pomo mastitis	Unidad	12
Iodocalcio	Lt.	25
Servicio de arada	Ha.	20
Alambre	rollo	50

3.5. Estimación de oferta comercial de leche y cabritos en el marco de los sistemas lecheros

Con relación a la oferta de leche de la cuenca, durante el año 2000, el volumen total producido fue de 119.495 lts, dato obtenido de los ingresos de leche a la planta elaboradora de quesos de FUNDAPAZ y de los controles lecheros realizados por el Equipo Técnico del proyecto de investigación y transferencia de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE-PSA).

Las producciones mensuales se resumen en el Gráfico N° III-41, donde puede observarse una tendencia marcada de producción durante los meses de la estación de primavera y de verano. En ello se advierte la existencia de un problema por parte del productor ya que la concentración de oferta produce una baja en el precio de la leche durante estos meses.

Gráfico N° III-41



Por otro lado, la oferta anual de cabritos de la cuenca es de 1.841 cabezas. Para la estimación de este valor se emplearon los datos provenientes de las 42 encuestas orientadas a los tambos, como la construcción de los índices que a continuación se detallan:

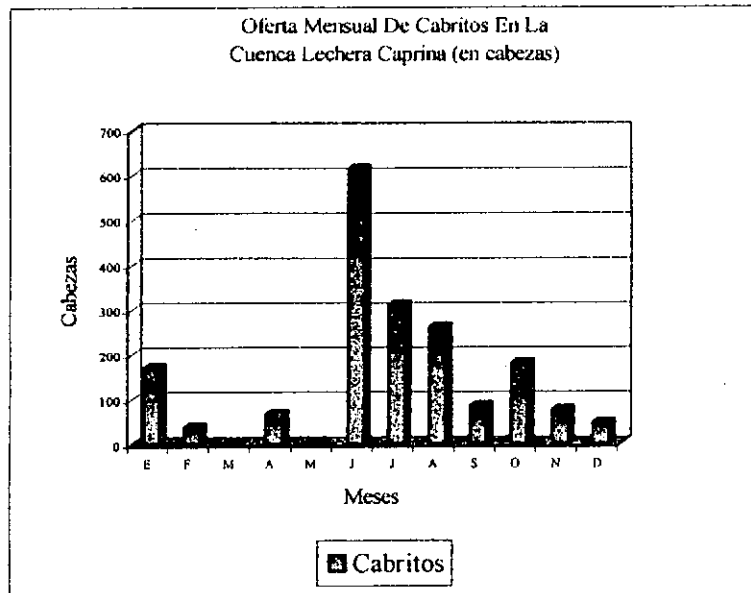
Total de Cabras	Total de Partos	Total de Crías	Fertilidad %	Índice de Prolifidad	Cabritos Muertos	Cabritos Consumidos	Muertos y Consumidos	Oferta Comercial
1839	1494	2260	81,24	1,51	283	136	419	1841

Considerando que las 1.839 cabras relevadas hubieran sido servidas y que de ellas, 1.494 parieron, se obtiene una Tasa de Fertilidad del 81,24 %. Por otra parte, el Índice de Prolifidad de 1,51 que se obtiene de dividir el total de crías entre el total de partos es un valor bajo al tener

en cuenta que para estos sistemas, lo esperado son valores aproximados a 1,8 cabritos por cabra. Finalmente la oferta de cabritos orientados al mercado, se obtiene de restar al total de crías nacidas (100%) la suma de los cabritos muertos y consumidos (18,54 %).

La oferta comercial mensual de cabritos de la cuenca se presenta en el Gráfico N° III-42 y se obtiene restando a los cabritos nacidos en cada mes el 18,54 % correspondiente a los muertos y consumidos dentro de los 45 días de vida (que alcanzan el peso de faena 6-8 Kg).

Gráfico N° III-42



La concentración de cabrito para la venta en los meses de invierno, coincidente con los bajos volúmenes producidos de leche en la misma época, muestra la ausencia de tecnología de manejo de los rebaños. La incorporación de dicha tecnología permitirá estacionar las pariciones entre los meses de verano, disponiendo así de mayor cantidad de leche para la venta en invierno, momento éste en donde se incrementa la demanda de la leche fluida.

CAPÍTULO IV

4. Elaboración y diseño de modelos alternativos de los sistemas

Introducción

El objetivo del capítulo es presentar el diseño de modelos *alternativos mejorados* de los actuales sistemas de producción caprinos, pertenecientes tanto al área de riego como de seco.

Para tal fin se toma en cuenta los estudios de casos de capítulos anteriores. El diseño de los casos mejorados se hace sobre la base de las explotaciones que fueron consideradas como representativas. Así para el *Capítulo II*, se tomó el caso de FE (sistemas de producción caprino-cabritero del área de seco) y para el *Capítulo III*, los casos de JMR y EEM (sistemas de producción caprino-lechero).

La condición de representatividad está asegurada a través de la metodología utilizada para su elección (fincas modales) de tal manera que tanto las conclusiones del diagnóstico como la propuesta de mejoramiento pueden extrapolarse a todo el agrupamiento de explotaciones que definieron los clusters o conglomerados.

A fin de facilitar la mejor comprensión de las principales conclusiones que surgen del diagnóstico de los casos considerados, los conceptos principales se agrupan bajo el título de Fortalezas y Debilidades. A éste nivel de análisis interesa conocer cuales son los principales aspectos internos de la finca (tranqueras adentro), tanto positivos como negativos, a los efectos de proponer una serie de acciones que permitan mejorar los resultados productivos, económicos, financieros y patrimoniales en el modelo mejorado.

Estas propuestas pueden estar referidas a distintos aspectos de la actividad agropecuaria en donde el diagnóstico haya detectado desvíos respecto a lo posible de alcanzar con la tecnología disponible: sanidad, alimentación, manejo productivo, genética, gestión empresarial, asociativismo.

Se entiende que estas acciones están en la órbita de decisión del productor, aunque es útil destacar que solo el contexto social, económico y político de las mismas definirá el rumbo definitivo a seguir. El siguiente desarrollo tendrá como supuesto fuerte que cualquier oferta agregada como consecuencia del incremento de la producción no influirá en los niveles de precio pagados por los productos y/o sus derivados.

Para el análisis se consideran los principales indicadores de productividad física y variables económicas que tiene influencia determinante en los resultados de la explotación. En general, los planteos de mejoramiento de la producción apuntan a la intensificación de la actividad principal,

puesto que la etapa en que se encuentran las explotaciones así lo aconseja.

Sin embargo, no debe perderse de vista que existen otras estrategias que puedan ir asociadas o aplicadas en forma consecutiva, como la diversificación productiva, la agroindustria o artesanía familiar; integraciones de diverso orden que pueden actuar en forma sinérgica sobre los resultados de la explotación¹.

4.1. Situación mejorada, aplicación del cambio tecnológico

El caso de JMR

Las fortalezas:

- El nivel tecnológico expresado en parte por los procesos de producción, a través de indicadores de eficiencia física o económica, es relativamente bueno. Por ejemplo algunos índices reproductivos y los márgenes brutos por hectárea².
- La calidad genética del rodeo es buena, existiendo un plantel de cabras en condiciones de expresar su potencial de producción lechero.
- Dispone de un equipamiento mínimo para seguir evolucionando, encontrándose en condiciones de ampliar la actividad.
- La microempresa tiene un equilibrio financiero a lo largo de todo el año, permitiendo la distribución mensual de ingresos y egresos manejar la caja sin contratiempos.
- Los niveles de endeudamiento son bajos. Esta constatación refleja una administración satisfactoria de los recursos financieros y posiblemente mejor que la de otros productores de similares características.
- El costo de producción del litro de leche es competitivo. Si se compara su valor con el precio recibido en el ejercicio, el margen de ganancia obtenido es económicamente satisfactorio.
- La estacionalidad de la producción de leche es buena, se observa un esfuerzo por consolidar la producción obtenida en de invierno con la que se pueden obtener mejores precios.
- El productor se ocupa personalmente de la administración y gran parte de las tareas productivas, recibiendo colaboración del resto de la familia.
- La ubicación del predio permite un fácil acceso y es cercana a la ciudad de La Banda.

¹ Cuando se conozcan los resultados de la consultorías sobre comercialización y procesamiento agroindustrial que está realizando otro equipo contratado por el CFI, se podrá avanzar en el análisis integrador de las propuestas.

² Ver cuadros respectivos en el Capítulo III.

Las debilidades:

- La productividad física en algunos indicadores claves está por debajo de lo que permite el nivel tecnológico susceptible de ser apropiado por el productor. Así, en la actualidad, JMR produce un promedio de 56 lts./día, con cabras en ordeño de 1,00-1,14 lts/cabra/día, con una lactancia promedio de 219 días.
- El nivel de equipamiento es insuficiente, en particular falta sala de ordeño mecanizada, mejores corrales y aguadas, silos y apotrerramiento. Muchas herramientas son antiguas y deberían ser renovadas.
- Utilización de recursos. Existe una importante fracción de la superficie que en la actualidad esta sub-aprovechada (con monte); su incorporación efectiva a la producción permitiría dar otra escala a la actividad económica y justificar la incorporación de nueva tecnología. El tractor tiene pocas horas de uso al año.
- La leche tiene grandes posibilidades de contaminación por el ordeño manual. Si decidiera cambiar el destino de la venta de leche – hoy vende a la empresa Santa Clara – podría tener dificultades con los estándares de comercialización que definen los niveles de bonificación del precio.
- El resultado financiero final del establecimiento, cuando se incluyen los retiros anualizados del productor, es exiguo: \$ 97.
- El retiro del productor es reducido, no alcanza a cubrir las necesidades de la familia y compromete la capacidad de reinversión para los años venideros. En el ejercicio considerado hubo ingresos extraprediales que ayudaron a equilibrar el presupuesto familiar.
- El indicador de rentabilidad anual es bajo. La principal causa de ello es la reducida superficie operada y la consecuente limitación para contar con un rodeo lechero más numeroso que incremente el volumen de producción.
- Incertidumbre en la comercialización del producto leche.
- La escala de producción es insuficiente. Las dimensiones globales del negocio son pequeñas y todavía no permiten optimizar el uso de los recursos disponibles.
- Los costos fijos o de estructura tiene niveles elevados, con un valor del 49%.

Al final del estudio del caso de JMR se expresaba que “el análisis de los resultados económicos, financieros y patrimoniales, describen a una pequeña empresa que sin haber completado su desarrollo –hay manifiesta capacidad ociosa en los recursos y falta de tecnología - tiene dificultades para continuar en la actividad, sobre todo en completar su expansión para alcanzar una escala productiva que garantice su autosostenimiento en el largo plazo”.

El caso de EEM

Las fortalezas:

- La calidad genética del rodeo es de regular a buena, prevalece la raza Anglo-Nubian, de mayor rusticidad que la Saanen, aunque de menor potencial lechero; en la presente situación no representa una restricción para mejorar la producción.
- Hay excedentes potenciales en la oferta de mano de obra, cualquier ampliación de la actividad que demande mayor ocupación, puede ser cubierta por la familia.
- La estacionalidad de la producción permite generar ingresos durante la mayor parte del año.
- Los gastos indirectos son relativamente bajos, aunque esto también refleje un bajo nivel de capital fijo.
- El autoconsumo en los productos de granja es significativo y contribuye a darle estabilidad al sistema.
- El trabajo extrapredial permite utilizar los excedentes de mano de obra y remunerarlos; contribuyendo a equilibrar el resultado financiero. Hoy constituye un costo de oportunidad para el trabajo del jefe de familia, ya que el jornal equivalente de permanecer en la explotación es similar al obtenido cuando se realizan "changas".
- La ubicación de la finca es buena, contigua a una ruta provincial; posee energía eléctrica.
- El productor se ha organizado en forma cooperativa, lo que mejora su capacidad de negociación y le permite tener opciones de realizar actividades en forma asociativa, como vender y/o comprar.
- El vínculo con la ONG Fundapaz le asegura un canal comercial relativamente estable, aunque en algún sentido genere dependencia de sus decisiones.

Las debilidades:

- La productividad física que expresan algunos indicadores claves está por debajo de lo que permite el nivel tecnológico susceptible de ser apropiado por el productor; aún admitiendo las dificultades estructurales que presentan las explotaciones campesinas. EEM produce un promedio de leche de 20-30 lts./día según época, con cabras en ordeño de 0,9 lts/cabra/día, con una lactancia promedio de 180 días.
- El nivel de equipamiento es bajo, tanto en las mejoras como en el capital de explotación.
- Utilización de recursos. Hay subutilización de las fracciones limpias, en cambio el

monte es sobrepastoreado.

- La superficie que ocupan las cabras no tiene límites definidos.
- La leche tiene grandes posibilidades de contaminación por el ordeño manual y la poca higiene de todas las instalaciones precarias. Falta agua para el lavado.
- El resultado financiero anual es pequeño y no permite mantener ninguna estrategia de expansión de la actividad que demande grandes inversiones.
- La oferta de leche está desplazada hacia la primavera, cuando el precio tiende a bajar y se reducen las bonificaciones.
- La actividad sólo permite retribuir los gastos de primera necesidad de la familia: alimentación, ropa, transporte, medicamentos. El hogar presenta indicadores de NBI (necesidades básicas insatisfechas).
- La organización cooperativa es débil, esto muchas veces impide que juegue un papel más activo frente a las dificultades de sus asociados.
- La escala de producción individual es pequeña, los ingresos están asociados a esta realidad. Las posibilidades individuales de acumulación no permiten una evolución autosostenida.

El caso de FE

Las fortalezas:

- La condición agroecológica es relativamente mejor que otras zonas de producción caprina, lo que permite diversificar las actividades ganaderas, por ejemplo con vacunos. Las áreas salinas del centro provincial o aquellas muy degradadas por sobrepastoreo, sólo admiten la producción caprina de subsistencia.
- Algunos indicadores de eficiencia reproductiva, mortandad, reposición muestran valores aceptables para una majada criada extensivamente.
- La superficie del predio está cercada.
- Los gastos indirectos son relativamente bajos, aunque esto también refleje un bajo nivel de capital fijo.
- El autoconsumo en los productos de granja es significativo y contribuye a darle estabilidad al sistema.
- El trabajo extrapredial permite utilizar los excedentes de mano de obra y remunerarlos; contribuyendo a equilibrar el resultado financiero. Hoy constituye un costo de oportunidad para el trabajo del jefe de familia, ya que el jornal equivalente de permanecer en la explotación es menor al obtenido cuando realiza sus migraciones temporales a Mendoza.

- La ubicación de la finca es regular, a 2 km de una ruta provincial de tierra, posee energía eléctrica generada por panel solar.
- Los cabritos de la zona tienen buena aceptación comercial.

Las debilidades:

- Los niveles de productividad de la majada, expresados en cabritos logrados tiene un valor de 1,24; el promedio del departamento es un 20% mayor.
- No hay excedentes importantes en la oferta de mano de obra, cualquier ampliación de la actividad que demande mayor ocupación, deberá recurrir a mano de obra externa a la familia, o resignar jornales extraprediales.
- La estacionalidad de la producción no permite generar ingresos durante todo el año.
- El nivel de equipamiento es bajo, tanto en las mejoras como en el capital de explotación.
- El resultado financiero anual es pequeño y no permite mantener ninguna estrategia de expansión de la actividad que demande grandes inversiones.
- La actividad sólo permite retribuir los gastos de primera necesidad de la familia: alimentación, ropa, transporte, medicamentos. El hogar presenta indicadores de NBI (necesidades básicas insatisfechas).
- La escala de producción individual es pequeña, los ingresos están asociados a esta realidad. Las posibilidades individuales de acumulación no permiten una evolución autosostenida.
- El productor no está organizado grupalmente.
- Falta apotreramiento adecuado, el campo tiene sobrecarga animal.
- La tenencia de la tierra es una dificultad estructural que impide realizar mejoras permanentes sobre el campo.

4.2. Alternativas técnicas para mejorar la producción y la productividad

Las alternativas técnicas tendientes a mejorar la producción y productividad tanto de la actividad lechera como de la producción de cabritos en los sistemas de producción caprinos, necesariamente deben enmarcarse en una propuesta de desarrollo e innovación tecnológica.

Dos son las dimensiones por donde se encuadra la propuesta de desarrollo tecnológico y que reflejan las transformaciones de los sistemas de producción: a) *la productividad de la majada*, ligada a las variables que sintetizan el comportamiento del conjunto de itinerantes técnicos que determinan la producción en sí misma (eficiencia y escala de producción), y b) *el nivel de integración al mercado, con énfasis en lo caprino*, articulando dos niveles del espacio: lo

predial con lo micro-regional (cuenca lechera o cabritera) (Alvarez y Paz, 1998).

Entre las dimensiones mencionadas anteriormente existe una asociación directa. En términos generales, se puede decir que cuanto menos productiva es la majada (en eficiencia y/o en escala de producción), más débil será su integración al mercado. Tanto la propuesta de lechería caprina como de producción de cabritos, supone la obtención creciente de excedentes a partir de un incremento de la productividad, orientados a un sistema de mercadeo progresivamente más fortalecido.

La propuesta de lechería caprina se plantea fundamentalmente, sobre la base de la *reconversión de los actuales sistemas de producción* del área de riego puesto que los principales recursos ya existen, tales como la especie caprina y la producción de forraje. Sin embargo dichos recursos no se complementan y carecen de la funcionalidad propia que exige la lechería caprina como actividad comercial.

La propuesta tecnológica dirigida a la producción cabritera, responde al concepto de la *intensificación tecnológica apropiada* de los actuales recursos en las áreas de secano. Es importante destacar que la intensificación no se hace sobre la base del incremento del capital (sistemas intensivos de cría o estabulados), sino más bien a partir del fortalecimiento y vigorización de los recursos actuales (cabra y monte, principalmente) sobre el uso de tecnologías apropiadas para los productores (intensiva en mano de obra y extensiva en capital).

En ambas propuestas se destacan tres aspectos claves:

➤ los elementos principales donde descansa la propuesta: a) revalorización del recurso cabra desde una perspectiva productiva y comercial; b) revalorización de la mano de obra familiar, especialmente aquella que se excluye en la mayoría de las actividades productivas del predio principalmente agrícola (niños, mujeres y ancianos), y c) integración del recurso cabra en armonía con los recursos disponibles.

➤ es un modelo de 'pocas cabras': ante una tendencia regresiva de los recursos naturales, se hacen necesario los modelos productivos de baja dotación ganadera, con alto potencial de producción en relación a un ambiente mejorado respecto a sus principales limitaciones (sistema semiextensivo). Esto cobra singular trascendencia en aquellos sistemas típicos del semiárido en secano.

➤ el proceso de desarrollo tecnológico, tanto para el establecimiento de la lechería caprina como para la intensificación de la producción cabritera, debe ser considerado a dos niveles. El primero es el predial, como un componente del sistema que resume los aspectos estructurales de la propuesta en su relación al tipo de producto. El segundo, ya desde una

perspectiva más amplia, es a nivel micro-regional (nivel de cuenca lechera o cabritera) que en forma congruente y complementaria se va estructurando sobre la base de estrategias que le son propias (las de cuenca respecto a las prediales), en una constante interacción entre dichos niveles.

4.3. Impacto en la sustentabilidad de los recursos naturales

Uso del monte como una de las principales fuentes de alimentación para el ganado, tenencia precaria de la tierra y campo abierto - comuneros o sin límites ni alambre -, son algunas de las características que hacen difícil o hasta casi imposible, poder establecer fehacientemente la carga animal, y consecuentemente darle un manejo adecuado al mismo. Actualmente, como resultado de un proceso de la explotación irracional practicada en algunas áreas, se observa la presencia de grupos de árboles y arbustos como exponentes del antiguo bosque santiagueño.

El monte como fuente de forraje cobra relevancia en los sistemas de producción caprinos de área de secano, donde prácticamente es la principal fuente de alimentación³; en aquellos sistemas propios del área de riego también el monte tiene una fuerte injerencia, aunque se atenúa por la posibilidad de realizar algunos cultivos forrajeros, especialmente alfalfa.

En ambos sistemas (caprinos de secano y bajo riego), el monte constituye un aspecto central en la funcionalidad de los mismos.

Es así entonces que se puede decir, que los pastizales naturales, bosques o arbustales de la región semiárida chaqueña cumplen un papel muy importante como regulador del ambiente.

Para llevar a cabo un aprovechamiento ganadero de los mismos se debe seguir una serie de etapas tendientes a la conservación del recurso, ya que se pretende una productividad a perpetuidad, es decir se deben considerar *las cargas animales, descansos oportunos y ajuste de los requerimientos del ganado a la curva de producción tanto del pastizal como la misma oferta forrajera del monte.*

La capacidad o carga animal se define como las unidades animales que pueden pastorear en un área determinada en un tiempo definido. Para ello es necesario determinar la forrajimasa que produce el área en estudio, esto es las especies presentes que son efectivamente consumidas por el ganado.

Además de la carga animal adecuada, se deben considerar el descanso oportuno del pastizal, o sea el tiempo que queda el potrero sin pastoreo para permitir la recuperación de las especies. En esta región existen dos tipos de descansos: uno, para mantener el vigor de las plantas (época de rebrote) y otro para aumentar el número de plantas (época de floración y maduración).

³ Los relevamientos realizados en los Dptos. Atamisqui y Quebrachos (Capítulo II), muestran que la superficie

Las épocas adecuadas de descanso se determinan en función de las fases fenológicas de las especies que componen el pastizal.

El periodo de descanso varía según el estado del potrero siendo más frecuentes en los potreros más degradados. En los casos en que no se cuenta con información fenológica de las especies, el inicio del descanso debe coincidir con la primera lluvia de primavera.

Otro factor a considerar para realizar un manejo sustentable del recurso es el grado de uso del forraje, como regla general se considera que hay que tomar la mitad y dejar la mitad si se desea mantener la productividad del pastizal.

Para realizar un manejo acorde a los conceptos vertidos – descansos oportunos y factor de uso -, el sistema de pastoreo que se debe implementar es el rotativo, por lo cual es necesario dividir el predio destinado a pastoreo en potreros o unidades. Estas divisiones deberán hacerse de modo que tengan la misma capacidad de carga, por lo cual los potreros tendrán diferentes tamaños, este aspecto facilita el manejo de los animales de un potrero a otro.

Por otro lado, para asegurar una buena producción final, se deberá hacer una curva de requerimientos de nutrición de los animales en pastoreo, la curva varía según el estado fisiológico de los animales, resultando en necesidades de alimentos diferenciadas durante el año. Se deberá hacer coincidir la época de gestación con aquella de mayor oferta de forraje, para asegurar un buen periodo de preñez y parto con menor riesgo de muerte de la cría

4.4. Evaluación del impacto económico de aplicar los modelos alternativos⁴.

4.5. Oferta y demanda agregada de los productos por la aplicación de los modelos alternativos.

El estado de avance del estudio de caracterización y potencial productivo de los sistemas caprinos santiagueños tiene una serie de implicancias entre las que se destacan aquellas vinculadas con la posibilidad de proyección de los parámetros de producción de dichos sistemas con el propósito de realizar estimaciones útiles para la planificación estratégica de políticas y acciones tendientes a un ordenamiento integral del sector caprino de la provincia.

Más específicamente la proyección de los parámetros de producción de los sistemas caprinos cobra interés en relación a la posibilidad de realizar estimaciones que permitan dimensionar la oferta global de cabritos susceptible de orientarse al mercado consumidor y referida concretamente a las situaciones espaciales (regionales/zonales) y temporales

cultivada es de 0,42 has. y 3,04 has., respectivamente.

⁴ Se analiza en profundidad en el punto 4.9 *Análisis económico de los nuevos modelos productivos (Capítulo IV)*.

(anuales/estacionales) en que se encuentra el conjunto de los sistemas productivos considerados. Esta es la dimensión “*oferta agregada*”; tratándose por lo tanto de un concepto relativo en función del área y oportunidad de referencia y de las propias estrategias de mercadeo involucradas⁵.

En efecto, tales proyecciones pueden remitirse tanto a situaciones locales e instantáneas (por ejemplo leche de cabra ofrecida por un pequeño conjunto de explotaciones para una época determinada) como a aquellas en que se trata de realizar cuantificaciones zonales o regionales, en el marco temporal de uno o mas años (por ejemplo los cabritos ofrecidos anualmente desde el área de influencia de un matadero frigorífico). Asimismo las estimaciones serán función de específicas estrategias de mercadeo (por ejemplo oferta de cabritos faenados con destino a mercados extraregionales), en cuanto condicionante cuanti-cualitativas de la oferta de los productos caprinos con destino al mercado. En tal sentido se hace necesario, antes de proceder a tales proyecciones, definir los objetivos específicos de las mismas para atender razonable y satisfactoriamente a los criterios y metodologías a utilizar al momento de realizarlas.

Desde el punto de vista metodológico las posibles proyecciones, definidas principalmente a partir de la escala de producción anual, en atención a la diversidad de sistemas productivos que pueden estar involucrados y dada por un orden espacial - geográfico en el que están ubicadas las unidades de producción, es posible (e indicado) reconocer al menos los *niveles*: a) *microregional o pequeña cuenca*; b) *provincial*. Asimismo se puede asumir que las potencialidades y estrategias de mercadeo implicadas son amplias, sin limitaciones que no puedan ser controladas, dando lugar a que los productos puedan destinarse al mercado.

En tal sentido el estado de avance en el estudio de mercado sugiere que esto es realista, en la medida que se diseñen y gestionen adecuadamente intervenciones de fomento y promoción para la comercialización de los productos caprinos (leche y carne) provinciales⁶.

La importancia de las proyecciones al nivel *microregional* se resalta en el caso del área de producción de leche, que conforma el clásico concepto de cuenca de abastecimiento. También para el caso del abastecimiento de carne caprina este nivel resulta de interés, toda vez que exista algún elemento dinamizador de dicha área como lo que representan los mataderos frigoríficos. Así

⁵ Es precisamente desde esta perspectiva que cobra relevancia la consideración integrada de las proyecciones tanto de la oferta como de la *demandu agregada* de los productos caprinos, emergente ésta del avance del estudio de mercado correspondiente.

⁶ Aunque el estudio de referencia (Valenti, 2001) en sus correspondientes secciones dedicadas a leche y carne caprinas, aclara que aún las proyecciones no están realizadas de forma expresa, sobre la base de estimaciones exhaustivas respecto a la demanda agregada actual, que dicha demanda a futuro al menos se consolida o en todo caso aumenta, teniendo en cuenta posibles intervenciones orientadas al mejoramiento integral del sector caprino provincial (por ejemplo planes gubernamentales de fomento, desarrollo de nuevas estrategias de mercadeo, etc.).

por ejemplo se desprende del estudio de mercado de referencia (Valenti, 2001) que la demanda agregada actual de cabritos desde los frigoríficos afectan sustancialmente a la oferta de los departamentos de Quebrachos y Ojo de Agua.

Asimismo la importancia de realizar las proyecciones a nivel *provincial* esta dada principalmente por la conveniencia de estimar a ese nivel cuando se trata de delinear políticas de ordenamiento global del sector caprino provincial en pos de su mejoramiento integral.

En base a lo expuesto es que en el Capítulo 5 se realizan las estimaciones cuantitativas correspondientes a la leche y carne caprinas involucrando a los modelos productivos mejorados, en los niveles de cuenca y provinciales.

4.6. Articulación del sistema de comercialización y modalidades asociativas para pequeños productores.

En los últimos años y en el marco de las grandes modificaciones dadas en el ámbito de la macro-economía global con marcada tendencia hacia la liberalización y privatización, se ha puesto en consideración la búsqueda de nuevas formas de organización de la producción y comercialización de productos desde una perspectiva que resalta fuertemente el concepto y rol del mercado en pos de un mayor desarrollo local y regional⁷. Es por esta razón que se justifica poner esfuerzos para la identificación de alternativas de mercadeo innovadoras, que aporten a la planificación de las regiones con medios difíciles y sociedades postergadas, tendientes a lograr efectivamente un mayor desarrollo social y económico.

Para la realidad de la región - en cuanto sujetos productivos rurales de pequeña escala y de perfil campesino o minifundista - existe suficiente consenso con relación a que las nuevas estrategias para el mercadeo convocan a emprendimientos de tipo asociativos, lo que genéricamente se fundamenta en poder lograr ciertas ventajas como por ejemplo retener excedentes para invertir en capacidad productiva; generar empleos (agrícolas y no-agrícolas); utilizar mas racionalmente la capacidad de trabajo disponible; acceder a mas y mejor capacitación y asistencia técnica; comercializar mejor; mejorar su posición de negociación respecto a otros agentes de la economía, con el Estado y con los sectores urbanos; aprovechar las ventajas que brindan las economías de escala (mejores precios - menores costos); entre otras (Rodríguez, M. y col., 1996).

⁷Si bien se presenta la posibilidad de discusión teórica y metodológica respecto al concepto y rol del mercado para las economías campesinas, aquí asumimos que efectivamente puede ser tomado como una componente necesaria de las estrategias de desarrollo rural en nuestra región. Al respecto se puede ampliar en Rodríguez y col., 1996

Más específicamente las motivaciones para formar “unidades asociativas de negocios” pueden esquematizarse de la siguiente manera (Battu, 1995):

- reducir la incertidumbre productiva y comercial
- optimizar las demandas y factores de producción propios (maquinaria, asistencia técnica, etc.)
- optimizar el proceso de comercialización (Escala-Canales-Costos de venta y transporte)
- ganar posiciones competitivas en el mercado (estandarizar calidad – legislación – etc.)
- incrementar la capacidad negociadora frente a los mercados de productos e insumos

Respecto al sector caprino provincial objeto de este estudio, queda dimensionado por el stock mínimo estimado en unas 560.000 cabezas adultas, distribuido actualmente en un 70 % en el área de secano y un 30 % en la de riego y las 12.156 explotaciones agropecuarias existentes en un 65 y 35 % respectivamente (*Capítulo 1*), determinando así la actual escala de producción primaria representada por unos 600.000 cabritos y unos 200.000 litros de leche anuales. La caracterización de los sistemas productivos realizada en los capítulos precedentes permiten presentar con suficiente claridad respecto a los principales parámetros (tecnológicos, económicos y sociales) sobre los que las consideraciones propias de mercadeo deben asentarse, tanto para los denominados sistemas “cabriteros” tradicionales como para los “lecheros” innovadores.

Asimismo fue descripto el comportamiento de estos sistemas de producción caprinos, en su relación entre las diferentes tipologías de productores y sus potencialidades (fortalezas y debilidades) para evolucionar en el marco de la doble dimensión que plantean los ejes de la productividad y la vinculación con los mercados, como coordenadas adecuadas para la caracterización económico-productiva de dichos sistemas (*Capítulo IV*)

Por lo tanto esta sección se propone dejar expresadas las bases conceptuales a tener en cuenta para la organización de nuevos sistemas de mercadeo ligados a estrategias asociativas de los sectores ‘cabriteros’ y ‘lecheros’ de la provincia de Santiago del Estero, con énfasis en aquellos aspectos que vinculan el proceso productivo con el sistema de comercialización.

4.6.1. Sistemas de mercadeo ligados a estrategias asociativas en el marco de la producción de cabritos

Aspectos que se destacan en el marco de sus principales debilidades, susceptibles de superarse mediante estrategias asociativas para el mercadeo:

- superación de problemas productivos vinculados al uso de la tierra (especialmente en las situaciones de pastoreo en explotaciones “sin límites definidos”) y disponibilidad de agua. Por ejemplo compartiendo prácticas tecnológicas del pastoreo y conducción de la majada; inversiones en cercados apropiados con el uso del boyero eléctrico; maquinaria y equipos para el acopio y

distribución de agua de lluvia; etc.

- mejoramiento de la capacidad de gestión de servicios de apoyo técnico y financiero para disminuir la incertidumbre productiva y lograr una oferta de cabritos predecible y una mejor producción en general: Por ejemplo organización de campañas sanitarias, de reproducción artificial; programas de mejora genética asociativos; compras de insumos para la producción; uso compartido de reproductores; etc.

- mayor control colaborativo de la estacionalidad de la oferta de cabritos mediante el manejo reproductivo, sanitario y nutricional de la majada. Por ejemplo sincronización en el uso de machos y de los celos; adquisición de insumos; organización de botiquines veterinarios y raciones suplementarias; etc.

- estandarización de los parámetros de calidad del/los productos, en función de los requerimientos del mercado y de los canales de comercialización.

- en función de las recomendaciones emanadas de los estudios de mercado y de las alternativas de integración con la agroindustria (que derivan en la “formalización” del sistema de comercialización), se plantean las posibilidades de asociativismo para organización de “núcleos” de comercialización tendientes por ejemplo al aumento de la escala de oferta de cabritos; concentración de la oferta; minimizar costos de comercialización; etc.

- superación (bajo las condiciones indicadas en el ítem anterior) de la débil escala predial de la oferta comercial de cabritos que en la situación actual se ubica entre menos de 10 a menos de 100 unidades por explotación y por año, lo cual se expresa aún mas críticamente si se la pondera a dicha oferta en un orden de tiempo mensual o semanal (que es como en realidad dicha oferta se organiza con la demanda).

4.6.2. Sistemas de mercadeo ligados a estrategias asociativas en el marco de la producción de leche

Aspectos que se destacan en el marco de sus principales debilidades, susceptibles de superarse mediante estrategias asociativas para el mercadeo:

- la economía lechera de “pequeña a muy pequeña escala” impone la organización asociativa a nivel de: a) acopio de volúmenes mínimos para su comercialización y b) asegurar la calidad y durabilidad de la leche en función de los requerimientos dados por el/los procesadores de la leche.

- aunque la comercialización de la leche se realiza mayoritariamente dentro de vínculos que se pueden catalogar como “formales”, es posible mejorar las oportunidades de venta de leche mediante mecanismos de venta confiables, que le brinden certidumbre al sistema producción-venta

de leche

- cubierta la necesidad básica por asociarse en función de la venta de leche, se pueden añadir otros servicios complementarios para el fortalecimiento asociativo: servicios veterinarios, compras de insumos, alimentos suplementarios, créditos, etc.

En el área de riego de la provincia, existen algunas cuestiones necesarias de resolver y que pasan por estrategias asociativas ligadas al mercadeo de la leche (Usandivaras, 2000):

- posible organización de alguna de las zonas para la elaboración y venta de productos derivados,
- disminuir (hacer más eficientes) los costos de recolección de la leche,
- mejorar la relación – comunicación con los programas de fomento existentes,
- promover y organizar la coordinación de acciones entre las instituciones involucradas,
- consolidar y ampliar el servicio de control lechero, y
- desarrollar alternativas de ventas de los animales de refugio de los tambos, entre otras.

4.6.3. Sistemas de mercadeo ligados a estrategias asociativas en el marco del sector caprino provincial

- generación y consolidación de instancias gremiales y formas asociativas diversas ante nuevas condiciones de mercadeo, a los fines de cubrir requisitos legales, tributarios, bromatológicos, etc. emergentes de una mayor “formalización” del sistema de comercialización de productos caprinos. Por ejemplo asociaciones, cooperativas, federaciones, etc.
- conformación y participación en instancias de concertación de políticas, coordinación de acciones, etc. con otros actores del sistema (instituciones de apoyo; representaciones gubernamentales; industriales, comercializadores, fleteros, etc.) y que hacen al interés sectorial. Por ejemplo representaciones ante los programas gubernamentales de fomento y de desarrollo agroindustrial; en mesas interinstitucionales como la Mesa Caprina Provincial; etc.
- superación de las limitaciones para la autogestión de emprendimientos de integración y comerciales mediante la capacitación.

4.7. Pautas para la implementación de las propuestas⁸

⁸ . Se analiza en el punto 5.2. *Las estrategias y recomendaciones en el marco del desarrollo tecnológico para los*

4.8. Propuestas de cambio tecnológico

4.8.1. El modelo mejorado de JMR

En el cuadro siguiente, se reproducen los datos incluidos en el Cuadro N° III-53 del *Capítulo III*, denominado *Valores comparados de los indicadores técnicos de la situación actual y la potencial, según tecnología apropiable*.

En la primer columna del Cuadro N° VI-81, se detalla los principales indicadores de eficiencia física y económica; en la segunda la situación actual (relevada en el diagnóstico); en la tercera la situación futura a alcanzar con el modelo mejorado. En la cuarta columna del cuadro se define el ámbito de intervención tecnológico, estos son: *reproducción, alimentación, genética, sanidad, instalaciones, manejo, gestión y asociativismo*.

Sobre la mayoría de los indicadores actúa más de un factor tecnológico; así se los ha incorporado tratando de mantener una visión sistémica de las estrategias de intervención, aunque destacando los más importantes.

Cuadro N° IV-81: Situación actual y mejorado del sistema de producción de JMR asociados a los ámbitos tecnológicos y sus respectivas estrategias de intervención.

<i>Indicadores técnicos y económicos</i>	<i>Situación Actual</i>	<i>Situación Mejorada</i>	<i>Ámbitos tecnológicos</i>	<i>Referencias⁹</i>
Cabras en ordeño (en %)	76	80	Reproducción Alimentación Genética Manejo	1
Duración de la lactancia (días)	219	270	Alimentación Genética Manejo Sanidad	2
Litros por lactancia (lts./cabra/año)	239	500	Alimentación Genética Manejo Sanidad	3
Litros por día y por cabra en ordeño	1,14	1,85	Alimentación Genética Manejo Sanidad	4
Pariciones (en%)	78	90	Instalaciones Reproducción Sanidad Alimentación Manejo	5
Intervalo entre partos (meses)	S/D	12	Reproducción Alimentación Manejo	6
Chivos en servicio (en%)	4	3	Reproducción Instalaciones	7
Prolificidad (Cabritos por parto)	1,76	1,70	Genética Manejo	8
Mortandad de cabritos (en %)	21	8	Sanidad Manejo Instalaciones	9
Cabritos logrados (%destete)		1,4	Sanidad Manejo Instalaciones	10
Mortandad adultos %	4	3	Sanidad Manejo Alimentación	11
Reposición hembras %	30	20	Reproducción Manejo	12
Precio promedio de la leche (\$/lt.)	0.50	0,40-0,50		13
Costos fijos o de estructura)	49	No mayor al 30	Gestión y Administración	14
Rentabilidad (en % anual)	- 3%	No menor al 8 %	Todas las estrategias de intervención	15
Retiros personales del productor (\$/año)	5400	12.000	Todas las estrategias de intervención	16
Capacidad de negociación	S/D	Organizado	Asociativismo	17

JMR (EJERCICIO MAYO 99 – ABRIL 2000)

⁹ En texto aparte y en correlación a los números indicados en las Referencias, se describen los contenidos de las alternativas técnicas planteadas.

Referencias

1. *Cabras en ordeño*

El porcentaje de cabras en ordeño está directamente vinculado al porcentaje de partos logrados en la campaña considerada (hembras paridas sobre el total de hembras adultas). Influye también la presencia de animales con problemas de fertilidad o reproductivos, así también como la presencia (%) de hembras "viejas" (con más de ocho años). Estos deben ser identificados y eliminados de la majada (refugio). Otro aspecto es el referido a los tipos de servicios a las cabras, consolidando los servicios dirigidos.

Para mejorar este indicador, es prioritario considerar el estado nutricional de las hembras adultas al momento de los servicios, así también como durante la gestación y el parto. Para mejorar el porcentaje de Cabras en Ordeño se aplicará un plan de selección específicamente orientado al mejoramiento de los parámetros lecheros, especialmente lo relacionado con la duración de la lactación de las cabras. En tal sentido será recomendada la adscripción del establecimiento a programas asociativos de mejora genética.

2 - 3 - 4. *Duración de la lactancia, litros por lactancia, litros por día y cabra*

Para mejorar estos indicadores de productividad se propone actuar sobre la genética, alimentación, sanidad, instalaciones y manejo. La incorporación regular al servicio de inseminación artificial del Plan Caprino Provincial, con semen fresco y congelado, es una opción interesante para el productor. Además es necesario incorporar otros servicios vinculados a un programa de mejoramiento genético, incorporando los Registros Genealógicos y de los servicios de Controles de Producción (Control Lechero) con uso de reproductores con performance conocida en la producción de leche. Es recomendado que el establecimiento establezca una raza definida con la cual trabajar avanzando con la craza absorbente, siendo la Nubian con la que el productor tiene mayor experiencia y buenos resultados actuales.

Con respecto al mejoramiento del sistema de alimentación se propone en el ámbito de la cadena forrajera, la ampliación de superficie y productividad de alfalfa; el uso de suelos degradados con pasturas "rústicas". Respecto al tipo de pastoreo será controlado, por turnos, por categorías de cabras y lotes por niveles de producción. La suplementación sobre la base de heno alfa, con concentrados de fácil disponibilidad y continuidad; uso de sales minerales. Formulación de raciones "de mínimo costo". Racionamiento por categorías y lotes de producción.

Sanidad: Plan sanitario general, con RENSPA; certificación oficial con SENASA de establecimiento libre de brucelosis y tuberculosis. Control mastitis sistemático, en el marco del control lechero.

Con respecto a la calidad de la leche asociada a los parámetros cuantitativos de producción se mejoran las instalaciones, especialmente corral de espera y sala de ordeño, evitando al acumulación de barro, guano, etc. Asimismo el equipamiento de ordeño mediante la incorporación de máquina de ordeñar y de los accesorios necesarios para el correcto manejo higiénico-sanitario de la leche. Se cumple una rutina de ordeño ajustada a las normas higiénico sanitarias (higiene de ubres, sellado de pezones, tratamiento de secado, despunte); incorporando el doble ordeño al conjunto de las cabras en lactación. La cadena de frío se garantiza con la disponibilidad de equipos y el correcto manejo de la leche hasta su recolección final.

5 - 6. Porcentaje de pariciones e intervalo entre partos

Es posible actuar sobre el número de abortos, si se presta atención al aspecto nutricional en calidad y cantidad. También hay que evitar accidentes (golpes) y controlar las enfermedades reproductivas, como la Brucelosis.

El plan sanitario debe incluir el control de Brucelosis y Tuberculosis, hasta declarar establecimiento libre de ambas enfermedades.

En cuanto al Intervalo entre Partos, la situación mejorada contempla un parto en el año (IEP: 12 meses), de manera de lograr una lactancia de 270 días (nueve meses), con los últimos 90 días (tres meses) de gestación en categoría de secas. Esto se consigue con un manejo estricto de los servicios.

7. Chivos en servicio

En el servicio a campo, debe considerarse una proporción de machos del orden del 3%, si éstos están en buenas condiciones y estado corporal. A su vez, el servicio debe durar por lo menos el tiempo que permita entrar en celo (efecto macho y efecto hembra), y repetirlo de manera de poder contemplar dos celos durante el servicio. En el servicio a corral, es fundamental el adiestramiento de la persona responsable de detectar los celos (con retajos, detección a corral, etc.) para lograr buenos resultados (% de parición).

8. Prolificidad

Las cabras primerizas y las cabras viejas tienden a dar partos simples, es decir una sola cría, mientras que las cabras de dos o mas partos y hasta la “vejez” (alrededor del séptimo año de vida) dan en su mayoría partos dobles o múltiples. Por lo tanto la estructura de la majada debe contener cantidades proporcionales de categorías de hembras por edades. A su vez, respecto a Genética, la característica mellicera está asociada a la raza, que en el caso de las razas lecheras presentes, todas éstas tienden a partos dobles.

9 - 10 - 11. *Mortandad de cabritos, cabritos logrados, mortandad de adultos*

Para reducir la mortandad de cabritos, se debe aplicar un plan de apoyo a las pariciones que contemple el control del nacimiento, la desinfección del ombligo, el secado al sol en invierno por las bajas temperaturas y a la sombra en verano para evitar fuertes insolaciones, así también como garantizar la primer mamada del calostro antes de la primer hora de vida. Evitar las altas concentraciones de partos o si se dan tener la capacidad necesaria para su asistencia. Asimismo se mejoran las instalaciones para las crías, evitando el hacinamiento, enfriamientos, acumulación de humedad, etc.

En lo que se refiere a cabritos logrados por cabra y por año, a lo recién descrito se deben lograr los índices correspondientes respecto a la preñez, las pariciones y a la prolificidad.

Se intensifica la crianza de cabritos a partir de sus primeros días de vida mediante la incorporación de técnicas e insumos apropiados para su alimentación con sustitutos lácteos.

Respecto a la mortandad de animales adultos, al plan sanitario anual se le debe agregar el control de plantas tóxicas, como es el caso de la balda y sunchillo (*Wedelia glauca*), que es la responsable de la muerte por intoxicación en los meses de verano y otoño.

12. *Reposición de hembras*

Para llegar a la situación mejorada en este indicador, es necesario lograr la estabilización de la majada en cuanto a la dimensión propuesta (cantidad de cabras totales). A su vez, obtener una estructura equilibrada en cuanto a la proporción de cada una de las categorías que la componen. Lograr un 20 % de reposición de hembras significa tener esa misma proporción para las otras categorías (5 categorías en total) renovándose totalmente la majada cada cinco años.

13. *Precio promedio de la leche*

Se prevé que el precio tendrá una tendencia a la baja, lo que exigirá ajustar el plan técnico-económico a la nueva realidad.

14. *Reducir costos fijos o de estructura*

Estos costos deben reducirse sobre la base de incrementar el volumen de producción y optimizar el uso de los recursos disponibles.

15. *Rentabilidad anual*

Es necesario en el planteo mejorado elevar la rentabilidad del capital para garantizar adecuadamente la evolución de la empresa.

16. Retiros del productor

Se plantea mejorar la eficiencia productiva de la empresa afin de garantizar resultados económicos-financieros que permitan retribuir adecuadamente el aporte de trabajo del productor y su condición de dueño y administrador de sus capitales.

17. Capacidad de negociación

La posibilidad de asociarse gremialmente y/o para realizar negocios en conjunto con sus pares, para comprar o vender, recibir asistencia técnica, negociar con empresas mayores, etc.

4.8.2. El modelo mejorado de EEM

En el cuadro siguiente, se reproducen los datos incluidos en el Cuadro N° III-69 del *Capítulo III*, denominado *Valores comparados de los indicadores técnicos de la situación actual y la potencial, según tecnología apropiable*.

En la propuesta se privilegian para este caso, las tecnologías asociadas al manejo, puesto que resultan de bajo costo y demandan mano de obra que actualmente se encuentra disponible, aunque necesiten de ciertas instancias de capacitación y asesoramiento técnico.

Cuadro N° IV-82: Situación actual y mejorado del sistema de producción de EEM, asociados a los ámbitos tecnológicos y sus respectivas estrategias de intervención (para un conjunto de indicadores técnicos y económicos).

<i>Indicadores técnicos y económicos</i>	<i>Situación Actual</i>	<i>Situación Mejorada</i>	<i>Ámbitos tecnológicos</i>	<i>Referencias</i>
Cabras en ordeño (en %)	51	80	Reproducción Alimentación Genética Manejo	1
Duración de lactancia (días)	180	240	Alimentación Genética Manejo Sanidad	2
Litros por lactancia (Its./cabra/año)	162	360	Alimentación Genética Manejo Sanidad	3
Litros por día y por cabra en ordeño	0.9	1.5	Alimentación Genética Manejo Sanidad	4
Pariciones (en %)	85	90	Reproducción Sanidad Alimentación Manejo	5
Intervalo entre partos (meses)	S/D	12	Reproducción Alimentación Manejo	6
Chivos en servicio %	6	3	Reproducción Instalaciones	7
Prolificidad (cabritos por parto)	1.50	1.50	Genética Manejo	8
Mortandad de cabritos %	20	8	Sanidad Manejo Instalaciones	9
Cabritos logrados (%destete)	1.21	1.4	Sanidad Manejo Instalaciones	10
Mortandad adultos %	5	3	Sanidad Manejo	11
Reposición hembras %	36	20	Reproducción Manejo	12
Precio promedio de la leche (\$/lt)	0,50	0,40-0,50	Gestión asociada	13
Ingreso neto anual (\$/año)	2991	6000	Todas las estrategias de intervención	14
Capacidad de negociación	Cooperativa débil	Cooperativa fuerte	Asociativismo	15
Autoconsumo	Significativo	Muy significativo	Asignación de recursos	16

EEM (EJERCICIO MAYO 99 – ABRIL 2000)

Referencias

1. Cabras en ordeño

El porcentaje de cabras en ordeño está directamente vinculado al porcentaje de partos

logrados en la campaña considerada (hembras paridas sobre el total de hembras adultas). Infiuye también la presencia de animales con problemas de fertilidad o reproductivos, así también como la presencia (%) de hembras "viejas". Estos deben ser identificados y eliminados de la majada (refugio).

Otro aspecto es el referido a los tipos de servicios a las cabras, realizando los servicios dirigidos. Para mejorar este indicador, es prioritario considerar el estado nutricional de las hembras adultas al momento de los servicios, así también como durante la gestación y el parto.

También para mejorar el porcentaje de cabras en ordeño se aplicará un plan de selección específicamente orientado al mejoramiento de los parámetros lecheros, especialmente lo relacionado con la duración de la lactación de las cabras. En tal sentido será recomendada la adscripción del establecimiento a programas asociativos de mejora genética.

2 - 3 - 4. Duración de la lactancia, litros por lactancia, litros por día y cabra

Para mejorar estos indicadores de productividad se propone actuar sobre la genética, alimentación, sanidad, instalaciones y manejo.

Es necesario incorporar servicios vinculados a un programa de mejoramiento genético, incorporando los Registros Genealógicos y los servicios de Controles de Producción (Control Lechero) con uso de reproductores con performance conocida en la producción de leche. Es recomendado que el establecimiento establezca una raza definida con la cual trabajar avanzando con la craza absorbente, siendo la Saanen con la que el productor tiene mayor experiencia y buenos resultados actuales.

Con respecto al mejoramiento del sistema de alimentación se propone al nivel de la cadena forrajera la incorporación y buen manejo de alfalfa; el uso de suelos degradados con pasturas "rústicas". Respecto al tipo de pastoreo del monte y las pasturas, el mismo será controlado, por turnos, por categorías de cabras y lotes por niveles de producción incorporando el alambrado eléctrico, para lo que deberá regularizar en lo posible su régimen de tenencia de la tierra.

La suplementación será sobre la base de heno de alfalfa, con concentrados de fácil disponibilidad y continuidad; uso de sales minerales. Formulación de raciones "de mínimo costo". Racionamiento por categorías y lotes de producción.

Sanidad: Plan sanitario general, con RENSPA, que contemple el control de parásitos; certificación oficial con SENASA de establecimiento libre de brucelosis y tuberculosis. Control mastitis sistemático, en el marco del control lechero.

Con respecto a la calidad de la leche asociada a los parámetros cuantitativos de producción se mejoran las instalaciones, especialmente los corrales y sala de ordeño, evitando la acumulación

de barro, guano, etc. Asegurar la disponibilidad de agua en cantidad y calidad en la sala de ordeño y del equipamiento mediante la incorporación de los utensilios necesarios para el correcto manejo higiénico-sanitario de la leche. Asimismo se cumple una rutina de ordeño ajustada a las normas higiénico sanitarias (higiene de ubres, sellado de pezones, tratamiento de secado, etc.); incorporando el doble ordeño sólo en los lotes de alta producción. La cadena de frío se garantiza con la disponibilidad de equipos y el correcto manejo de la leche hasta su recolección final.

5 - 6. Porcentaje de pariciones e intervalo entre partos

Es posible actuar sobre el número de abortos, si se presta atención al aspecto nutricional en calidad y cantidad. También hay que evitar accidentes (golpes) y controlar las enfermedades reproductivas, como la Brucelosis.

El plan sanitario debe incluir el control de Brucelosis y Tuberculosis, hasta declarar establecimiento libre de ambas enfermedades.

En cuanto al Intervalo entre partos, la situación mejorada contempla un parto en el año (IEP: 12 meses), de manera de lograr una lactancia de 270 días (nueve meses), con los últimos 90 días (tres meses) de gestación en categoría de secas. Esto se consigue con un manejo estricto de los servicios.

7. Chivos en servicio

Para el servicio a campo, debe considerarse una proporción de machos del orden del 3%, si éstos están en buenas condiciones y buen estado corporal. A su vez, el servicio debe durar por lo menos el tiempo que permita entrar en celo (efecto macho y efecto hembra), y repetirlo de manera de poder contemplar dos celos durante el servicio. Si el servicio se realiza a corral, es fundamental el adiestramiento de la persona responsable de detectar los celos (con retajos, detección a corral, etc.) para lograr buenos resultados (% de parición).

8. Prolificidad

Las cabras primerizas y las cabras viejas tienden a dar partos simples, es decir una sola cría, mientras que las cabras de dos o más partos y hasta la "vejez" (alrededor del séptimo año de vida) dan en su mayoría partos dobles o múltiples. Por lo tanto la estructura de la majada debe contener cantidades proporcionales de categorías de hembras por edades. A su vez, respecto a Genética, la característica mellicera está asociada a la raza, que en el caso de las razas lecheras presentes, todas éstas tienden a partos dobles.

9 - 10- 11. Mortandad de cabritos, cabritos logrados, mortandad de adultos

Para reducir la mortandad de cabritos, se debe aplicar un plan de apoyo a las pariciones

que contemple el control del nacimiento, la desinfección del ombligo, el secado al sol en invierno por las bajas temperaturas y a la sombra en verano para evitar fuertes insolaciones, así también como garantizar la primer mamada del calostro antes de la primer hora de vida. Evitar las altas concentraciones de partos o si se dan tener la capacidad necesaria para su asistencia. Asimismo se mejoran las instalaciones para las crías, evitando el hacinamiento, enfriamientos, acumulación de humedad, etc.

En lo que se refiere a cabritos logrados por cabra y por año, a lo recién descrito se deben lograr los índices correspondientes respecto a la preñez, las pariciones y a la prolificidad.

Se intensificará la cría de cabritos, minimizando el tiempo de lactancia natural (≤ 30 días) para la obtención de productos destinados a la faena. Las hembras de recria se someten a un intensivo plan de alimentación para su "destete" precoz y recria mediante el uso de suplementos.

Respecto a la mortandad de animales adultos, al plan sanitario anual se le debe agregar el control de plantas tóxicas, como es el caso de la balda (agregar nombre científico), que es la responsable de la muerte por intoxicación en los meses de verano y otoño.

12. Reposición de hembras

Para llegar a la situación mejorada en este indicador, es necesario lograr la estabilización de la majada en cuanto a la dimensión propuesta (cantidad de cabras totales). A su vez, obtener una estructura equilibrada en cuanto a la proporción de cada una de las categorías que la componen. Lograr un 20 % de reposición de hembras significa tener esa misma proporción para las otras categorías (5 categorías en total) renovándose totalmente la majada cada cinco años.

13. Precio promedio de la leche

Se prevé que el precio tendrá una tendencia a la baja, lo que exigirá ajustar el plan técnico-económico a la nueva realidad. La modalidad de acopiar

14. Ingreso neto anual

Este indicador es muy ilustrativo del resultado de la pequeña producción campesina. Su elevación a los niveles propuestos permitirá aumentar los gastos de consumo de la familia para mejorar su calidad de vida, además puede generar pequeños excedentes para continuar con las actividades productivas.

15. Capacidad de negociación

La posibilidad de asociarse gremialmente y/o para realizar negocios en conjunto con sus pares, para comprar o vender, recibir asistencia técnica, negociar con empresas mayores, etc., es una cuestión estratégica para los campesinos, que puede tener decisiva influencia en los resultados

tranqueras adentro y afuera de la finca.

16. Autoconsumo

Como una estrategia para fortalecer la seguridad alimentaria, aumentar los recursos para mejorar el autoconsumo también contribuye a dar estabilidad al sistema frente a las oscilaciones del mercado que ingresan vía precios de los productos e insumos comerciales.

4.8.3. El modelo mejorado de FE

En el cuadro siguiente, se reproducen los datos incluidos en el Cuadro N° II-34 del Capítulo II, denominado *Valores comparados de los indicadores técnicos de la situación actual y la potencial, según tecnología apropiable*.

Cuadro N° IV-83: Situación actual y mejorado del sistema de producción de FE, asociados los ámbitos tecnológicos y sus respectivas estrategias de intervención (para un conjunto de indicadores técnicos y económicos).

<i>Indicadores técnicos y económicos</i>	<i>Situación actual</i>	<i>Situación Mejorada</i>	<i>Ámbitos tecnológicos</i>	<i>Referencias</i>
Abortos (en %)	10	3	Sanidad	1
Intervalo entre partos (meses)	12	9	Alimentación	2
			Manejo	
Pariciones (en %)	81	130	Reproducción	3
			Alimentación	
Prolificidad (en % crías por parto)	170	170	Manejo	4
			Genética	
Chivos en servicio (%)	4	3	Reproducción	5
			Manejo	
Mortandad de cabritos (en %)	14	10	Sanidad	6
			Manejo	
Cabritos logrados (%destete)	124	190	Instalaciones	7
			Sanidad	
Mortandad adultos %	7	5	Manejo	8
			Sanidad	
Reposición hembras %	21	20	Alimentación	9
			Reproducción	
Precio promedio del cabrito (vivo, por cab.)	15	15-18	Manejo	10
			Gestión	
Ingreso neto anual (\$/año)	1600	3000	Todas las estrategias de intervención	11
			Asociativismo	
Capacidad de negociación Autoconsumo	Débil Significativo	Fuerte Muy significativo	Asignación de recursos	12

Referencias

1. Abortos

Es posible actuar sobre el número de abortos, si se presta atención al aspecto nutricional en calidad y cantidad. También hay que evitar accidentes (golpes) y controlar las enfermedades reproductivas.

El plan sanitario debe incluir el control de las enfermedades de la reproducción (Brucelosis, otras). Actuar sobre el sistema de alimentación garantizando una adecuada alimentación en las épocas de preñez, mediante la implantación de pasturas, control del pastoreo, reservas de forrajes y suplementación vitamínico mineral. Hay que resolver el sobrepastoreo por sobrecarga animal.

2 - 3. Porcentaje de pariciones e intervalo entre partos

Ajustar el manejo reproductivo, sobre la base de un plan sanitario y de alimentación adecuado, tendiente a intensificar el ritmo reproductivo de la majada brindando las condiciones para la rápida recuperación de los vientres postpartos y del correcto manejo de los machos. En cuanto al Intervalo entre Partos, la situación mejorada contempla aproximadamente tres partos en dos años (IEP: 9 meses).

4. Chivos en servicio

En el servicio a campo, debe considerarse una proporción de machos del orden del 3%, si éstos están en buenas condiciones y buen estado corporal. A su vez, el servicio debe durar por lo menos el tiempo que permita entrar en celo (efecto macho y efecto hembra), y repetirlo de manera de poder contemplar dos celos durante el servicio. En el servicio a corral, es fundamental el adiestramiento de la persona responsable de detectar los celos (con retajos, detección a corral, etc.) para lograr buenos resultados (% de parición).

5. Prolificidad

Las cabras primerizas y las cabras viejas tienden a dar partos simples, es decir una sola cría, mientras que las cabras de dos o más partos y hasta la "vejez" (alrededor del séptimo año de vida) dan en su mayoría partos dobles o múltiples. Por lo tanto la estructura de la majada debe contener cantidades proporcionales de categorías de hembras por edades. A su vez, respecto a Genética, la característica mellicera está asociada a la raza, que en el caso de las razas presentes (cruzas Nubian, Criollas), todas éstas tienden a partos dobles.

6 - 7 - 8. Mortandad de cabritos, cabritos logrados, mortandad de adultos

Para reducir la mortandad de cabritos, se debe aplicar un plan de apoyo a las pariciones

que contemple el control del nacimiento, la desinfección del ombligo, el secado al sol en invierno por las bajas temperaturas y a la sombra en verano para evitar fuertes insolaciones, así también como garantizar la primer mamada del calostro antes de la primer hora de vida. Evitar las altas concentraciones de partos o si se dan tener la capacidad necesaria para su asistencia. Asimismo se mejoran las instalaciones para las crías, evitando el hacinamiento, enfriamientos, acumulación de humedad, etc.

En lo que se refiere a cabritos logrados por cabra y por año, a lo recién descrito se deben lograr los índices correspondientes respecto a la preñez, las pariciones y a la prolificidad.

Respecto a la mortandad de animales adultos, al plan sanitario anual se le debe agregar el control de plantas tóxicas.

9. Reposición de hembras

Para llegar a la situación mejorada en este indicador, es necesario lograr la estabilización de la majada en cuanto a la dimensión propuesta (cantidad de cabras totales). A su vez, obtener una estructura equilibrada en cuanto a la proporción de cada una de las categorías que la componen. Se aplican criterios de selección para la reposición de hembras orientadas principalmente al mejoramiento de características de fertilidad, habilidad materna, buena producción de leche para una crianza precoz de los cabritos.

10. Precio promedio del cabrito

El precio obtenido en la situación actual puede mejorarse si es posible diversificar el destino de las ventas y también si se desplaza la época de oferta, que coincide con la zafra general de invierno y es proclive al descenso de precios. En los meses de noviembre diciembre estos aumentan por las fiestas.

11. Ingreso neto anual

Este indicador es muy ilustrativo del resultado de la pequeña producción campesina. Su elevación a los niveles propuestos permitirá aumentar los gastos de consumo de la familia para mejorar su calidad de vida, además puede generar pequeños excedentes para continuar con las actividades productivas.

12. Capacidad de negociación

El productor FE se maneja individualmente, su grado de aislamiento y falta de experiencia organizativa debilita su capacidad de negociación frente a otros actores sociales.

La posibilidad de asociarse gremialmente y/o para realizar negocios en conjunto con sus pares, para comprar o vender, recibir asistencia técnica, negociar con empresas mayores, etc., es

una cuestión estratégica para los campesinos, que puede tener decisiva influencia en los resultados tranqueras adentro y afuera de la finca.

16. Autoconsumo

Como una estrategia para fortalecer la seguridad alimentaria, aumentar los recursos para mejorar el autoconsumo también contribuye a dar estabilidad al sistema frente a las oscilaciones del mercado que ingresan vía precios de los productos e insumos comerciales.

4.9. Análisis económico de los nuevos modelos productivos

4.9.1. El modelo mejorado de JMR

Introducción

Para la construcción del modelo mejorado se tomó como punto de partida la situación real del caso, al que se incorporan las recomendaciones que constan en el inicio del *Capítulo IV*. Se internalizan aquellas modificaciones propuestas que permiten alcanzar las metas definidas en los indicadores técnico-económicos descriptos en la columna “situación mejorada o con proyecto”.

Los ámbitos tecnológicos sobre los que se espera intervenir son: Reproducción, Sanidad, Alimentación, Genética, Manejo del rodeo, Instalaciones, Administración, Gestión asociada.

La orientación general del planteo es la intensificación de la actividad productiva leche caprina apelando a tecnologías apropiadas para las micro y pequeñas empresas¹⁰ (MYPEs y PYMEs).

Se amplía el número de cabras en ordeño y su productividad física individual, hay incorporación de tecnología que aumenta la productividad del trabajo. La actividad agrícola de producción de fardos de alfalfa no sufre modificaciones.

Teniendo en cuenta el punto de partida de la empresa de JMR, las propuestas que incluye el modelo mejorado pretende resolver los aspectos más deficitarios que se detectaron en el diagnóstico del sistema. Mejora la escala productiva a partir de la utilización de recursos ociosos como la tierra; sin embargo no puede afirmarse que el modelo represente la “escala óptima de producción”. Sí permite generar un ingreso que da sostenibilidad a una explotación de carácter familiar.

Para representar modelos cuya inserción en el actual esquema económico pueda garantizar viabilidad económica en el largo plazo, hay que pensar en megatambos con integración agroindustrial, objetivo difícil de alcanzar apelando a la capacidad de reproducción ampliada que

¹⁰ El artículo primero de la Ley N° 25300 establece que las empresas agropecuarias que registren hasta 150.000 pesos de facturación anual, sin IVA, se consideran MICROEMPRESAS.

tienen los pequeños tambos empresariales de la cuenca de la provincia de Santiago del Estero.

Las estrategias de intervención – que se describirán con mas detalle en el *Capítulo V* – deberán orientarse a la incorporación de tecnología, la capacitación del productor en técnicas de producción , gestión y comercialización, la organización grupal.

Metodología

El modelo mejorado es una construcción teórica que supone introducir modificaciones al caso modal tomado como representativo de la actividad lechera caprina de pequeñas empresas de la Provincia de Santiago del Estero (Descrito en el *Capítulo III*).

El horizonte de planeamiento para obtener el nuevo modelo a régimen se estima en 3 a 4 años (depende de las estrategias de intervención).

Cuando la recomendación técnica incluye una inversión de capital fijo - mejoras, implementos, reproductores - esta se dejará así expresada, sin definir el origen de los fondos.

Se utilizó el software de gestión Calsis 7.5, modificando todas las variables económicas, financieras y patrimoniales que resultan de la aplicación de las propuestas de mejoramiento al caso de JMR.

Resultados

Cuadro N° IV-84: Principales recursos con que cuenta la familia.

Forma de tenencia	Superficie (ha)	Uso de la tierra esperado	Superficie (ha)
Propia con título	43	Casa, corrales, otros	2
		Alfalfa c/r	7 corte+13 past.
		Verdeos	3
		Total superficie operada	25
Total superficie	43	Monte degradado	18

Se amplía la superficie con pastura de alfalfa en 5 has., respecto a la situación inicial. Para mejorar el manejo se apotreran varios lotes con alambre medianero. Se agregan comederos y bebederos. Los corrales se refaccionan y agrandan, al igual que la sala de ordeño. Es necesario completar instalaciones para la distribución de agua, se compra un tanque para depósito y se instalan cañerías. Se realiza la limpieza de 9 has. de monte, para incorporarlas al cultivo de pasturas.

Cuadro N° IV-85: Principales instalaciones e inversiones adicionales en mejoras.

Tipo de mejora	Valor (\$)
Reparar corrales (3)	200
Alambrados medianeros	1.794
Depósito general	600
Bebederos y cañería distribución	175
Sala de ordeño: ampliación mampostería	500
Tanque agua	150
Implantación 6 ha alfalfa	900
Limpieza del monte (mej. Extraordinaria)	2.250
VALOR TOTAL(\$)	6.569

En el modelo se incorporaron a las mejoras ordinarias que ya poseía el productor, las descritas en el cuadro anterior. Estas inciden en el costo de producción a través de las amortizaciones y los gastos de mantenimiento.

Se propone completar el equipamiento con un equipo de ordeño mecánico completo, un electrificador y un equipo de frío.

Cuadro N° IV-86: Inversiones adicionales en Implementos.

Tipo de implemento	Valor (\$)
Equipo de ordeño: motor eléctrico, 4 bajadas	3.850
Equipo frío adicional	1.800
Boyero eléctrico	140
VALOR TOTAL (\$)	5.790

No están previstas en el modelo mejorado las inversiones en reproductores, se trabaja con la selección de animales propios, en algunas ocasiones intercambiando machos con otros productores.

**TOTAL CAPITAL FUNDIARIO Y DE EXPLOTACIÓN INCREMENTAL: 12.359\$
corrientes¹¹**

Cuadro N° IV-87: Composición y estructura de la majada.

Categorías	TOTAL
Cabra Adulta (con + 1 partos)	100
Cabrilla 1° Servicio/parto (1 parto)	20
Cabrillita (<1 año y sin parto)	22
Chivo Adulto Reproductor	3

Cuadro N° IV-88: Número de partos y cantidad de cabritos por mes.

MES	N° de Partos	N° de crías nacidas	N° de crías logradas	N° de cabritos vendidos
Mayo	54	90	84	0
Junio	54	90	84	60
Julio	0	0	0	60
TOTAL (en cabezas)	108	180	166	120

Partiendo de 120 cabras con servicio, se logran 108 partos con una prolificidad estimada

de 1,7; luego hay 180 crías nacidas que con una mortandad del 8% permiten lograr 166 cabritos/as. De las hembras, 22 van a reposición, se consumen 24 cabezas. Luego se venden 120 cabritos/as.

El manejo reproductivo, presenta un servicio de monta dirigido. Se reserva un corral para tener al macho y se llevan las hembras para el servicio cuando se detecta celo; se registran las fechas y los animales servidos. Se mantiene e intensifica el control lechero. La inseminación artificial comienza a ser una opción previa al ajuste de la técnica a campo. El servicio está completamente estacionalizado, el intervalo entre partos es de 12 meses.

Con relación al manejo sanitario, se realizan desparasitaciones sistemáticas con un calendario preestablecido, se aporta iodocalcio al tercer mes de gestación. Se realizan tratamientos con antibióticos, sulfamidas, antidiarreicos y corticoides, cuando se necesitan. Se realiza el secado de las cabras y el sellado de pezones. La atención veterinaria es regular, hay control estricto de brucelosis y tuberculosis. La higiene de la sala de ordeño y el equipo se realiza diariamente con detergentes y lavandina.

La base de la alimentación de los animales es el pastoreo de la alfalfa, complementado con los verdeos de invierno (cebada) y verano (sorgo). La suplementación con concentrados es sólo para las cabras en ordeño. En algunas oportunidades la alfalfa se corta y entrega verde en los corrales. En el esquema propuesto, los concentrados son comprados y no producidos (maíz, algodón, etc.). La cadena de pastoreo está bien distribuida y asegura un nivel de alimentación aceptable

La sala de ordeño es cerrada con dos paredes y suelo lavable, cornadiza y andén de madera y caño galvanizado para 12 cabras por turno, con cepo individual, rampa de acceso, motor eléctrico 2 HP. Rendimiento: 40-70 cabras por operario y por hora.

El ordeño es mecánico con un equipo de cuatro bajadas, se realiza 2 veces al día. Durante su transcurso se suministra a los animales una ración suplementaria de 600-700 gramos/día por cabra, constituida por maíz partido y mezclado con semilla de algodón, avena, cebada, girasol, alfalfa picada o trigo, según disponibilidad; también sales minerales en diferentes composiciones y proporciones. La leche que se obtiene del ordeño es acopiada en el equipo de frío.

Luego del ordeño son liberadas a pastorear alfalfa o verdeos. Hay encierre nocturno, en los comederos del corral se les da fardo de alfalfa.

Las cabras secas sólo visitan el monte ocasionalmente para aprovechar el forraje brindado por arbustos y árboles.

¹¹ Valor a nuevo, noviembre 2000.

El cambio tecnológico respecto a la situación inicial o sin proyecto, se orientará a intensificar la producción del rodeo caprino lechero, mejorando la productividad por animal. Además se utilizarán más eficientemente los recursos disponibles, ampliando la escala de producción y mecanizando completamente el ordeño.

Se mejorará la calidad del producto leche, disminuyendo la manipulación manual y acopiando directamente en el equipo de frío; el mayor volumen permitirá negociar mayores precios con la usina, incluso por aumento de la base de invierno.

Los niveles de suplementación con forrajes producidos en la propia finca o comprados son la principal herramienta de la mejora en la alimentación. La técnica de utilizar alambre eléctrico para seleccionar los lotes a pastorear y permitir el descanso de la alfalfa, optimiza el uso de las pasturas.

A la dotación de personal existente, se incorpora un peón de tambo para realizar las tareas del ordeño mecánico y otras conexas.

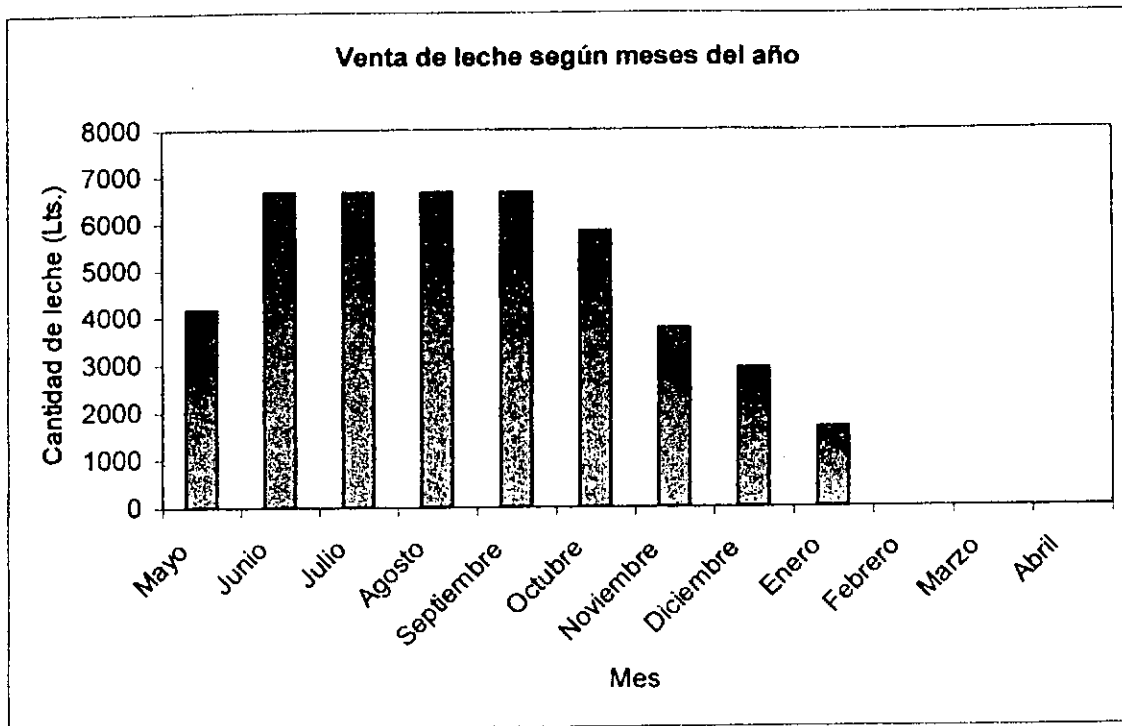
Cuadro N° IV-89: Estacionalidad de la producción de leche y fardos.

Mes	Venta de leche (Litros) ¹²	Venta de alfalfa (Fardos)
Mayo	4.167	350
Junio	6.667	350
Julio	6.667	0
Agosto	6.667	250
Septiembre	6.667	250
Octubre	5.833	350
Noviembre	3.750	450
Diciembre	2.917	450
Enero	1.665	450
Febrero	0	450
Marzo	0	450
Abril	0	134
Total	45.000	3.940

El incremento de leche respecto a la situación inicial, es de 34200 lts./año.

¹² Precio de la leche de cabra en finca: $0,42 + IVA = 0,51$ \$/lt. Base invierno. $0,40 + IVA = 0,48$ \$/lt. Resto del año.

Gráfico N° IV-43



De las 100 cabras en ordeño, 20 son de primer parto y tienen una producción de 250 litros por lactancia, el resto 80 cabras adultas 500 lt. por lactancia. Hay en promedio el 20% cabras secas en el ciclo productivo.

Cuadro N° IV-90: Capital de explotación fijo y de trabajo e inversiones adicionales en mejoras.

Rubro	Monto	Porcentaje
En mejoras	6.569	30,4
En capital de explotación fijo	5.790	26,8
En capital de trabajo (gastos incrementales)	9.262 ¹³	42,8
TOTAL	21.621	100,0

¹³ El capital de trabajo incremental es demandado por la expansión de la actividad leche caprina, hay un pequeño aumento en los gastos directos ocasionados por la estructura, originado básicamente por los mayores impuestos.

Cuadro N° IV-91: Precios de insumos y productos (en \$ corrientes, nov. 2000).

Precio de los productos	Pesos / unidad	Fuente (fecha: nov.2000)
Litro de leche de cabra	0,50 promedio	Santa Clara – Fundapaz
Fardo de alfalfa	1,6 promedio	Encuesta productor, en finca
Cabritos consumo	15 pesos/cabeza	Mercado local
Huevo (autoconsumo)	1,2 docena	Mercado local
Precio de los insumos	Pesos / unidad	Fuente (fecha: nov.2000)
Alambre (rollos)	45	Santiago alambres
Jornal	10	Productor
Gasoil	\$ 0,48 litro	Estación San Carlos
Semilla de algodón consumo	0,03 \$ / kg.	Desmotadora Desal
Semilla de maíz consumo	0,10 \$ / kg.	Pita Saavedra
Semilla de sorgo consumo	0,08 \$ / kg.	Pita Saavedra
Semilla de avena consumo	0,15 \$/kg.	Pita Saavedra
Semilla sorgo simiente	1,9 \$ / kg.	Chelala
Semilla alfalfa simiente	5,5 \$/kg.	Chelala
Semilla cebada simiente	0,20 \$/kg.	Chelala
Alambre para fardo	50 \$ / rollo	Santiago alambre
Oversol	0,10 \$/dosis	Veterinaria Azul
Pourón	7,6 \$/lt.	“
Sellador de pezones	3 \$/lt.	“
Curabichera	6 \$/lt.	“
Irondel	60 \$/lt.	“
Iodocalcio	24 \$/lt.	“
Ivomec	112 \$/lt.	“
Pomo mastitis	4,5 \$/unidad	“
Antibiótico	2 \$/dosis	“
Carminativo	8 \$/lt.	“
Lavandina	0,5 \$/lt.	Negocios del ramo
Rollos papel	0,4 \$/unidad	“
Detergente	3 \$/lt.	“
Ración concentrado (prom.)	0,12 \$/kg.	
Monotributo	75 \$/mes	Segunda categoría, AFIP

Cuadro N° IV-92: Detalle del análisis comparado entre la situación actual (año 0 o sin proyecto) y la situación mejorado (año n o con proyecto).

	AÑO 0 SIN PROYECTO	AÑO N CON PROYECTO	DIFERENCIAL	
			Valor	%
Informe de capitales:				
Capital al final del ejercicio	46.116	56.522	10.406	22,6
Capital fundiario: tierra y mejoras	31.808	34.024	2.216	6,9
Valor del rodeo caprino	2.710	4.394	1.684	62,1
Patrimonio neto	47.067	60.062	12.995	27,6
Informe de actividades:				
Margen bruto agrícola	322 \$/ha.	322 \$/ha.	0	0
Margen bruto ganadero	482 \$/ha.	692 \$/ha.	210 \$/ha.	43,6
Informe financiero:				
Saldo acumulado anual	3.397	12.800	9.403	276
Meses con saldo negativo	3	4	1	33,3
Gastos agrícolas acumulados	2.497	2.497	0	0
Gastos ganaderos acumulados	2.733	10.871	8.138	297
Gastos estructura acumulados	5.009	6.344	1.335	26,6
Resultado financiero anual	97	800	703	724
Resultados económicos:				
Ingreso bruto directo	15.272	32.175	16.903	110
Gastos directos	7.433	16.695	9.262	124
Ingreso neto	2.131	7.844	5.713	268
Rentabilidad (en % anual)	- 3,11	7,25	10,36	
Costos de producción:				
Costo por producto alfalfa	1,07	1,07	0	
Costo por producto leche	0,30	0,28	- 0,02	-6,7
Otros indicadores				
Rendimiento de leche por ha.	1.080 lt./año	2500 lt./año	1.420 lt./año	131
Retiros del productor	5.400	12.000	6.600	122

Consideraciones finales

Con las propuestas consideradas para mejorar los resultados económicos, financieros y patrimoniales de la finca de JMR, ésta no abandona su condición de microempresa, sin embargo la actividad tambera con componente agrícola aparece como un sistema de producción capaz de dar sustentabilidad a la actividad económica del productor y su familia.

En efecto, los retiros mensuales pueden garantizar un nivel de vida de clase media agraria, que hoy aparece comprometido cuando se analiza la situación actual del establecimiento.

El ingreso neto en la situación mejorada se incrementa dos veces y media (5713 \$) y la rentabilidad se eleva al 7,25 % positivo. El resultado financiero permite que el productor realice 12000 \$ de retiros anuales.

Para llegar a esta situación el productor tendría que invertir en los próximos tres años una suma de 21.621 \$, valor que surge de ampliar el capital fundiario y de explotación, además del

capital de trabajo.

El saldo financiero de 800 \$/año permite admitir un cierto nivel de endeudamiento para recurrir al crédito; en las actuales circunstancias JMR no cuenta con capacidad de acumulación propia para encarar un proceso de capitalización.

La explotación de JMR aún tiene posibilidades de expandir la actividad, ya que en el modelo se incorporó una parte de la superficie ociosa, además continúa con la producción de fardos de alfalfa, que tiene menores márgenes brutos que la actividad lechera caprina.

No obstante, avanzar en esta etapa en mayor especialización productiva cuando los horizontes de la actividad no resultan claros, en términos de mercado y precios, no resulta aconsejable. Cuando estos aspectos puedan resultar mas predecibles para el productor, es probable que se pueda encarar la incorporación de innovaciones tecnológicas que permitan un nuevo salto de la eficiencia productiva y el ingreso.

4.9.2. El modelo mejorado de EEM

Introducción

Para la construcción del modelo mejorado se tomó como punto de partida la situación real del caso, al que se incorporan las recomendaciones que constan al inicio del *Capítulo IV*. Se internalizan aquellas modificaciones propuestas que permiten alcanzar las metas definidas en los indicadores técnicos-económicos descriptos en la columna "situación mejorada o con proyecto".

Los ámbitos tecnológicos sobre los que se espera intervenir son: Reproducción, Sanidad, Alimentación, Genética, Manejo del rodeo, Instalaciones, Gestión asociada.

La orientación general del planteo es la intensificación de la actividad productiva "leche caprina" apelando a tecnologías apropiadas para los pequeños productores, uso de mano de obra familiar, fortalecimiento del autoconsumo, asociativismo para comprar y vender.

Para corregir el sobrepastoreo se sugiere aumentar la oferta forrajera y mejorar el uso del monte con la utilización del alambrado eléctrico.

Las estrategias de intervención – que se describirán con mas detalle en el *Capítulo V* – deberán orientarse a incorporar los modernos conceptos de desarrollo rural, en particular la capacitación de los productores, la organización grupal, el asesoramiento técnico regular, un vínculo con el mercado que privilegie las formas asociativas de comercialización.

Metodología

El modelo mejorado es una construcción teórica que supone introducir modificaciones al caso modal tomado como representativo de la actividad lechera caprina campesina de la Provincia

de Santiago del Estero, descrito en el *Capítulo III*. Al igual que en esa oportunidad, se utilizará el método de los presupuestos totales para obtener los resultados económicos y financieros de la explotación. Se incluirán todos los gastos que se deriven de aplicar los cambios propuestos. Las amortizaciones del capital no son valorizadas al igual que en la situación sin proyecto, por considerar que son poco relevantes para el sistema de producción analizado.

El horizonte de planeamiento para obtener el nuevo modelo a régimen se estima en 3 a 4 años (depende de las estrategias de intervención).

Cuando la recomendación técnica incluye una inversión de capital fijo - mejoras, implementos, reproductores - esta se dejará así expresada, sin definir el origen de los fondos. Sólo se describirán aquellos recursos o rubros que son alcanzados por las modificaciones propuestas, la caracterización completa del sistema de producción que representa EEM ya se realizó en el *Capítulo III*.

Se recomienda tener presente las conclusiones a las que arribó el diagnóstico en esa oportunidad, expresadas en términos de fortalezas y debilidades en el *Capítulo IV*, ya que el planteo de mejoramiento se apoya en ellas.

Resultados

Cuadro N° IV-93: Principales recursos con que cuentan la familia.

Forma de tenencia	Superficie (ha)	Uso de la tierra esperada	Superficie (ha)
Propia con título	3	Casa, corrales, otros	3
Prestada	3	Alfalfa c/r	2
		Maíz	1
Ocupante comunero	30	Monte para pastoreo	30
Total superficie	36	Total superficie	36

Las distintas formas de tenencia de la tierra representan una dificultad objetiva para mejorar la producción. En ese marco, se propone dar un uso más eficiente al lote con riego e intentar acordar con los vecinos un uso más racional del campo comunero que evite el sobrepastoreo.

Es necesario completar instalaciones para la distribución de agua, sobre todo para la sala de ordeño y corrales; mejorar los corrales (pisos y alambres), comederos, refacción total de la sala se ordeño. Mano de obra propia.

Cuadro N° IV-94: Principales instalaciones e inversiones adicionales en mejoras.

Tipo de mejora	Valor (\$)
Corrales (3)	300
Alambrados	250
Sala de ordeño: mampostería 60 m ²	720
Sala de ordeño. Cornadiza y andén	500
Distribución de agua: depósito y bebederos	380
Implantación pastura alfalfa	300
VALOR TOTAL(\$)	2450

Se propone completar el equipamiento con herramientas menores, equipo de ordeño mecánico, escardillo, acoplado chico; para animales de tiro.

Cuadro N° IV-95: Principales inversiones adicionales en implementos.

Tipo de implemento	Valor (\$)
Herramientas menores	250
Equipo de ordeño: motor, 2 bajadas al tarro	1.200
Equipo frío adicional	800
Escardillo	300
Boyero eléctrico	140
Acoplado chico	500
VALOR TOTAL (\$)	3.190

Las inversiones adicionales en animales de renta y de trabajo se materializa con la mejora de la raza Anglo Nubian lechera comprando un reproductor en cabaña reconocida, presupuestado en 600 \$.

TOTAL CAPITAL FUNDIARIO Y DE EXPLOTACIÓN INCREMENTAL: 6240 pesos corrientes¹⁴

Cuadro N° IV-96: Composición y estructura de la majada

Categorías	TOTAL
Cabra Adulta (con + 1 partos)	50
Cabrilla 1° Servicio/parto (1 parto)	10
Cabrillita (<1 año y sin parto)	12
Chivo Adulto Reproductor	2

Cuadro N° IV-97: Número de partos y cantidad de cabritos por mes

		May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	TOTAL
Cabras y Cabrillas	partos	20	20	14										54
	n° crias nacidas vivas	30	30	21										81
	Crias logradas	28	28	19										75

¹⁴ Valores a nuevo, noviembre 2000.

Estos valores se obtuvieron considerando el 90 % de parición sobre cabras y cabrillas servidas, 1,5 de prolificidad y 8% de mortandad de cabritos con un parto al año. De las crías logradas, 12 hembras (cabrillitas) van a reposición, 15 se consumieron y 48 se vendieron como cabritos.

El 80% de cabras adultas y primer servicio, 48 cabezas, están en ordeño. En la situación inicial, sólo 30 cabras estaban en ordeño.

El servicio es dirigido y estacionado. Se reserva un corral para tener al macho y se llevan las hembras para la monta cuando se detecta celo; se registran las fechas y los animales servidos. Las meses de servicio son noviembre y diciembre. Intervalo entre partos 12 meses.

Se mantiene e intensifica el control lechero. No se incorpora como recomendación la inseminación artificial porque aún es necesario ajustar la técnica a campo.

Cuadro N° IV-98: Pastoreo según categorías de cabras.

	OTOÑO			INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO		
	Recría	Cabra Seca	Cabra Ordeño	Recría	Cabra Seca	Cabra Ordeño	Recría	Cabra Seca	Cabra Ordeño	Recría	Cabra Seca	Cabra Ordeño
Alfalfa			X			X	X		X			X
Maíz									X			X
Monte 30 ha.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En general, el pastoreo de alfalfa, se realiza con la categoría de cabra en ordeño. En algunas oportunidades se corta y entrega verde en los corrales. El maíz se cosecha y se aprovecha el rastrojo.

En aspectos vinculados con la sanidad, se realizan desparasitaciones completas, tratamientos con antibióticos, sulfamidas y antidiarreicos, cuando se necesitan. Se refuerza la higiene de la sala de ordeño y el equipo. El tambo se incluye en el control lechero oficial, los servicios veterinarios se incorporan como práctica habitual.

Se realiza dos ordeños mecánicos por día, aunque a la tarde sólo se repasa el 50% de la majada (24 animales). El equipamiento consta de cornadiza y andén de madera y caño galvanizado para 6 cabras por turno, con cepo de cierre individual y/o colectivo, de 2,40 m. de largo (40 cm por cabra), 0,80 a 1,20 m. de altura, con rampa de ascenso y descenso en los extremos de 1 mt. de largo cada una. Dos bajadas directas al tarro. La producción se acopia en el freezer hasta su entrega.

Durante el ordeño se suministra a los animales una ración en promedio de 525 gramos/día constituida por semilla de maíz y algodón, durante todo el ordeño representa 126 kg. de concentrados por lactancia y por cabra. También se corta y entrega alfalfa fresca de la producción propia o fardos en el corral.

El cambio tecnológico respecto a la situación inicial o sin proyecto, se orientará a

intensificar la producción del rodeo caprino lechero, mejorando la productividad por animal. Además se utilizarán mas eficientemente los recursos disponibles, ampliando la escala de producción y mecanizando el ordeño.

Los niveles de suplementación con forrajes producidos en la propia finca (alfalfa, maíz) son la principal herramienta de la mejora en la alimentación. Una técnica de bajo costo es utilizar alambre eléctrico para seleccionar los lotes a pastorear y permitir el descanso y recuperación de las zonas con sobrepastoreo., incluso en el monte.

La mano de obra que se utiliza en la explotación es de carácter familiar. No hay contrataciones de personal permanente o transitorio en el ejercicio. La oferta potencial es de 384 jornales/año, lo cual excede las necesidades del planteo técnico propuesto, ya que este demanda 320 jornales al año.

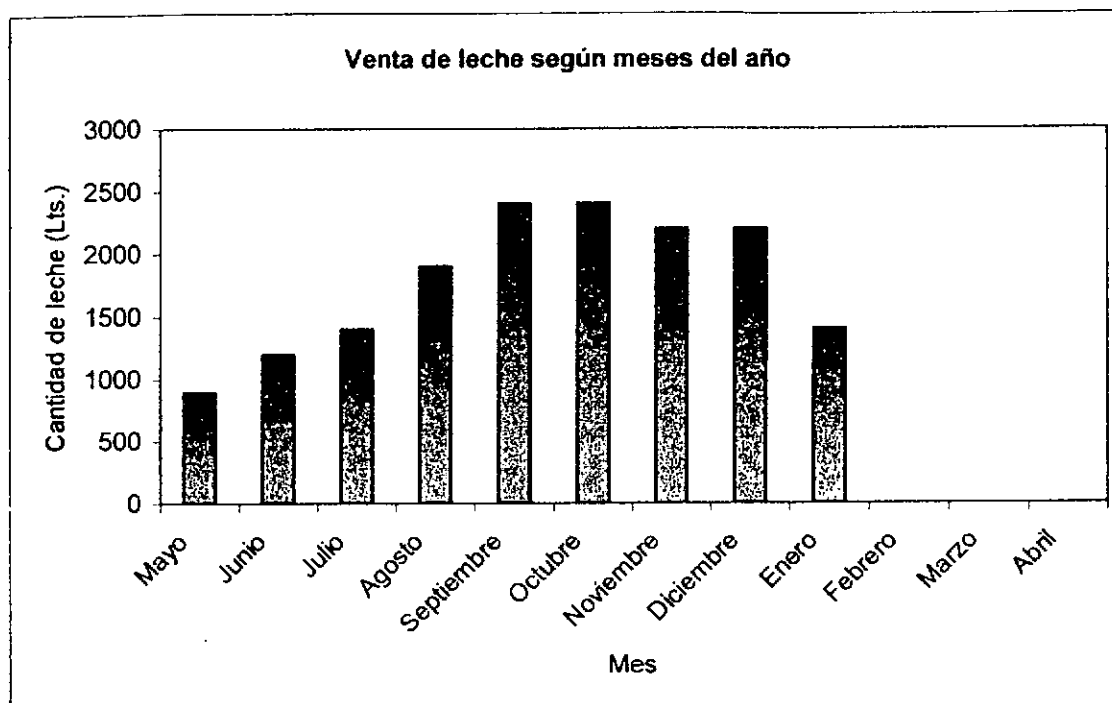
No se incluyen ingresos extraprediales, estos son reemplazados por el trabajo en la propia finca; el resultado neto de la explotación remunera el trabajo familiar aportado.

Cuadro N° IV-99: Estacionalidad de la producción y venta de los productos

Mes	Cantidad cabritos	Precio	Monto (\$)	Cantidad de leche (lt)	Monto (\$) a 0,48 \$/lt ¹⁵
Mayo	18	15	270	900	432
Junio	18	15	270	1.200	576
Julio	12	15	180	1.400	672
Agosto				1.900	912
Septiembre				2.400	1.152
Octubre				2.400	1.152
Noviembre				2.200	1.056
Diciembre				2.200	1.056
Enero				1.400	672
Febrero				0	0
Marzo				0	0
Abril				0	0
TOTAL	48		720	16.000	7.680

¹⁵ Precio de la leche de cabra: 0.40 + IVA= 0,48 \$/lt. promedio

Gráfico N° IV-44



De las 48 cabras en ordeño, 8 son de primer parto y tienen una producción por lactancia de 200 litros por lactancia, el resto 40 cabras adultas 360 lt. Por lactancia.

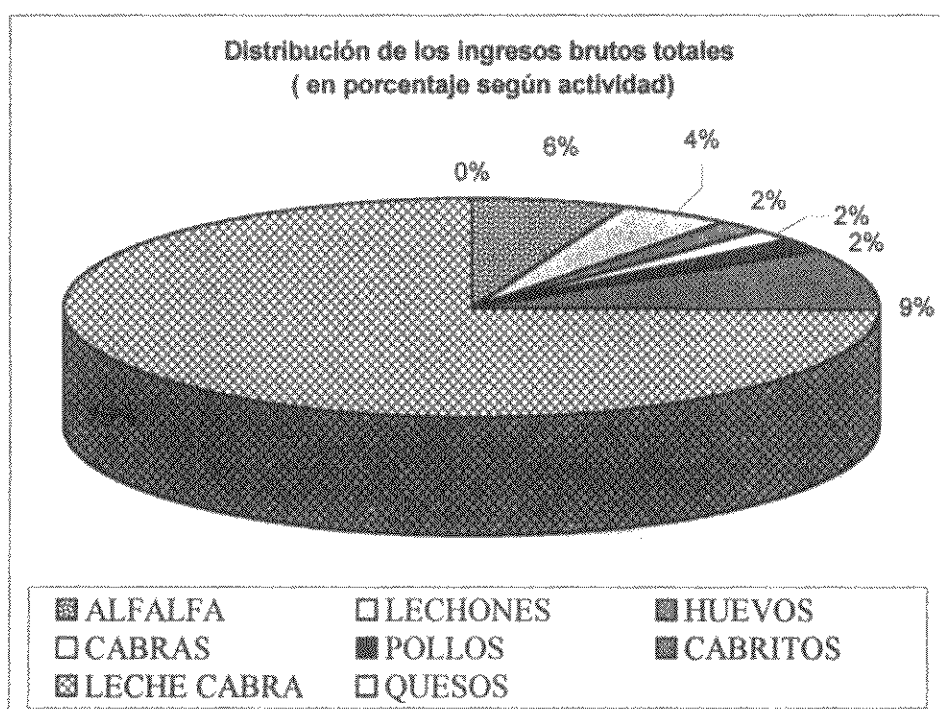
Cuadro N° IV-100: Destino de los productos.

Actividad	Producción	Consumo	Cantidad vendida	Precio de venta (\$)
ALFALFA (fardos)	900	500	400	1.6
LECHONES (cab)	30	0	30	15
CABRITOS (cab)		15	48	15
CABRAS	10	10		18
POLLOS (cab)	60	10	50	3
HUEVOS (doc)	160	60	100	1.20
LECHE CABRA (lt/año)	16.000	0	16.000	0.48

Cuadro N° IV-101: Detalle del ingreso bruto total.

Actividad	Ingreso bruto por autoconsumo (\$)	Ingreso bruto por ventas (\$)	Ingreso bruto total (\$)
ALFALFA	0	640	640
LECHONES	0	450	450
CABRITOS	225	720	945
CABRAS	180		180
POLLOS	30	150	180
HUEVOS	72	120	192
LECHE CABRA	0	7.680	7.680
TOTAL	507	9.760	10.267

Gráfico N° IV-45



En el modelo mejorado, la leche de cabra genera el 75% de los ingresos brutos, los cabritos el 9%, la alfalfa el 6% y los lechones el 4%.

Cuadro N° IV-102: Gastos directos de la producción (\$/año).

Insumos	Cantidad	Gastos directos
Semilla forraje algodón	2000 kg	120
Maíz forraje grano	3000 Kg	Produc. propia
Maíz forraje grano/otros	2000 Kg	300
Semilla maíz	18	27
Agroquímicos	2 lt.	24
Alfalfa propia (enfardado)	400 fardos	200
Alfalfa semilla	30 Kg.	150
Riegos	8	80
Curabichera	3	24
Antiparasitario	2 litros	32
Antibiótico	2 frascos	40
Piojicida	1 lt.	16
Pomo mastitis	4	24
Otros medicamentos		18
Detergentes y limpiadores		68
Servicio de arada	6	120
Alambre	2 rollos	100
Energía eléctrica	anual	480
Servicio veterinario	4 visitas	200
Reproductor macho	1	400
TOTAL		2.423

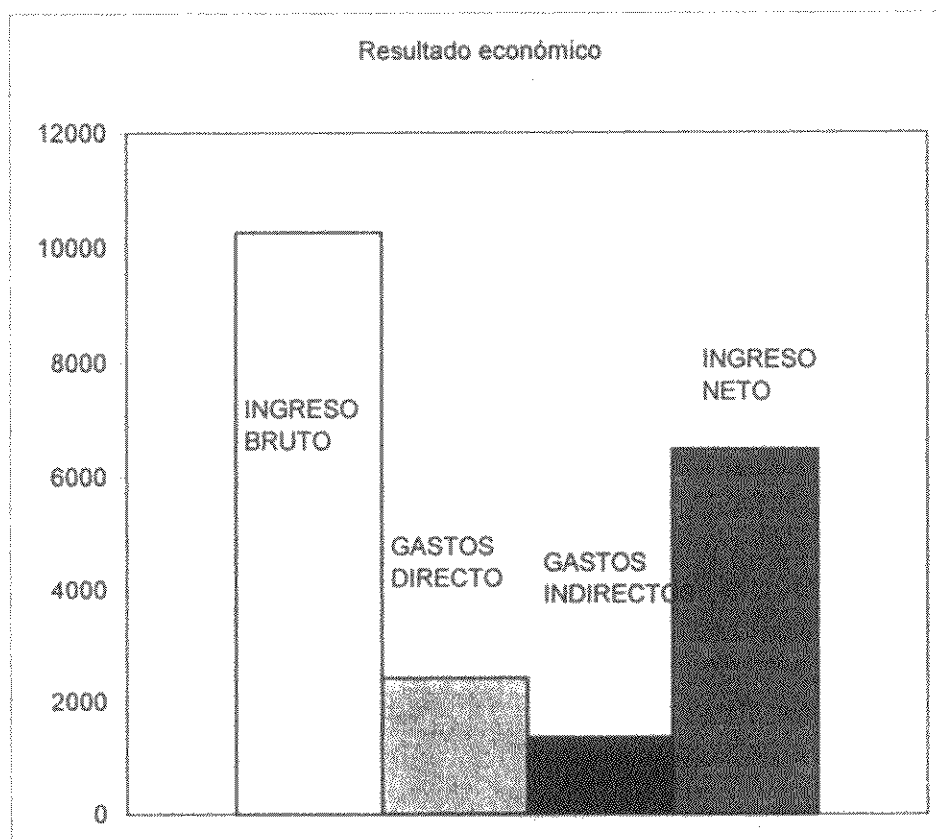
Cuadro N° IV-103: Detalle de las erogaciones en el ámbito familiar y gastos indirectos de la producción.

Erogaciones monetarias de la familia	Pesos/año
Consumo familiar:	3880
Alimentos	2540
Vestimenta	450
Salud	320
Educación	120
Transporte	450
Gastos indirectos:	1370
Impuestos, tasas	660
Canon de riego	60
Otros gastos indirectos	650
TOTAL	5250

Cuadro N° IV-104: Resultados económicos del ejercicio desagregado por rubros.

Rubros	Año n
INGRESO BRUTO TOTAL	10.267
gastos de producción directos	2.423
Gastos de producción indirectos	1.370
INGRESO NETO	6.474
Jornales familiares utilizados	320
JORNAL EQUIVALENTE (IN/JOR)	20

Gráfico N° IV-46



Cuadro N° IV-105: Detalle de los Resultados financieros

Rubros	Año n
Ingreso por ventas (del ejercicio)	9.760
INGRESO FINANCIERO GLOBAL	9.760
gastos de producción directos	2.423
gastos de producción indirectos	1.370
gastos consumo familiar	3.880
RESULTADO FINANCIERO NETO	2.087

Cuadro N° IV-106: Precio de los insumos y productos

<i>Productos</i>	<i>Unidad de Medida</i>	<i>Precio(\$)</i>
Cabritos	Cabeza	15
leche caprina	Litros	0.48
Pollos	Cabeza	3
Huevos	Docena	1.2
Lechones	Cabeza	15
<i>Insumos</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Precio (\$)</i>
Algodón	Kg	0,04
Maiz grano	Kg	0.15
Alfalfa	Fardos	1,6
Alfalfa semilla	Kg.	5,5
curabichera	Aerosol	8
antiparasitario	Litro	25
antibiótico	Frasco	20
piojicida	Lt.	16
Pomo mastitis	Unidad	32
iodocalcio	Lt.	25
Servicio de arada	Ha.	20
Alambre	rollo	50
Antidiarreico	dosis	0,20
Aceite	Lt.	1,5
Antibióticos	dosis	1,8

Cuadro N° IV-107: Detalle del análisis comparado entre la situación actual (año 0 o sin proyecto) y la situación mejorado (año n o con proyecto).

RUBROS	AÑO 0 SIN PROYECTO	AÑO N CON PROYECTO	DIFERENCIAL	
			Valor	%
1. Ingreso bruto agropecuario (\$/año)	4.129	10.267	6.138	148
2. Ingreso extrapredial (\$/año)	1.200	0	-1.200	
3. Total ingreso familiar (1+2) (\$/año)	5.329	10.267	4.938	93
4. % de ingreso extrapredial (2/3*100)	23	0		-23
5. Ingreso agropecuario por ventas (\$/año)	3.652	9.760	6.108	167
6. Total ingreso financiero global (2+5)	4.852	9.760	4.908	101
7. Consumo familiar monetario (\$/año)	2.970	3.880	910	31
8. Ingreso neto monetario global (6-7) (\$/año)	1.882	5.880	3.998	212
9. Ingreso bruto autoconsumo (\$)	477	507	30	6
10. % de ingreso por autoconsumo (9/3*100)	8,9	4,9		-4
11. Valoración del capital (\$) (*)	12.968	17.463	4.495	
12. Cantidad de jornales contratados	0	0	0	
13. Cantidad de jornales propios vendidos	120	0	-120	
14. Cantidad de jornales propios consumidos	270	320	50	18
15. Ingreso neto predial (\$/año)	2.991	6.474	3.483	116
16. Jornal equivalente (\$/jornal)	11,07	20,2	9,2	82
17. Producción de cabritos para la venta (cab)	44	48	4	9
18. Producción de leche para la venta (lt)	3.888	16.000	12.112	311
19. % de ingresos brutos actividad leche cabra	40	75		35

(*) Una estimación de la valoración del capital fijo debería tomar la mitad del valor a nuevo de las inversiones, y sumárselas al antiguo valor.

Cuadro N° IV-108: Detalle de inversiones para el modelo mejorado

RUBRO	MONTO (\$)	PORCENTAJE
En mejoras	2.450	30,5
En implementos	3.190	39,5
En animales de renta	600	7,4
En capital de trabajo (gastos incrementales)	1.825	22,6
TOTAL	8.065	100

Consideraciones finales

El modelo mejorado muestra en sus resultados económicos un importante aumento de los ingresos brutos agropecuarios que permiten reemplazar el ingreso extrapredial. Hay un incremento de 6138 \$ respecto a la situación inicial. El Ingreso neto predial asciende a 6.474 \$, un 116% superior.

También mejora el consumo monetario de la familia el 31%. El ingreso por autoconsumo prácticamente se mantiene constante.

El productor avanza en la especialización del tambo caprino, del 40% de los ingresos brutos pasa al 75% en la actividad leche de cabra, el subproducto cabrito es responsable del 9% de los IB.

El jornal equivalente se eleva a 20,2 \$, cifra que es el 82% mayor que en la situación sin

proyecto.

Los volúmenes de leche de cabra para la venta se incrementan 3 veces, lo que expresa claramente la respuesta positiva al planteo de intensificación.

El resultado financiero de EEM es de 2.087 \$, un valor que permite realizar pequeños retiros mensuales monetarios – recordar que ya fueron deducidos los gastos de consumo de la familia – y contar con disponibilidades en efectivo para reiniciar el ciclo productivo.

Los resultados económicos y financieros confirman que en el caso de EEM la lechería caprina puede ser una alternativa real de ingresos de la familia campesina, la utilización de la mano de obra familiar es el aspecto clave para dar viabilidad económica a esta actividad, visto la reducida dotación de recursos de capital y tierra que este sector posee.

4.9.3. El modelo mejorado de FE

Introducción

Para la construcción del modelo mejorado se toma como punto de partida, la situación real del caso, al que se incorporan las recomendaciones que constan al inicio del *Capítulo IV*. Se internalizan aquellas modificaciones propuestas que permiten alcanzar las metas definidas en los indicadores técnicos-económicos descriptos en la columna “*situación mejorada o con proyecto*”.

Los ámbitos tecnológicos sobre los que se espera intervenir son: Instalaciones, Sanidad, Alimentación, Genética, Manejo del rodeo, Gestión, Asociativismo.

La orientación general del planteo es la intensificación de la actividad productiva “*cria de cabritos*”, apelando a tecnologías apropiadas para los pequeños productores, uso de mano de obra familiar, fortalecimiento del autoconsumo, asociativismo para comprar y vender; diversificación de producto como alternativa eventual (producción de capones). Se mantiene el carácter extensivo del sistema de producción, siendo el monte la principal fuente de alimentación. Se incrementa levemente en número de vientres caprinos.

Para corregir el sobrepastoreo se sugiere disminuir la carga del rodeo vacuno, pasando de 30 a 10 cabezas propias, además de aumentar la oferta forrajera y mejorar el uso del monte con la utilización del alambrado eléctrico.

Las estrategias de intervención – que se describirán con mas detalle en el *Capítulo V* – deberán orientarse a incorporar los modernos conceptos de desarrollo rural, en particular la capacitación de los productores, la organización grupal, el asesoramiento técnico regular, definir un vínculo con el mercado que no exponga desmedidamente a la economía familiar.

Metodología

El modelo mejorado es una construcción teórica que supone introducir modificaciones al caso modal tomado como representativo de la actividad de la cría ganadera caprina de la provincia de Santiago del Estero, descrito en el *Capítulo II*. Al igual que en esa oportunidad, se utilizará el método de los presupuestos totales para obtener los resultados económicos y financieros de la explotación. Se incluirán todos los gastos que se deriven de aplicar los cambios propuestos. Las amortizaciones del capital no son consideradas, al igual que en la situación sin proyecto, por considerar que son poco relevantes para el sistema de producción analizado.

El horizonte de planeamiento para obtener el nuevo modelo a régimen se estima en 3 a 4 años (depende de las estrategias de intervención).

Cuando la recomendación técnica incluye una inversión de capital fijo - mejoras, implementos, reproductores - esta se dejará así expresada, sin definir el origen de los. Sólo se describirán aquellos recursos o rubros que son alcanzados por las modificaciones propuestas; habiéndose realizado la caracterización completa del sistema de producción que representa FE en el *Capítulo II*.

Se recomienda tener presente las conclusiones a las que se arribó a partir del diagnóstico, expresadas en términos de fortalezas y debilidades en el *Capítulo IV*, ya que el planteo de mejoramiento se apoya en ellas.

Resultados

Cuadro N° IV-109: Principales recursos con que cuentan la familia

Forma de tenencia	Superficie (ha)	Uso esperado de la tierra	Superficie (ha)
Prestada	300	Casa, corrales, otros	3
		Pastura perenne	1
		Maíz	1
		Monte para pastoreo	295
Total superficie	300	Total superficie	300

No se esperan modificaciones en la tenencia de la tierra, aunque se reitera que esta variable estructural condiciona muchas alternativas técnicas. En cuanto a su uso, se propone incorporar 2 has. de cultivos, 1 ha. de pasturas adaptada a la zona (gramíneas subtropicales: *Gatton panic*, *Grana rhodes*, *Bufer grass*) y 1 ha. de maíz para consumo de la familia, los animales de granja y las cabras.

Se propone mejorar las instalaciones de los corrales, en particular el cercado, construir cobertizos para los cabritos recién nacidos, comederos y bebederos apropiados. Se implanta 1 ha. de pastura, se cercan 2 ha. y mejoran alambrados. Se amplía la capacidad de la represa para

garantizar la provisión de agua a los animales. La mano de obra es propia.

Cuadro N° IV-110: Principales instalaciones e inversiones adicionales en mejoras.

Tipo de mejora	Valor (\$)
Limpieza y desmonte 2 ha.	500
Mejorar corrales, cobertizos, comederos	900
Mejorar alambres y cercar superficie cultivada	1.200
Ampliar represa	1.000
Implantar pastura	80
Cercado de superficie cultivada	500
VALOR TOTAL(\$)	4.180

Es necesario la compra de algunas herramientas menores, como palas, machete, mochila manual; y un escardillo y sembradora 1/2 surcos para animal de tiro.

Cuadro N° IV-111: Inversiones adicionales en implementos.

Tipo de Implemento	Valor (\$)
Mochila manual	100
Escardillo de tiro	150
Boyero eléctrico	140
Sembradora de tiro	200
Herramientas	400
Botiquín veterinario	200
VALOR TOTAL (\$)	1.190

Se propone mejorar la calidad de los chivos, incorporando sangre Anglo Nubian y eventualmente Boer, si hay interés en producir capones. Las inversiones adicionales en reproductores gira alrededor de 900 \$ pesos.

**TOTAL INVERSIONES ADICIONALES EN CAPITAL FUNDIARIO Y DE
EXPLOTACIÓN: 6.070 \$ corrientes¹⁶**

Cuadro N° IV-112: Producción de cabritos/as en el modelo mejorado.

	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	TOTAL
Partos	20	30	40			20	20						130
N° crías nacidas vivas	34	51	68			34	34						221
Crías logradas	30	46	60			30	30						196

Estos valores se obtuvieron considerando el 130%¹⁷ de parición sobre 100 cabras y cabrillas servidas, 1,7 crías/parto de prolificidad y 10% de mortandad de cabritos. Chivos en servicio 3%.

La mano de obra que se utiliza en la explotación es de carácter familiar. No hay contrataciones de personal permanente o transitorio. La mayor demanda que exige la situación

¹⁶ Valores a nuevo, expresados en \$ noviembre 2000.

¹⁷ Al considerar el intervalo entre partos de 9 meses, hay cabras que tienen crías dos veces al año.

“con proyecto” es cubierta por el adulto masculino reduciendo su trabajo extrapredial. Luego el total de jornales utilizados en la situación con proyecto es de 300.

En el modelo mejorado el monte natural es la principal fuente de forraje de las cabras, aunque se propone realizar una suplementación estratégica para los animales pre y post parto, utilizando fardos de alfalfa y maíz de la producción propia. Para la crianza de cabritos se fabrica una ración a base de 3 kg. de maíz molido, 8 lts. de sustituto lácteo y 3 kg. de alimento balanceado para terneros.

El servicio es a campo (sistema de monta natural colectiva), se cambian chivos cada tres años, a través de ellos se garantiza que prevalezca la sangre Anglo Nubian.

Se respeta el plan sanitario original, se incorpora la atención veterinaria como un servicio regular, se controla brucelosis y tuberculosis en reproductores.

Las recomendaciones tecnológicas para el modelo mejorado privilegian las técnicas de bajo costo asociadas al manejo extensivo de la actividad ganadera. Básicamente se busca mejorar los índices reproductivos, ampliar la estación de los partos, eliminar el sobrepastoreo, mejorar la calidad genética y la alimentación de la majada.

Cuadro N° IV-113: Estacionalidad de la producción y venta de los productos.

	Venta de cabritos	Venta de vacunos	Venta de lechones
Abril		1	
Mayo		5	
Junio	30		
Julio	40		
Agosto	48		
Setiembre			
Agosto			
Octubre			
Noviembre	25		15
Diciembre	25		15
Enero			
Febrero			
Marzo			
TOTAL	168	6	30

En el año se producen 196 cabritos/as; 18 hembras (cabrillitas) se retienen para reposición, 10 se destinan al autoconsumo, los 168 restantes se venden en pie. Las otras actividades pecuarias, como la venta de lechones y vacunos, se dimensionan de acuerdo a lo sugerido; en particular se reduce la producción de terneros por disponer de menos vientres bovinos.

La producción del ejercicio queda reflejada en el cuadro siguiente.

Cuadro N° IV-114: Producción pecuaria para el ejercicio (año n, con proyecto).

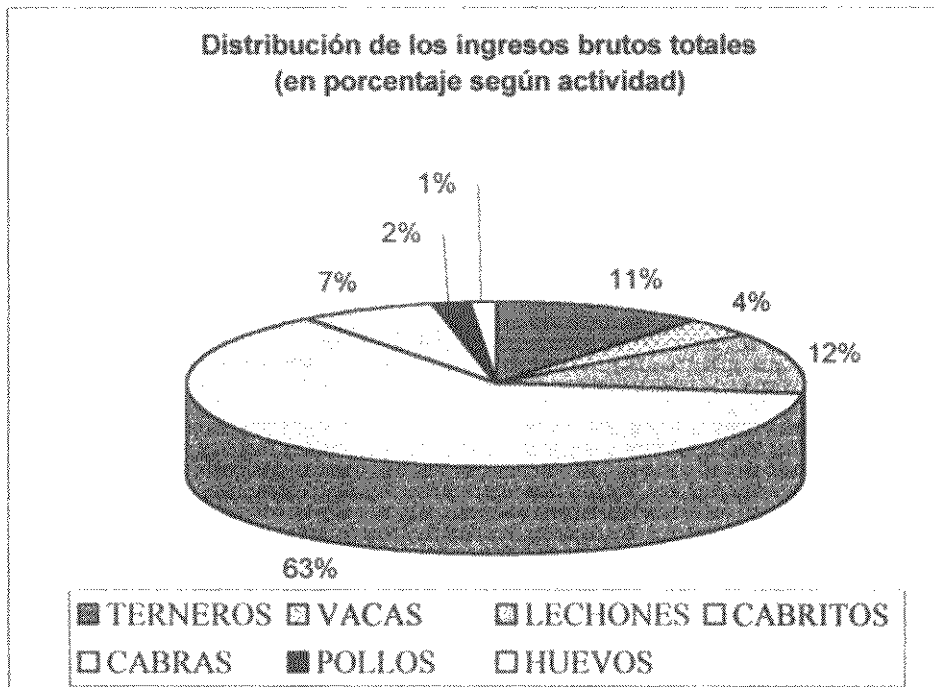
Actividad	Producción	Consumo	Cantidad vendida	Precio de venta (\$/cab)
TERNEROS (cab)	5		5	100
VACA REFUGO (cab)	1		1	180
LECHONES (cab)	45	15	30	15
CABRITOS/AS (cab)	196	10	168	15/18 (*)
CABRAS REFUGO (cab)	16	16		20
CAPONES (cab)				
POLLOS (cab)	50	40	10	3
HUEVOS (doc)	80	60	20	1,2

(*) El precio del cabrito es de 15 \$/cab. en invierno (118 cabezas) y 18 \$/cab. en verano (50 cabezas).

Cuadro N° IV-115: Detalle del ingreso bruto total.

Actividad	Ingreso bruto por autoconsumo (\$).	Ingreso bruto por ventas (\$)	Ingreso bruto total (\$)
TERNEROS		500	500
VACAS	150 (leche)	180 (carne)	330
LECHONES	225	450	675
CABRITOS	150	2670	2820
CABRAS	320		320
CAPONES			
POLLOS	120		120
HUEVOS	90		90
TOTAL	1.055	3.800	4.855

Gráfico N° IV-47



La actividad caprina es la que genera mayores ingresos brutos (63%), le sigue en importancia la cría de lechones (12,5%) y terneros (11%).

Cuadro N° IV-116: Detalle de las erogaciones en el ámbito productivo.

Insumos	Cantidad	Gasto directo En \$/año
Sustituto lácteo, bolsa	5	250
Maíz forraje grano, bolsas		Propio
Alfalfa, fardos	200	400
Balanceado, kg.	2.000	200
Curabichera	16	112
Antiparasitario	2	36
Antibiótico	6	36
Medicamentos varios		290
Servicio de arada	2	40
Semilla maíz, kg.	18	29
Agroquímicos, lt.	1	12
Servicio veterinario	4	120
TOTAL		1.625

Se reducen gastos respecto a la situación actual, con la producción de forraje propio (maíz y Gatton) y menores precios en el caso de alimento balanceado y fardos, debido a las compras en común (asociadas). Se agregan nuevos gastos debido a la incorporación del cerco con agricultura. El incremento en el capital de trabajo es de 125 pesos.

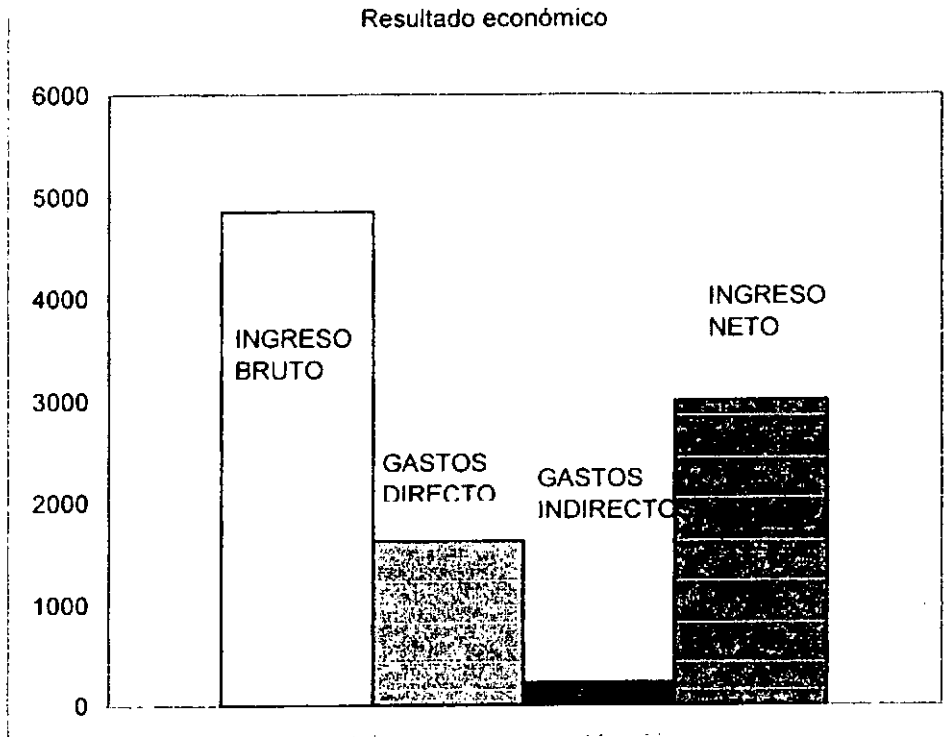
Cuadro N° IV-117: Detalle de las erogaciones monetarios de la familia.

Erogaciones monetarias de la familia	Pesos/año
Consumo familiar:	2.820
Alimentos	1.900
Vestimenta	300
Salud	200
Educación	120
Transporte	300
Gastos indirectos:	225
Impuestos, tasas	60
Otros (patente, marcas y señales, etc)	165
TOTAL	3.045

Cuadro N° IV-118: Resultados económicos del ejercicio desagregado por rubros.

Rubros	Año 0
INGRESO BRUTO TOTAL	4.855
Gastos de producción directos	1.625
Gastos de producción indirectos	225
INGRESO NETO	3.005
Jornales familiares utilizados	300
JORNAL EQUIVALENTE (IN/JOR)	10

Gráfico N° IV-48



Cuadro N° IV-119: Detalle de los Resultados financieros

Rubros	Año 0 (en \$/año)
Ingreso por ventas (del ejercicio)	3.800
Ingreso extrapredial	1.200
INGRESO FINANCIERO GLOBAL	5.000
Gastos de producción directos	1.625
Gastos de producción indirectos	225
Gastos consumo familiar	2.820
RESULTADO FINANCIERO NETO	330

Cuadro N° IV-120: Precio de los insumos y productos.

Productos	Unidad de Medida	Precio(\$)
Cabritos	Cabeza	15/18
Pollos	Cabeza	3
Huevos	Docena	1,2
Lechones	Cabeza	15
Capones (30 kg/cab)	Cabeza	30
Insumos	Unidad de medida	Precio (\$)
Algodón	Kg	0,04
Maiz grano	Kg	0,2
Maiz semilla	Kg.	1,6
Sustituto lácteo	bolsa	50
Alfalfa	Fardos	2
Agroquímico	Lt.	12
Alfalfa semilla	Kg.	5,5
Curabichera	Aerosol	6/8
Antiparasitario	Litro	25
Antibiótico	Frasco	20
Piojicida	Lt.	16
Servicio de arada	Ha.	20

Fuente: Mercado local de la zona de influencia de Ojo de Agua, Sumampa y Villa de María del Río Seco.

Cuadro N° IV-121: Detalle del análisis comparado entre la situación actual (año 0 o sin proyecto) y la situación mejorado (año n o con proyecto).

RUBROS	AÑO 0 SIN PROYECTO	AÑO N CON PROYECTO	DIFERENCIAL	
			Valor	%
1. Ingreso bruto agropecuario (\$/año)	3.325	4.855	1.530	+ 46
2. Ingreso extrapredial (\$/año)	2.570	1.200	-1.370	- 46,7
3. Total ingreso familiar (1+2) (\$/año)	5.895	6.055	160	+ 3
4. % de ingreso extrapredial (2/3*100)	43,6	19,8	-23,8	
5. Ingreso agropecuario por ventas (\$/año)	1.680	3.800	2.120	+ 126
6. Total ingreso financiero global (2+5)	4.250	5.000	750	+ 17,6
7. Consumo familiar monetario (\$/año)	2.420	2.820	400	+ 16,5
8. Ingreso neto monetario global (6-7) (\$/año)	1.830	2.180	350	+ 19,1
9. Ingreso bruto autoconsumo (\$)	725	1055	330	+ 45,5
10. % de ingreso por autoconsumo (9/3*100)	12,3	17,4	5,1	
11. Valoración del capital (\$)	23.705	0 (*)	0	0
12. Cantidad de jornales contratados	0	0	0	0
13. Cantidad de jornales propios vendidos	150	75	-75	- 50
14. Cantidad de jornales propios consumidos	274	300	26	+ 9,5
15. Ingreso neto predial (\$/año)	1600	3005	1405	+ 88
16. Jornal equivalente (\$/jornal)	6, 2	10,01	3,81	+ 61,4
17. Producción de cabritos para la venta (cab)	80	168	88	+ 110
18. Precio de venta prom. ponderado (\$/cab)	15	15,8	0,8	+ 5,3
19. % de ingresos brutos actividad cabritos	40	63	23	

(*) Una estimación de la valoración del capital fijo debería tomar la mitad del valor a nuevo de las inversiones, y sumárselas al antiguo valor, luego este sería igual a \$ 26840.

Cuadro N° IV-122: Detalle de inversiones para el modelo mejorado.

RUBRO	MONTO (\$)	PORCENTAJE
En mejoras	4.180	65,3
En implementos	1.190	18,6
En animales de renta	900	14,1
En capital de trabajo (gastos incrementales)	125	02,0
TOTAL	6.395	100,00

Consideraciones finales

El modelo mejorado muestra en sus resultados económicos una clara sustitución de los ingresos prediales por los extraprediales, como consecuencia de un aumento del 46% en los ingresos brutos y 88% en los ingresos netos prediales.

También mejora el consumo monetario de la familia 16,5% y el ingreso por autoconsumo 45,5%; indicadores directamente vinculados a la calidad de vida.

El productor avanza en la especialización de la cría de cabritos, del 40% de los ingresos brutos pasa al 63%.

El jornal equivalente se eleva a 10 \$, el valor que éste tiene en el mercado de trabajo.

Como alternativa, se plante la recria de una parte de la producción de invierno de cabritos. La aptitud de la zona y los recursos productivos de la explotación permiten realizar una recria de cabritos de parte de la producción propia de invierno, que es la más difícil de colocar y la de menores precios.

Producto: capones de 30 Kg. por cabeza.

Precio kg. vivo: 0,7 \$/kg.; 21 \$/cab.

Cantidad: el 30% de los cabritos logrados en invierno, 35 cabezas.

Ingreso bruto adicional: 735 \$/año (capones) - 525 \$/año (cabritos) = 210 \$/año

Gasto directo adicional : 350 kg maíz x 0,10 \$/kg.= 35 \$.

Ingreso neto adicional de la actividad: 175 \$/año.

A la escala en que se ha descrito el ejemplo, los ingresos adicionales no resultan muy significativos en valores absolutos. No obstante, es una alternativa que diversifica el producto final, cambia la estacionalidad del ingreso y puede disminuir la sobre oferta de la zona durante los meses de invierno, que es la época de menores precios de los cabritos.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones de la aplicación del modelo

Introducción

El capítulo tiene como objetivo, mostrar algunas consideraciones con relación a la aplicación de los modelos mejorados. A los efectos de una presentación más organizada, tanto de las conclusiones y las recomendaciones que surgen de la aplicación de los modelos mejorados, se realiza en una primera parte, un análisis y evaluación de dichos modelos, que gira alrededor de la dimensión social, tecnológico-productiva y económica. Posteriormente se plantean las estrategias y recomendaciones en el marco del desarrollo tecnológico para los sistemas de producción caprinos.

En una segunda parte del capítulo, se muestran algunas estimaciones de la oferta de leche y cabritos a escala agregada, que se obtienen como consecuencia de inferir los valores de producción (leche y cabritos) logrados de la propia aplicación de los modelos. Para tal fin se utiliza la información proveniente de otros capítulos del presente informe.

5.1. Análisis y evaluación de los modelos mejorados

5.1.1. Modelos caprinos lecheros

El modelo mejorado de los sistemas lecheros caprinos, tiene como principal objetivo *"lograr una condición en la que la cantidad de cabras de la majada y su aptitud productiva media, permitan que la actividad resulte económicamente conveniente (volúmenes de leche que justifica la actividad comercial), en el marco de los recursos disponibles y de su sostenibilidad global en el mediano plazo"*. Esta nueva condición que impone el sistema mejorado repercute en los siguientes ámbitos:

5.1.1.1. En el ámbito social

a) a nivel familiar

* se revalorizan los recursos disponibles generando una alternativa de ingresos seguro durante los meses en que se cumple la actividad.

* los procesos migratorios estacionales, especialmente el de los hombres para los sistemas campesinos, disminuyen como consecuencia de una fuente alternativa de ingresos. La organización de la mano de obra familiar contempla nuevas funciones, con dedicaciones orientadas a cuidados sanitarios y de manejo, iniciándose también la articulación entre las actividades de la agricultura con las de la majada por medio de la producción y manejo de forrajes.

- * amplia el mercado de trabajo rural; para los tambos con características capitalistas, el aumento en la demanda de jornales exige de una incorporación, al menos con tiempo parcial, de una persona encargada del manejo del tambo.

- * promueve mayor capacitación y desarrollo personal en el productor y su familia.

b) a nivel zonal

- * con la recolección diaria de la leche se logra una mayor comunicación de las familias con los centros más poblados.

- * moviliza la economía generando actividades complementarias.

- * induce la formación de organizaciones.

- * permite el establecimiento y desarrollo de una agroindustria como la fabricación de quesos (integración vertical).

- * genera un polo de desarrollo zonal alternativo mediante la generación de una cuenca lechera caprina, con perspectivas de replicabilidad regional.

5.1.1.2. En el ámbito tecnológico productivo

- * intensificación en la utilización del suelo, optimizando el uso del agua de riego y ampliando la superficie de forrajeras cultivadas, especialmente alfalfa.

- * mejoramiento de la calidad lechera de los planteles caprinos con la organización de planes de selección y de cruzamientos controlados.

- * mejor condición sanitaria y nutricional de los animales, junto a una mayor dotación de infraestructura y equipamiento para la producción lechera.

- * establecimientos lecheros libres de brucelosis y tuberculosis.

- * mejores resultados físicos en la producción lechera y un manejo adecuado de la estacionalidad productiva.

- * aumento de la calificación de los productos con destino al mercado, tanto en la disminución de incidencia de mastitis como de gérmenes contaminantes (higiene, sanidad y cadena de frío).

5.1.1.3. En el ámbito económico

- * aumenta substancialmente el nivel de vida del productor y su familia, vía incremento de los ingresos.

* la expansión de la actividad da dimensión a una cuenca especializada en lechería caprina, que justifica inversiones adicionales en todos los servicios de apoyo a la producción y a la agroindustria asociada.

* la actividad económica de la cuenca lechera, ejerce un efecto multiplicador en la zona de influencia como fuente generadora de ingresos genuinos de origen local.

* la actividad de la lechería caprina, pasa a representar una alternativa productiva viable para aquellos productores 'atrapados' en la monoactividad alfalfera. Para otros productores, diversifica la fuente de ingresos, reduciendo los riesgos de mercado.

* es una actividad de capital y mano de obra semi intensiva tendiente a generar nuevos puestos de trabajo para obreros rurales y demandará bienes y servicios conexos, provistos por la pequeña industria y comercio local.

5.1.2. Modelos caprinos cabreros

El modelo mejorado de los sistemas caprinos cabreros tradicionales, tiene como principal objetivo *"lograr una condición en la que la cantidad de cabras de la majada y su aptitud productiva media, permitan una mayor fortaleza y estabilidad del sistema caprino, con resultados económico-productivos menos erráticos, en el marco de los recursos disponibles y de su sostenibilidad global en el mediano plazo y en su carácter de sistemas extensivos"*. Esta nueva condición que impone el sistema mejorado repercute en los siguientes ámbitos:

5.1.2.1. En el ámbito social

a) a nivel familiar

* la actividad comercial de cabritos marginal y precaria pasa a fortalecerse y encontrar mayor estabilidad, revalorizando los recursos disponibles generando una alternativa de ingresos seguro durante los meses en que se cumple la actividad.

* la producción de carne tiene características de mayor eficiencia técnico-económica, y representa un componente de ejercicio empresarial altamente estratégico, pues su planificación y gestión se inserta con formalidad y transparencia en la lógica de mercadeo.

* los procesos migratorios estacionales, especialmente el de los hombres para los sistemas campesinos, disminuyen como consecuencia de una fuente alternativa de ingresos. La organización de la mano de obra familiar contempla nuevas funciones, con dedicaciones orientadas a cuidados sanitarios y de manejo, donde la mano de obra familiar marginal (niños y ancianos) para otras actividades productivas cobra mayor relevancia en el manejo y producción de cabritos.

* promueve mayor capacitación y desarrollo personal en el productor y su familia.

b) a nivel zonal

- * moviliza la economía generando actividades complementarias.
- * induce a la formación de organizaciones en consorcios o emprendimientos asociativos
- * genera un stock caprino de suficiente envergadura como para permitir el desarrollo de una industria frigorífica local (integración vertical).
- * genera un polo de desarrollo zonal alternativo mediante la generación de una cuenca cabritera, con perspectivas de replicabilidad regional.

5.1.2.2. En el ámbito tecnológico productivo

- * mayor fortaleza y estabilidad del sistema productivo, con resultados menos erráticos en los sistemas extensivos.
- * mejor uso de los recursos forrajeros, con carga ganadera más controlada y disponibilidad permanente de agua.
- * mejor condición sanitaria y nutricional de los animales, junto a una mayor dotación de infraestructura para la producción ganadera.
- * mejores resultados físicos en la producción de cabritos y una mayor organización de la oferta comercial en el tiempo.

5.1.2.3. En el ámbito económico

- * aumenta substancialmente el nivel de vida del productor y su familia, vía incremento de los ingresos.
- * como consecuencia de un incremento de la oferta comercial de cabritos por cada explotación, disminuirá el nivel de dispersión y atomización que actualmente presentan las zonas 'proveedoras de cabritos', justificando la instalación de pequeñas plantas de procesamiento (faena y elaboración).
- * revalorizará a la provincia como zona proveedora de cabritos criados en ambiente natural.
- * fortalecerá a la carne caprina como fuente proteica en la dieta de las familias campesinas.
- * tenderá al mejoramiento de la oferta de un producto que por su condición de carne magra, tiene buenas posibilidades de incrementar su participación en la dieta de los consumidores de los centros urbanos.

5.2. Las estrategias y recomendaciones en el marco del desarrollo tecnológico para los sistemas caprinos

5.2.1. Las estrategias en el marco del desarrollo tecnológico

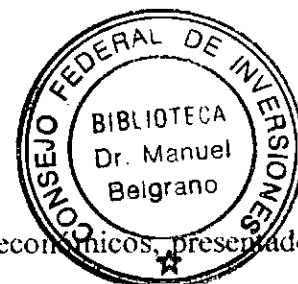
- * sistemas económico productivos de “pequeña escala”, acordes con el perfil socioeconómico de los sujetos productivos.
- * intensificación tecnológica en modelos de “pocas cabras”, en el marco de la utilización de los recursos naturales y de su sostenibilidad ambiental.
- * propuestas de cambio tecnológico apropiadas, con énfasis en la investigación y experimentación adaptativas/participativas y en la capacitación.
- * revalorización de los recursos genéticos locales, con introducción controlada de otros recursos para su mejoramiento funcional.
- * saneamiento higiénico de las explotaciones, mediante el control de las zoonosis e implantación de planes de alimentación y sanitarios básicos.
- * dotación de infraestructura e implementos apropiados, con énfasis en el manejo del agua y suelo, de la higiene, de la funcionalidad operativa, y del confort de las personas y animales.

5.2.2. Las recomendaciones en el marco del desarrollo tecnológico

- * construcción de ámbitos de participación y articulación entre los productores caprinos y los organismos de desarrollo tecnológico caprino.
- * políticas activas que promuevan y apoyen el desarrollo tecnológico, con atención específica a las características de la producción campesina y de “pequeña escala”.
- * diseño y aplicación de planes zonales/regionales, con énfasis en el saneamiento y mejor uso de los recursos naturales.
- * planes oficiales de control y fiscalización para la erradicación de zoonosis y enfermedades endémicas del ganado caprino.
- * diseño y gestión de la extensión agropecuaria, que contemple servicios de apoyo dirigidos específicamente al sector caprino.
- * orientación institucional de la investigación y experimentación para el desarrollo tecnológico caprino, con garantías en materia de adecuación y apropiabilidad de los resultados.
- * orientación del apoyo financiero institucional (crédito, microcrédito, subsidio) para el cambio tecnológico, bajo la consideración del riesgo que implica la innovación tecnológica.
- * organización de programas de mejora genética asociativos, que contemplen los controles funcionales y genealógicos de los animales.

* identificación, promoción y apoyo para la obtención de nuevos productos y subproductos caprinos destinados al mercado.

* generación de oportunidades y estrategias de mercadeo de los productos caprinos, con el desarrollo tecnológico apropiado para incorporar *denominación de origen, identificación de origen y/o trazabilidad*; facilitando la gestión de su certificación en acuerdo con las normas y metodologías reconocidas para tal fin.



5.3. Estimación de la oferta agregada de leche

El reconocimiento de los parámetros tecnológico-productivos y económicos, presentados en el *Capítulo IV* para los sistemas de producción de JMR y de EEM, permiten hacer una estimación de la producción de leche para cada uno de los dos modelos mejorados

Cuadro N° V-123: Sistema de producción de JMR y de EEM con su estimación de la producción de leche, según modelos mejorados.

Sistema de Producción	Días de lactancia	Rendimiento en lts/día/cabra	Cantidad de cabras en ordeño	Total de producción para una campaña
JMR	270 días	1,85 lts.	80 cabras	39.960 lts.
EEM	240 días	1,50 lts.	40 cabras	14.400 lts.

En el *Capítulo III*, más específicamente en la construcción de la tipología de sistemas de producción tamberos, se estableció que el sistema de JMR resultaba representativo del *Cluster 1.1: pequeños productores caprinos lecheros especializados* (6 explotaciones) que se encontraban fuertemente asociado a las empresas agropecuarias familiares de tipo PyMEs o MIPes y que en su mayoría poseían fuentes de capital extrasectorial, con rasgos capitalistas y se orientaban a la especialización y al logro de una escala de producción óptima.

Por otro lado, el sistema de producción de EEM resulta representativo del *Cluster II: pequeños productores diversificados con caprinos* (22 explotaciones). A los efectos del cálculo para la estimación de la producción potencial de leche, se incorpora a éste Cluster el subgrupo de los *pequeños productores caprinos 'cabriteros-lecheros'*, que aunque no se encuentran en el mismo agrupamiento, su principal analogía radica en que son tambos de pequeños productores de condición campesina, que bajo distintas formas de subsidio, apoyo estatal y no gubernamental, incorporaron al tambo como una estrategias de diversificación de ingreso monetarios (6 explotaciones).

Sobre esta base de explotaciones se estima el cálculo de la producción potencial de leche para la cuenca tampera del área de riego, cuyo valor ronda en los 642.960 lts/campaña, que dividido en los 365 días del año, entrega un valor de 1.761 lts/día.

VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN POTENCIAL DE LA CUENCA LECHERA CAPRINA DEL ÁREA DE RIEGO DE LA PROVINCIA, CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS MODELOS MEJORADOS	▪ 642.960 LTS/CAMPAÑA
	▪ 1.761 LTS/DÍA

5.4. Estimación de la oferta agregada de cabritos

El estado de avance del estudio de caracterización y potencial productivo de los sistemas caprinos tradicionales tiene una serie de implicancias entre las que se destacan aquellas vinculadas con la posibilidad de proyección de los parámetros de producción de dichos sistemas con el propósito de realizar estimaciones útiles para la planificación estratégica de políticas y acciones tendientes a un ordenamiento integral del sector caprino de la provincia.

Más específicamente la proyección de los parámetros de producción de los sistemas caprinos tradicionales cobra interés en relación con la posibilidad de realizar estimaciones que permitan dimensionar la oferta global de cabritos susceptible de orientarse al mercado consumidor y referida concretamente a las situaciones espaciales (regionales/zonales) y temporales (anuales/estacionales) en que se encuentra el conjunto de los sistemas productivos considerados. Esta es la dimensión “*oferta agregada de cabritos*”; tratándose por lo tanto de un concepto relativo en función del área y oportunidad de referencia y de las propias estrategias de mercadeo involucradas.

En efecto, tales proyecciones pueden remitirse tanto a situaciones locales e instantáneas (por ejemplo los productos ofrecidos por un pequeño conjunto de explotaciones para una fecha determinada) como a aquellas en que se trata de realizar cuantificaciones zonales o regionales, en el marco temporal de uno o más años (por ejemplo los cabritos ofrecidos anualmente desde el área de influencia de un matadero frigorífico). Asimismo las estimaciones serán función de estrategias específicas de mercadeo (por ejemplo oferta de cabritos faenados con destino a mercados extraregionales), en cuanto condicionante cuanti-cualitativas de la oferta de cabritos con destino al mercado. En tal sentido se hace necesario, antes de proceder a tales proyecciones, definir los objetivos específicos de las mismas para atender razonable y satisfactoriamente a los criterios y metodologías a utilizar al momento de realizarlas.

A continuación se realizan algunas de estas posibles proyecciones, definidas principalmente a partir de la escala de producción anual, en atención a la diversidad de sistemas productivos que pueden estar involucrados (Capítulos II y IV) y dada por un orden espacial - geográfico en el que están ubicadas las unidades de producción, definiendo los *niveles*: a) *microregional o pequeña cuenca*; b) *provincial*. Asimismo se asume que las potencialidades y

estrategias de mercadeo implicadas son amplias, sin limitaciones que no puedan ser controladas, dando lugar a que los productos puedan destinarse al mercado.

a) *microregional o pequeña cuenca*

Se trata del nivel de agregación de todas las unidades de producción censadas en los departamentos Atamisqui y Quebrachos, en cuanto áreas de estudio en las que se establecieron las frecuencias de las diferentes tipologías de los sistemas caprinos tradicionales, la determinación de los parámetros productivos y la proyección de un modelo mejorado. Asimismo estos departamentos gozan de especiales atributos desde el punto de vista de sus características agrosocioeconómicas con respecto a la producción caprina provincial.

Se realiza la estimación de la oferta potencial de cabritos asumiendo que dicha oferta se proyecta en el tiempo teniendo en cuenta el incremento que produce el modelo mejorado, vale decir que se asume que el resto de los tipos involucrados no producen incremento alguno respecto a la situación actual¹. Sobre esta base la estimación se realiza mediante una ponderación que considera la frecuencia con que cada tipo se encuentra actualmente y sus correspondientes valores de stock caprino, productividad y tasa de mercadeo de cabritos, proyectándose luego la oferta agregada de la microregión (ambos departamentos) a todas la explotaciones caprinas existentes en la misma.

Cuadro N° V-124: Estimación de la oferta agregada de cabritos a nivel microregional o pequeña cuenca (departamentos Atamisqui y Quebrachos) con el impacto del modelo mejorado.

PARÁMETROS	ATAMISQUI Total de Explotaciones caprinas: 724		QUEBRACHOS Total de Explotaciones caprinas: 602		TOTAL Total de Explotaciones caprinas: 1326
	Cluster I	Cluster II	Cluster I	Cluster II ²	
Explotaciones relevadas	13	15	12	15	55
Porcentaje por conglomerado (%)	24	27	22	27	100
Caprinos por explotación (cabezas)	20	77	56	60	
Explotaciones por conglomerado	313	362	289	362	1326
Caprinos por conglomerado (cabezas)	6268	27846	16201	21698	72014
Porcentaje de hembras (%)	89,7	89,7	95,3	95,3	
Tasa de mercadeo de cabritos ³ (%)	15,8	15,8	105,2	168	
Oferta agregada de cabritos (cabezas)	888	3947	16243	34740	55817

¹ En todo caso puede considerarse que son situaciones que logran una mayor estabilidad y certidumbre en cuanto unidades de producción que ofrecen una parte de sus productos al mercado luego de un proceso de intensificación tecnológica apropiada.

² Corresponde al modelo mejorado.

Se observa que según el método de estimación utilizado la oferta agregada de cabritos a nivel de la microregión es de unos 55.817 cabritos. Asimismo se infiere una tasa ponderada de cabritos que se orientan al mercado de 0,78 cabritos por cada cabeza de caprino de existencia.

b) *provincial*

La proyección a nivel de toda la provincia puede ahora realizarse en base a los criterios utilizados a nivel microregional, según Cuadro N° II-22 de existencia caprinas por departamento del *Capítulo II*, punto 2.4.

Cuadro N° V-125: Estimación de la oferta agregada de cabritos a nivel provincial con el impacto del modelo mejorado y a una tasa de mercadeo ponderada de 0,78 cabritos por cabeza caprina de existencia

Departamento	EAP's	Existencias caprinas		Oferta potencial	
		Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
Alberdi	429	18.436	27.654	14.380	21.570
Copo	552	20.671	31.006	16.123	24.185
Jiménes	381	21.229	31.844	16.559	24.838
Pellegrini	376	12.291	18.436	9.587	14.380
Choya	383	22.347	33.520	17.430	26.145
Guasayán	344	13.967	20.950	10.894	16.341
Río Hondo	493	18.995	28.492	14.816	22.224
Atamisqui	724	35.755	53.632	27.889	41.833
Mitre	191	16.760	25.140	13.073	19.609
Ojo de Agua	654	48.045	72.068	37.475	56.213
Quebrachos	602	43.576	65.364	33.989	50.984
Salavina	706	39.665	59.498	30.939	46.408
Aguirre	267	12.291	18.436	9.587	14.380
Belgrano	80	3.352	5.028	2.615	3.922
Taboada	530	20.671	31.006	16.123	24.185
Ibarra	458	19.553	29.330	15.251	22.877
Moreno	595	24.581	36.872	19.173	28.760
Rivadavia	137	4.469	6.704	3.486	5.229
Avellaneda	591	22.905	34.358	17.866	26.799
Banda	516	19.553	29.330	15.251	22.877
Capital	445	17.319	25.978	13.509	20.263
Figueroa	913	31.844	47.766	24.838	37.257
Loreto	723	31.285	46.928	24.402	36.604
Robles	149	3.911	5.866	3.050	4.575
San Martín	411	18.995	28.492	14.816	22.224
Sarmiento	216	6.704	10.056	5.229	7.844
Silípica	290	10.056	15.084	7.844	11.765
Total	12.156	559.222	838.833	436.193	654.290

En consecuencia la oferta potencial de cabritos para la provincia, se incrementa en 24 %, al comparar los valores de la producción de cabritos para la situación actual con relación a la oferta potencial proveniente de los modelos mejorados.

³ Es la cantidad de cabritos que se orientan anualmente al mercado por cada 100 hembras adultas.

CAPÍTULO VI

ASPECTOS INSTITUCIONALES RELACIONADOS CON LA PROBLEMÁTICA CAPRINA

1. Introducción

El capítulo tiene por objetivo reseñar los principales aspectos institucionales con relación a la problemática caprina. En la misma se consideran las instituciones oficiales (reparticiones, programas, proyectos de investigación y transferencia, tanto de la esfera gubernamental provincial y nacional), las privadas (acciones tendientes al desarrollo tecnológico, transferencia, promoción) y los actores sociales y económicos (empresas privadas, cooperativas, organizaciones generadoras de acciones y opiniones), cuyos ámbitos de acción se desarrollan y repercuten tanto a nivel zonal como provincial y regional.

Para tal fin, la metodología utilizada consiste en la sistematización de la información disponible en las distintas instituciones y organismos, en orden a su carácter de pública o interna. Asimismo, la información relevada se analiza y complementa por áreas específicas, en aquellos casos en que por su relevancia en la temática se considere pertinente.

La sistematización básica de los aspectos institucionales, responde a un ordenamiento por objetivos del área de la organización institucional con componente caprina; caracterización cualitativa de los beneficiarios o agentes vinculados al sector caprino a los que están dirigidas las políticas y estrategias institucionales; tipo y principales elementos de diagnóstico sobre los que están diseñadas las políticas y estrategias institucionales; los plazos, metas y resultados esperados de la aplicación de las políticas y estrategias institucionales; principales estrategias de intervención y tipos de acción institucional: desarrollo tecnológico; capacitación, asistencia técnica, financiamiento, fomento, fiscalización, entre otros.

El capítulo no pretende elaborar un diseño de estrategia provincial para el desarrollo caprino, sino más bien entregar, con la mayor exhaustividad posible, elementos que permitan ir pensando en un escenario institucional tendiente al desarrollo caprino local.

1.1. Legislación, créditos, subsidios y efectos de la actividad

En el año 1990, por iniciativa de un grupo de productores agropecuarios vinculados a los legisladores de la Cámara de Diputados de la Provincia, se promulga la Ley Provincial N° 6333 denominada Desarrollo de la Actividad Caprina. El objetivo general de dicha ley es "crear

condiciones legales que favorezcan a dicha actividad en sus diferentes aspectos y elevar el nivel de vida del productor caprino y su familia tendiendo a un sistema productivo autosustentable".

Asimismo esta ley determina que la Secretaría de la Producción y Medio Ambiente (SPyMA) sea su organismo de aplicación, por medio de sus oficinas competentes (Art. N° 18) y con los siguientes objetivos específicos (Art. N° 2):

a) Realizar y actualizar un diagnóstico que considere todos los aspectos de la producción, mercadeo e industrialización de los productos y subproductos caprinos; vinculándolo a los principales indicadores socioeconómicos y ambientales relacionados con el sector.

b) Mejorar la productividad de los rodeos mediante el uso racional de los recursos naturales y el desarrollo de tecnologías apropiadas.

c) Alentar el asociativismo entre los productores, apoyándolos con asistencia técnica y a través de donaciones y créditos supervisados en condiciones que favorezcan su devolución.

d) Incrementar la infraestructura para la industrialización de la producción caprina y sus derivados; desarrollando y transfiriendo la tecnología necesaria para la transformación de la materia prima.

e) Crear las condiciones necesarias para el mejoramiento de la comercialización de la producción caprina.

El 20 de mayo de 1998 la Honorable Cámara de Diputados de la Nación aprobó el proyecto cuya autoría pertenece al diputado de Santiago del Estero Eduardo Avila, que declara de interés legislativo la elaboración de queso de cabra desarrollado por pequeños productores en Santiago del Estero y Salta, promocionada por Fundapaz, (aconseja su aprobación la Comisión de Economías y Desarrollo Regional, el 16 de abril de 1998).

Sus fundamentos dicen "Santiago del Estero, desde su fundación como ciudad primero con el nombre de Del Barco, en 1550 por Nuñez del Prado, luego con el nombre actual puesto por su definitivo fundador Francisco de Aguirre, cuando la trasladó por ultima vez en 1553, a venido siendo tierra de primicias. No sólo por ser el primer asentamiento humano de poblaciones que habría de perdurar hasta nuestros días sino porque fue la sede de las primeras explotaciones ganaderas (vacunos, caprinos y caballar), además de los primeros sembradíos de trigo y poroto, en suma, de las primeras actividades económicas, civiles y religiosas de la actual Argentina".

Fiel a esa tradición, los criadores de cabra apoyados por Fundapaz, una Organización No Gubernamental (ONG) sin fines de lucro, han empezado a producir quesos de leche caprina, con un cierto nivel de penetración en los mercados. Santiago del Estero, cuenta así con la primera cuenca de leche caprina del país. Fundapaz que desde 1973 promueve especialmente el desarrollo integral de grupos criollos y aborígenes en el norte del país, tuvo la iniciativa respaldando a los productores santiagueños. La planta industrializadora funciona en la localidad de Forres, departamento Robles a cuarenta kilómetros de la capital de dicha provincia.

Con la marca "Las Cabrillas", llega diariamente a supermercados y las mejores queserías de Capital Federal, Gran Buenos Aires y otras ciudades del interior. Las variedades producidas responden a los paladares más exigentes, siendo éstos los mercados de Europa y Asia. Dichas variedades son: Chevrotin, semiduro de origen francés; caprino con ají, al estilo romano condimentado con ajíes típicos del norte argentino; caprino pepato, también romano, condimentado con granos de pimienta negra; caprino cremoso, variante del chevrotin, fresco del favor joven suave; caprino romano, italiano, de masa semidura, elaborado con técnicas artesanales de los quesos del mediterráneo y feta caprino, originado en lo Balcanes, semiduro en salmuera.

La incursión industrial de los criadores santiagueños de cabras ya se ha extendido, también por iniciativa de Fundapaz, a la provincia de Salta. Un dato más que alentador para las economías regionales, por tratarse de un producto no tradicional ya posicionado en los mercados, con proyección exportadora, es que la experiencia está siendo emulada por otros capricultores del país, incluso en la provincia de Buenos Aires en la pampa húmeda. Allí los pequeños ganaderos que ya no pueden entrar en la competitividad con las grandes explotaciones por razones de escala observan en la cabra un potencial sustitutivo de la vaca lechera. "Hasta hace unos años- señala un estudio recientemente difundido y apoyado en informaciones del departamento de caprino y ovinos de la SAGPyA- , un tambero pampeano que entregase 1.000 litros vivía tranquilamente, hoy la escala mínima ya superó ampliamente esa cifra", razón por la cual, la cabra es una interesante alternativa.

En todo el país existen actualmente sesenta tambos intensivos y no estacionales, además, se cuentan las innumerables explotaciones que, a la usanza tradicional, se desarrollan en virtualmente todo el país y en especial en el noroeste, explotaciones éstas que tienen en el modelo santiagueño y salteño, un estímulo alentador para modernizarse y optimizar la producción,..."

En junio de 1999 el Secretario de Agricultura de la Nación, Gumersindo Alonso, crea por resolución el Programa Nacional de Ganados y Carnes (en virtud de lo establecido en el Decreto Nº 2773 de 29 de diciembre de 1992 y sus modificatorios). La Resolución consta de seis artículos que contienen la creación del Programa, la invitación a las provincias, a entidades de la producción y otras organizaciones vinculadas a la actividad a adherir al Programa. También incluye componentes legislativos tendientes al fortalecimiento de los sistemas de comercialización, información y estadísticas; al desarrollo de los mercados a término de ganados y carnes; a la articulación con las entidades financieras para generar mecanismos crediticios acordes a cada actividad; la conformación de comisiones asesoras en el ámbito nacional, provincial y local, último designando como responsable de la ejecución de dicho programa a la misma SAGPyA. El

desarrollo del documento del programa organiza las acciones sobre la base de los siguientes Proyectos, cuyas acciones se organizan a escala nacional, provincial y local:

- Producción de carne bovina
- Producción de carne porcina
- Producción de ganado ovino
- *Producción de ganado caprino*
- Producción de ganado equino

6.2. Capacitación, programas caprinos. Efectos sobre la actividad

La capacitación a productores caprinos y a técnicos vinculados a la actividad en la provincia, se organizó de manera sistemática a partir de los programas caprinos desarrollados en la provincia.

Los casos más relevantes están asociados a las acciones de capacitación vinculadas al proyecto desarrollado por Fundapaz a partir del año 1987 en las zonas de riego denominada Robles y de secano denominada Garza.

Simultáneamente por ese mismo año comienzan a ejecutarse los primeros proyectos de INTA-Minifundio en la provincia; iniciándose los primeros en la zona de Jurés y Añatuya, más adelante en el departamento Figueroa; luego en la zona oeste (departamentos Choya y Guasayán) y en las zonas vinculadas al trabajo de Fundapaz, Robles y Garza. De esta manera, son cuatro los proyectos del INTA-Minifundio que contemplan el mejoramiento de la producción caprina, teniendo como principal destino la carne, particularmente el cabrito mamón, y la leche en la zona de riego del río Dulce.

En 1993 comienza la ejecución del Programa Social Agropecuario con acciones específicas de capacitación complementarias a los planes de financiación y asistencia técnica; a grupos de productores vinculados a la producción de cabritos en la zona de secano y a la producción de leche de cabra en la zona de riego.

En 1995 la ONG CENEPP comienza en sus zonas de acción de Quimilí (Departamentos Ibarra y Taboada) y Tintina (Departamento Moreno), la ejecución de proyectos vinculados con la Universidad Politécnica de Cataluña con énfasis en el mejoramiento de la producción caprina para cabritos en una primer etapa, con la participación de médicos veterinarios de la organización española "Médicos Veterinarios sin Fronteras".

Por su parte otra ONG, denominada INCUPO trabaja en la zonas de Añatuya (Departamento Taboada) y del Salado Norte (Departamentos Copo y Alberdi) con la estrategia de "fortalecer los sistemas diversificados campesinos agropecuarios, desarrollando líneas de investigación-acción alrededor de tecnologías de manejo vinculadas y en armonía con los recursos

sociales, económicos, culturales así también con la sostenibilidad de los recursos naturales de la zona”.

En general, la mayoría de las acciones de capacitación comienzan en torno a dos ejes considerados básicos, desde las necesidades sentidas de los grupos de productores: sanidad y alimentación de la majada.

Fundapaz cuenta con un centro de desarrollo y experimentación adaptativa donde se desarrollan acciones vinculadas a la mejora genética, reproducción, manejo alimentario y manejo higiénico-sanitario de la majada y del ordeño.

Por su parte el obispado de Añatuya tiene en ejecución, en el marco de sus acciones de promoción humana, el desarrollo de un plan caprino para toda la región que abarca, dentro de la región correspondiente, los departamentos Taboada, Ibarra, Figueroa, Alberdi y Moreno; concentrando su accionar en las áreas de influencia de las parroquias y sus equipos correspondientes.

6.3. Acciones públicas y privadas

6.3.1. El Estado y Gobierno de la Provincia

6.3.1.1. Servicios al sector caprino: antecedentes y organización actual

➤ Dentro del Plan Trienal de la Nación (1974) se estructura una política orientada al sector caprino nacional en cuyo marco en la Provincia (áreas de desarrollo social y de agricultura y ganadería) se delinean acciones de Fomento, Promoción del asociativismo y Desarrollo agroindustrial entre los pequeños productores de la zona Sur de la Provincia, con la creación de una Cooperativa Cabritera y construcción del Frigorífico tipo A en Ojo de Agua (Dpto. Ojo de Agua) para ser gestionado finalmente por dicha cooperativa. Complementariamente se conforma con fines de Extensión para el mejoramiento productivo, el Centro Caprino Colonia Pinto (Dpto. San Martín), consistente en un plantel-núcleo para el mejoramiento genético caprino orientado al “rescate” y selección de caprinos Criollos-Blanca Celtibérica en el marco de recomendaciones dadas por FAO.

➤ Con la interrupción del orden institucional a nivel nacional --el llamado golpe del '76- se desarticula el plan nacional con sus correspondientes estructuras regionales y provinciales. A la luz de estos hechos, en Santiago del Estero nace un nuevo Plan Caprino Provincial (Agricultura y Ganadería 1980) acotado a acciones de fomento y apoyo al mejoramiento productivo mediante la organización y puesta en marcha de la Cabaña Caprina Colonia Pinto. El programa se orienta al desarrollo tecnológico para la producción de carne, con énfasis en el

mejoramiento genético sobre la base de caprinos Criollo y cruza con Anglo Nubian importados desde Canadá en 1963 y provenientes del Plan provincial de Córdoba. Complementariamente se diseñó y pone en marcha un Plan Piloto de Extensión a pequeños productores “cabriteros” en el Dpto. San Martín. Estas líneas de acción fueron apuntaladas por dos estudios de expertos contratados por el Consejo Federal de Inversiones. Estas líneas continúan hasta principios de la década del '90 con algunas discontinuidades en la gestión de los gobiernos, y eventualmente enriquecida por el impulso personal de algunos técnicos y productores mediante instancias de experimentación, capacitación, muestras de reproductores, nuevas alternativas para la utilización del guano, tratamiento de cueros, manufacturas comestibles en base a la carne de caprinos de descarte, entre otras.

➤ Desde la Secretaría de la Producción y Medio Ambiente y a la luz de iniciativas emanadas directamente desde el Superior Gobierno de la Provincia se reformulan las acciones institucionales con la pretensión de diseñarlas con un formato de planificación, que brinde la posibilidad de un tipo de intervención más integral, participativo y con racionalidad técnica, naciendo así el Programa Caprino Provincial (SPyMA, 1997) y una estructura de coordinación de sus correspondientes Sub-programas, a saber:

- Diagnóstico global de la actividad caprina provincial: unidad de ejecución la Subsecretaría de la Producción y Recursos Naturales
- Extensión para el Mejoramiento del Sistema Productivo: unidad de ejecución el Dpto. Caprinos de la Dirección Gral. de Agricultura y Ganadería (DGAyG)
- Capacitación y Desarrollo Tecnológico: unidad de ejecución el Dpto. Caprinos de la DGAyG.
- Asociativismo; unidad de ejecución el Instituto Provincial de Acción Cooperativa (IPAC)
- Comercialización: unidad de ejecución la Dirección de Economía Agropecuaria-DEA (oferta) y la Dirección de Industria y Comercio-DIyC- (demanda)
- Agroindustrias: unidad ejecutora la Dirección de Industria y Comercio – DIyC-.

Las prioridades iniciales previstas para la puesta en marcha en 1998 por el Programa Caprino Provincial fueron:

1. Los servicios de apoyo previstos en *el Sub-programa Diagnóstico global de la actividad caprina provincial*. Registro provincial de productores caprinos con el propósito de iniciar un proceso de organización de la información básica conteniendo la identificación de los

productores (actuales y potenciales) y las principales características de sus explotaciones caprinas. Representa la confección de un Padrón de Productores como base de datos, que se relevaría a partir de un protocolo oficial. Esta línea de trabajo podía optimizarse mediante la articulación con los organismos nacionales y provinciales de planeamiento censos y estadísticas; SENASA, u otros.

2. Los servicios de apoyo previstos en el *Sub-programa Extensión para Mejoramiento del Sistema productivo*:

2.1. *Mejoramiento Genético para la producción de leche y carne* mediante la organización moderna de la selección y difusión de material genético de alta calidad; teniendo como componentes: a) El Centro de Reproducción Asistida, Inseminación Artificial y Transferencia Embrionaria de Colonia Pinto; b) Centros de Reproducción Asistida e Inseminación Artificial Asociativos; c) Gestión y Fiscalización del Control Lechero oficial; d) Fiscalización de los Registros Genealógicos Asociativos; e) Fortalecimiento de las cabañas santiagueñas.

2.2. *Apoyos para la disponibilidad y manejo del agua y forrajes en áreas de secano*, promoviendo la optimización del uso del agua y la utilización de los forrajes naturales disponibles y difusión de nuevas forrajeras en las zonas de secano. Componentes: a) Manejo y acopio de agua de escorrentía y subterránea, mediante la nivelación, el uso de equipos apropiados y con apoyo mecanizado; b) manejo del monte e implantación y reserva de forrajeras naturales y cultivadas.

2.3. *Intensificación de la cadena forrajera en área de riego*, optimizando el riego y la utilización de alfalfa y otras pasturas para las zonas de riego.

2.4. *Saneamiento sanitario e Intensificación de las prácticas higiénico-sanitarias*, prevención y control de enfermedades con énfasis en Brucelosis - Tuberculosis y mejoramiento de la calidad higiénico-sanitaria de la carne, cuero y leche. Componentes: a) Control Brucelosis; b) Apoyo a las pariciones; c) Botiquines Veterinarios de uso asociativo; d) Servicio de laboratorio para control higiénico sanitarios de la leche y derivados; e) prevención y control para la obtención de cueros de calidad.

2.5. *Mejora de la Infraestructura y manejo general de la majada caprina*, promoviendo la inversión en mejoras (prediales y comunitarias) y su buen uso. Componentes: a) Apotreramiento, con cercados tradicionales y electrificados; b)

Corrales e implementos ganaderos; c) instalaciones de acopio y procesamiento de forrajes; otras.

3. Los servicios de apoyo previstos en el *Sub-programa Desarrollo Tecnológico*, comprendiendo a la experimentación e innovación tecnológica como un camino de instrumentos para el desarrollo humano, tanto desde su dimensión individual como social. El proceso debía diseñarse contemplando la participación de los productores y la articulación con los organismos como las Universidades, INTA, Fundapaz. El Sub-programa preveía abordar: determinación de parámetros técnico económicos de interés para los procesos productivos; valoración productiva de los animales, desarrollando metodologías adecuadas para la evaluación genética; reproducción asistida, adecuando a nuestras condiciones la tecnología conocida; informática aplicada para hacer más eficiente el proceso de innovación; otras líneas emergentes de los servicios de agua, alimentación y de los recursos naturales; entre otras.
4. Los servicios de apoyo previstos en el *Sub-programa Asociativismo*; poniendo énfasis en todo el apoyo para optimizar la capacidad de organización entre los productores ante los servicios del Programa Caprino Provincial: a) Centros de Reproducción y de fomento; b) Consorcios con el uso asociativo de implementos, equipos mecanizados, botiquines cooperativos; c) Comisiones de organización de exposiciones y ferias caprinas; otras.
5. Complementariamente a su puesta en marcha en 1998 el Programa Caprino Provincial crearía nuevas condiciones institucionales y “de campo” para diseñar sus acciones de un modo integral, especialmente en lo que se refiere a la evaluación de nuevas alternativas para la comercialización y transformación de la producción primaria. En tal sentido se propuso una activa integración en la Mesa Caprina Provincial, en cuanto ámbito de articulación con otras instituciones, programas y representaciones de los productores.

6.3.1.2. Acciones y resultados

Los programas de intervención del estado y gobiernos provinciales hacia el sector caprino - casi exclusivamente orientados hacia los pequeños productores caprinos - tuvieron diferentes características en cuanto a su intensidad y diversificación según los diferentes momentos que se reseñaron. En forma resumida pueden esquematizarse en tres períodos:

1) década de los años '70: con la instalación del Matadero frigorífico de Ojo de Agua, que actualmente se encuentra en manos privadas de capitales “extra-provinciales” y con evidentes dificultades para su funcionamiento empresarial, dado que en el año 1999 no

registra oficialmente faena de cabritos (Boletín SAGPyA). En este período se inicia a manera de unidad zootécnica de fomento la Cabaña Colonia Pinto en el área de la producción, actualmente en funcionamiento.

2) década de los años '80: consolidación de la Cabaña Colonia Pinto, con la introducción de nuevas razas (Anglo Nubian principalmente) y la difusión de reproductores cruza.

3) década de los años '90: constituye el período más intensivo en relación a la promoción de la actividad, incluyendo la promulgación de la Ley Provincial N° 6333, aún sin reglamentar¹. En este período se materializan:

3.1) El Centro de Reproducción Asistida (IA) de Colonia Pinto, que incluye la adquisición de reproductores cruza y puros de pedigrí originarios de Nueva Zelanda y Australia de las razas Saanen, Nubian y Boer. En este marco se realiza la primera transferencia de 50 embriones (1997) importados de Nueva Zelanda en la Cabaña privada Amaltea (Dpto. Capital); la 1ª Campaña de Inseminación Artificial de unas 120 cabras de pequeños productores (1998); y los Cursos de Capacitación a Veterinarios (1998) y Auxiliares técnicos para 14 Dptos de la Pcia. (2000). Se anuncia la inminente puesta en marcha del laboratorio de reproducción para la producción y difusión de semen congelado.

3.2) Inauguración de 4 Centros de Reproducción y Extensión Caprina, correspondientes a los Departamentos Río Hondo, Aguirre, Loreto y Pinto de los 14 previstos para toda la provincia.

3.3) Difusión de unos 200 reproductores cruza y puros de pedigrí en toda la provincia, predominantemente de la raza Nubian y en menor cuantía (aunque creciente) de la Saanen.

3.4) Creación del plan de Control Lechero Oficial, con la aprobación del Reglamento correspondiente en el año 2000;

3.5) Apoyo a las pariciones de invierno, asistiendo a un centenar de productores aproximadamente en 2 años para las campañas 1999-2000.

3.6) Apoyo a la comercialización de leche fluida y derivados, como plan piloto conjunto con Fundapaz para el abastecimiento de leche y quesos de cabra a escuelas del Dpto. Robles ("Alimentando a mil niños", 2000);

¹ Existe al menos un proyecto de reglamentación presentado a solicitud del Superior Gobierno a sus organismos técnicos (DGAYG, Enero de 2000)

3.7) Cursos de capacitación en técnicas para la transformación y uso artesanal de cueros caprinos.

Resulta evidente la gran envergadura del Programa Caprino Provincial que realiza sus acciones en todo el territorio provincial, cubriendo los distintos sistemas de producción caprinos (sistemas lecheros y cabreros), requiriendo así políticas de intervención diferenciadas. Ello implica la necesidad de profundizar en un plan de control y gestión en el marco del programa, a los efectos de buscar una mayor eficacia de las acciones y eficiencia en el uso de recursos:

- los planes de acciones deberían tener una fuerte planificación técnica contenida en el diseño de las propuestas, a los efectos de evitar cualquier tipo de desvío según lo previsto originalmente;
- constantemente se debe evaluar el impacto de las acciones y actividades, tal es el caso de los planes de inseminación artificial;
- promover fuertemente la actual articulación inter-institucional para la aplicación de políticas para el sector caprino, resultando la base para la generación y sostenimiento de ámbitos que contribuyan a la participación y coordinación estratégicas con otras instituciones, programas, ONG's, organizaciones de productores.

2.2. El Estado nacional con el Programa Social Agropecuario (PSA) de la Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación (SAGPyA)

2.2.1. Antecedentes y objetivos

El Programa Social Agropecuario es un programa de apoyo a los pequeños productores agropecuarios minifundistas del país, creado en 1993 dentro de la estructura de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación (SAGPyA).

Las unidades de organización de los beneficiarios del PSA se denominan Emprendimientos Productivos Asociativos (EPAs), aludiendo de esta manera a sus estrategias ante el sector en materia de promoción del asociativismo y al carácter productivo del perfil de sus beneficiarios. Sus principales instrumentos de intervención están representados por el apoyo financiero mediante pequeños créditos, la asistencia técnica y la capacitación a los EPAs. En determinadas circunstancias socio-productivas el PSA despliega específicamente su conjunto de instrumentos de intervención para el apoyo al mercadeo de los productos de los EPA's.

A partir del año 2000 el PSA ejecuta complementariamente un nuevo programa de asistencia, denominado *PROINDER*, que consiste básicamente en apoyar mediante subsidios con fondos para inversiones prediales grupales o comunitarias, para el fortalecimiento de sus actividades económico productivas. Asimismo este nuevo programa prevé la asistencia técnica y capacitación tanto para el mejoramiento de los sistemas productivos como para mejorar la vinculación con los mercados.

En los 6 años de ejecución del PSA en Santiago del Estero se han conformado más de 400 EPAs, que involucran unas 5.300 familias beneficiarias de un apoyo financiero del orden de los \$ 3.250.000. A su vez los servicios del PSA se resaltan por la actividad de unos 50 técnicos que brindan la asistencia técnica correspondiente y de múltiples actividades de capacitación en las diferentes temáticas que los propios emprendimientos demandan.

6.3.2.2. Acciones y resultados

Dadas las características socioeconómicas de la provincia, el PSA adquiere en Santiago del Estero una especial envergadura, siendo los productores caprinos uno de los principales sectores al que asiste. En efecto, el 25 % de los EPAs tienen al componente caprino como principal, constituyéndose así en la actividad con mayor cuantía dentro del total de EPAs, seguida por las del cultivo de alfalfa y la cría de gallinas orientadas al autoconsumo.

La caracterización de las acciones del PSA referidas al sector caprino provincial según el tipo de emprendimiento puede resumirse:

EPAS INNOVADORES: representan aproximadamente el 5% de los EPAs caprinos, orientados especialmente al apoyo de procesos de intensa reconversión productiva en áreas de riego, incorporando la lechería caprina como nueva alternativa productiva y de vinculación con el mercado. Las zonas involucradas son las de Los Cardozos (Dpto. Capital, año 94-95); El Porvenir (Dpto. Banda, año 1995); San Carlos (Dpto. Banda, año 1997); que totalizan unos 50 beneficiarios.

EPAS TRADICIONALES: representan aproximadamente el 40 % de los EPAs caprinos, dirigidos principalmente al apoyo de sistemas de producción caprinos cabriteros tradicionales que predominan en las áreas de secano de la provincia. Son sistemas que tienen alguna vinculación con el mercado de carne caprina. Las zonas involucradas son diversas, prácticamente en toda la geografía provincial e involucran una 500 familias beneficiarias.

EPAS DE AUTOCONSUMO: representan aproximadamente el 55 % de los EPAs caprinos, dirigidos especialmente al apoyo de sistemas de producción de diferentes tipos, incluidos algunos que se inician en la actividad caprina. Se trata de sistemas que, ya sea por un proceso de

gradualidad, o que por tratarse de situaciones de subsistencia no expresan inicialmente una expectativa importante en los términos de vinculación con los mercados de los productos caprinos. Al igual que los tradicionales se ubican en diversas zonas de prácticamente todos los departamentos de la provincia. Involucran una 650 familias beneficiarias.

Las actividades de asistencia técnica – en los contenidos correspondientes específicamente para la actividad caprina – son los básicos para el mejoramiento productivo, cobrando relevancia los referidos a cuestiones sanitarias, de alimentación y manejo caprino. En los EPAs de lechería caprina los contenidos cobran su especificidad y mayor intensidad no sólo por convocar a temáticas técnicas específicas (por ejemplo control lechero; tipos de cabras y calidad higiénico-sanitaria de la leche) sino sobre todo en los que implica el apoyo a procesos de reconversión e innovación, con ingredientes de fuertes requerimientos de capacitación, asociativos y de vinculación con el mercado por parte de los productores.

Los planes de capacitación para los EPAs caprinos están entre los más importantes dentro del accionar del PSA en la provincia, con diversas líneas de contenidos técnicos, como así también realizados bajo diferentes tipos de instancias e instrumentos de capacitación. Además de las clásicas jornadas de capacitación con sus momentos teórico prácticos, existen materiales de apoyo tales como cartillas, videos, etc. alrededor de temas como el “aprovechamiento de cabras viejas” para la elaboración de chacinados y otros derivados para consumo, los “tipos y razas de cabras”, el “manejo de la majada cabritera”, etc.

Las actividades de apoyo al mercadeo a los EPAs caprinos que desarrolla el PSA también reconocen una importante intensidad y diversidad de acciones. En la línea de los EPAs cabriteros tradicionales se destacan el apoyo a experiencia de ventas de cabritos en los mercados provinciales; sondeos de mercado de cabritos mediante relevamientos de oferta-demanda en los mercados de las ciudades de Santiago y La Banda; estudios sobre la problemática comercial de cabritos; Jornadas – Taller de autodiagnóstico comercial de carne y leche; apoyo a la organización de Expo – Ferias de Reproductores Caprinos; entre otras. En la materia cobra especial relevancia el accionar del PSA respecto a la promoción y gestión para la conformación y funcionamiento de la Mesa Caprina Provincial, cuyo origen en 1996 fue motivado centralmente como instancia de articulación interinstitucional para la organización del mercadeo de los productos caprinos en las provincia.

Ante la problemática caprina provincial el PSA desarrolla asimismo un conjunto de actividades para el desarrollo tecnológico caprino, en cuanto acciones específicamente dirigidas a combinar las acciones de extensión con productos de investigación en sí mismos, que aporten

hacia un mayor conocimiento del comportamiento de los sistemas de producción caprinos. En este sentido se destacan la sistematización realizada a partir del plan de control lechero caprinos con EPAs de tamberos y el proyecto de investigación con la FAyA-UNSE para la "*Determinación de parámetros técnico-productivos en sistemas de producción tradicionales cabriteros e innovadores lecheros*".

Entre las acciones del PSA de gestión interinstitucional específicamente vinculadas con el sector caprino provincial se destacan los acuerdos realizados con el Gobierno Provincial (actualmente suspendido) para coordinar servicios; con la UNSE para la cooperación técnica en proyectos de extensión e investigación; con la ACCLe para la elaboración conjunta de propuestas tecnológicas para la organización de un programa de mejoramiento genético asociativo (por ejemplo Servicio de Control Lechero Caprino).

6.3.3. El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Santiago del Estero

6.3.3.1. Antecedentes y acciones:

Entre las principales áreas y actividades que desarrolla la Regional se cuenta con: Algodón y otros cultivos, Recursos Naturales, y Ganadería, *cobrando una creciente atención la producción caprina.*

Sus acciones se implementan a través de seis Agencias de Extensión Rural distribuidas en el territorio provincial: A.E.R. Añatuya, A.E.R. Bandera, A.E.R. Malbrán, A.E.R. Fernández, A.E.R. Frías y A.E.R. Quimilí.

Desde el área de *Desarrollo Rural* se distinguen como antecedente vinculados con la producción caprina:

Programa Cambio Rural: orientado a pequeños y medianos productores con características de pequeña y mediana empresa agropecuaria (PyMEs), que son asistidos técnicamente promoviendo el desarrollo empresarial y el asociativismo entre sus beneficiarios.

Hacia fines de 1993 se conforma el Grupo Caprinos, integrando emprendimientos con características de proyectos de inversión innovadores; con planteles relativamente grandes (más de 100 cabras) conformados por animales de razas puras y de cruce avanzada, en algunos casos puros registrados de origen extranjero.

Las acciones del Programa Cambio Rural se orientaron hacia un apoyo para la intensificación tecnológica alrededor de aquellas líneas que el propio Grupo identificaba como "claves estratégicas" para tal intensificación: mejora genética, registros ganaderos; control lechero, otras. Asimismo se identificó como altamente estratégico en cuanto emprendimientos

innovadores abordar aspectos asociativos y de gestión integrada entre el grupo privado y los organismos y programas oficiales (INTA; PSA; Provincia) mediante alianzas institucionales. Ejemplos, fueron las iniciativas para realizar campañas de promoción del consumo de productos caprinos (especialmente leche y derivados) y la propuesta elevada a la SAGPyA para un proyecto asociativo de Matadero Frigorífico de Cabritos.

El Grupo Caprinos en su evolución tiene dificultades de diferente naturaleza y problemas de funcionamiento; algunos en aspectos de vinculación con el Programa Cambio Rural, principalmente en orden a su insuficiente cantidad de miembros y a la no correspondencia entre las prioridades generales promovidas inicialmente por la institución (indicadores económico-financieros prediales) con aquellas emergentes de la visión y requerimientos propios de los miembros del grupo (alianzas estratégicas grupal – institucionales). Luego de aproximadamente 2 años de constituido el Grupo Caprinos se desvincula de CR-INTA (1996).

Minifundio: orientado centralmente a pequeños productores minifundistas con acciones de apoyo y seguimiento basada fundamentalmente en los aspectos de desarrollo tecnológico.

Entre los proyectos de intervención con componente caprino importante están aquellos que se desarrollan en distintas zonas de la provincia: Añatuya-Los Jurés; Figueroa; Garza-Robles; Quimilí y Choya-Guasayán.

Estos proyectos involucran directamente a unas 2.500 familias y a un conjunto de instituciones oficiales y privadas con los que se articulan estrategias y acciones. Contienen actividades de capacitación y experimentación adaptativa de tecnología sobre los temas: Alimentación caprina destinadas a la producción de carne y leche; Manejo de agua de riego y Manejo de agua de lluvia en zonas áridas y semiáridas, entre otras. Asimismo en situaciones locales promueve y asiste en experiencias asociativas de comercialización de cabritos.

6.3.4. La Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE)

La UNSE viene desarrollando desde el año 1993 proyectos de investigación vinculados con el estudio de los sistemas de producción campesinos. Específicamente en la temática caprina, los proyectos de investigación y transferencia tecnológica surgieron a partir del año 1997, observándose los siguientes proyectos:

- ✓ Proyecto Universitario de Extensión para la reconversión de sistemas de pequeños productores en el área de riego: la lechería caprina como alternativa innovadora; período 1997/98 financiado por el Ministerio de Educación de la provincia de Buenos Aires;

✓ Proyecto de Investigación en la temática "Aportes a la productividad de la ganadería caprina de Santiago del Estero", financiado por el Consejo de Investigaciones Científico y Tecnológicas de la UNSE; período 1999/2001.

✓ Proyecto de Investigación en la temática "Composición botánica y calidad forrajera de la dieta de caprinos pastoreando en el bosque chaqueño semiárido"; financiado por el Consejo de Investigaciones Científico y Tecnológicas de la UNSE; período 2000/2003.

✓ Proyecto de Investigación en co-ejecución con el PSA para la "Determinación de parámetros técnico productivos en los sistemas de producción lecheros caprinos innovadores del área de riego y cabriteros en áreas de secano de la provincia": Período 2000/2003.

Estos proyectos han estado orientados a cubrir una falencia, en cuanto a la sistematización de datos e información existentes en diversos organismos públicos y privados, generando como principal producto informes y artículos técnicos en revistas especializadas.

6.3.5. El sector privado - las Organizaciones no Gubernamentales

6.3.5.1. Fundapaz

Antecedentes y objetivos institucionales

La Fundación para el Desarrollo en Justicia y Paz (FUNDAPAZ) es una entidad de inspiración cristiana sin fines de lucro creada en 1973 en Vera, Provincia de Santa Fe, a través de una importante donación efectuada por las Hermanas del Sagrado Corazón de la Argentina con cargo a ser destinada a obras de promoción social en el norte del país.

Entre sus objetivos generales se cuenta con lo siguiente: Contribuir al logro de mejores condiciones de vida en sus zonas de acción, y Facilitar procesos de intercambio, comunicación, rescate de valores culturales, información y capacitación"

La población objetivo a la que dirige sus acciones es básicamente grupos y organizaciones rurales del norte del país con altos índices de NBI, caracterizada por tener escasa organización, tenencia precaria de la tierra, falta de aporte técnico y de acceso al crédito. Los pequeños productores de cabras en Santiago del Estero, constituyen uno de los principales beneficiarios del proyecto.

Las principales estrategias y acciones de intervención en el medio rural pueden resumirse en las siguientes:

- asistencia técnica y capacitación: para la búsqueda de alternativas productivas y tecnologías apropiadas,
- asistencia financiera: microcréditos y subsidios, y

- articulación a través de convenios con otras ONGs u organismos gubernamentales e integrando redes de segundo y tercer grado. Compartiendo criterios y acciones para la mejor utilización de los recursos humanos, económicos y de infraestructura.

En este marco Fundapaz diseña, gestiona e inicia su ejecución en 1987 en Santiago del Estero un *Proyecto de Desarrollo Integral de pequeños productores caprinos*, que prevé acciones concretas principalmente alrededor de la promoción de la lechería caprina como nueva alternativa de producción vinculada al desarrollo agroindustrial, desde un enfoque de integralidad y de gradualidad en el proceso de cambio ante los sistemas productivos de las zonas de trabajo seleccionadas.

Acciones y resultados

DESARROLLO PRODUCTIVO ZONALES: con beneficiarios focalizados en las denominadas zonas de Robles (Dpto. Robles) y de Garza (Dpto. Sarmiento y San Martín) y apoyando la constitución y ampliación de planteles, mejoramiento de la sanidad, la alimentación el manejo y la genética de las cabras, para que las majadas de los pequeños productores produzcan más y mejor carne y leche. Para tales efectos interviene fuertemente a través de equipos técnicos zonales con los planes de asistencia técnica, capacitación y apoyos financieros. Con el paso del tiempo el proyecto fue vinculándose a nuevas zonas, con el reconocimiento de diversos tipos de productores y de relacionamiento institucional con los mismos.

CENTRO DE MEJORAMIENTO CAPRINO, que se inicia alrededor de 1987 y realiza acciones de capacitación y asistencia técnica a los productores en forma grupal. Aporta al desarrollo tecnológico en la temática de la reproducción asistida (INTA Bariloche–Fundapaz, 1990), e inicia el control lechero como base para la formulación de proyectos de investigación (CITIL–Fundapaz, 1995). También cumple una importante función como abastecedor de leche a la fábrica de quesos.

FÁBRICA DE QUESOS en Forres (Dpto. Robles), que inicia su funcionamiento en el año 1989 y que mantiene en forma ininterrumpida hasta la fecha. Actualmente vinculada con unas 50 pequeñas explotaciones que proveen de leche (tambos familiares) proveniente de las zonas de Robles, de San Carlos (Dpto. Banda), Los Cardozos (Dpto. Capital). Representa la faceta agroindustrial de la propuesta del Proyecto. Se elaboran diferentes tipos de quesos que se comercializan principalmente en el mercado nacional. En este marco se inició conjuntamente con el gobierno provincial un proyecto piloto para el abastecimiento de leche y derivados a niños escolares de la zona de influencia (“Alimentando a mil niños santiagueños”).

DESARROLLO SOCIO-ORGANIZATIVO ZONAL, mediante la formación y apoyo a organizaciones de productores beneficiarios. Se conformaron más de 30 grupos (unas 250 familias) en las zonas de trabajo y a fines de 1994 algunos de los grupos de productores formaron dos cooperativas en Robles y Garza. Al mismo tiempo se amplía la vinculación con apoyos a la Cooperativa Agropecuaria de Santiago del Estero (COASE) de la zona de Los Cardozos (Dpto. Capital).

A manera de comentario y observaciones respecto a las acciones del proyecto caprino de Fundapaz en la provincia se puede señalar:

- Como medida de éxito está el establecimiento de una cuenca lechera caprina, conformada principalmente por pequeños productores, mediante un fuerte proceso de reconversión productiva para la producción de leche e integración vertical con una planta de transformación de la materia prima (fábrica de quesos).

- Este desarrollo sectorial se constituyó en experiencia de referencia en sus aspectos de desarrollo productivo, agroindustrial y comercial para el sector lacto-caprino a nivel provincial y nacional. En efecto, actualmente esta cuenca es la mayor del país, en cuanto su naturaleza y características de sistema innovador lechero caprino.

- La integración horizontal de la propuesta, representada por los grados asociativos entre los actores productivos (tamberos) en función de la fábrica de quesos, se presenta con insuficiente desarrollo.

- El conjunto de factores dados por la realidad socioeconómica nacional; las dificultades de la articulación con el mercado de quesos mediante la gestión comercial por parte de la propia institución; las incertidumbres que plantean los procesos de innovación, en particular el desarrollo de nuevas producciones y nuevos mercados; entre otros, indican que aún el proyecto no ha agotado su etapa "promocional".

- Los factores enunciados en general y los problemas en la comercialización de quesos en particular impiden acciones institucionales para seguir promoviendo el crecimiento de la cuenca, en particular el de los pequeños tambos familiares. En este sentido se destaca la gran expectativa por los resultados de la experiencia de abastecimiento de leche y derivados a los comedores escolares.

- En orden a las actividades de los equipos técnicos de la institución, las acciones a este nivel es muy intensa y diversificada desde sus inicios, existiendo una cantidad importante de documentos de sistematización y reflexión; materiales de capacitación diversos; publicación de series capacitación, artículos de difusión, de divulgación técnicos,

etc. Actualmente por ejemplo es muy reconocida la revista de capacitación denominada Zona Caprina.

6.3.5.2. Emprendimientos privados (empresas) de interés:

Se trata de reseñar respecto a aquellos emprendimientos privados empresariales iniciados durante fines de los años '80 y principios de los '90, que por su carácter de *pioneros* en materia de innovación, cobran relevancia institucional por su efectiva incidencia en el desarrollo caprino provincial, en particular en su sistema lechero, influyendo en cierta medida sobre el propio accionar de las instituciones públicas intervinientes en el sector.

En tal sentido se pueden subrayar como aspectos sobre los que tuvieron una cierta influencia: la introducción y difusión de razas (cabañas), el modelo de integración individual de producción de leche-quesería (tambo integrado), el capital financiero volcado a la nueva actividad (proyectos de inversión) y su efecto "promocional" en el sentido de contribuir a rescatar y difundir sobre las posibles ventajas del desarrollo caprino en la provincia.

Entre los emprendimientos que reseñamos con tales características están:

- Cabaña El Rocío del Dpto. Banda (1990): Importación privada de planteles puros de pedigrí desde Brasil, con unos 120 reproductores de las razas Saanen, Toggenburg, Pardo Alpina y Anglo Nubian, que rápidamente pasaron a difundirse en la provincia. Cabaña ganadora de innumerables premios en las exposiciones nacionales más importantes, proveedora de núcleos genéticos de iniciación para múltiples emprendimientos en Argentina. También se realizaron exportaciones de reproductores a países de Latinoamérica, como muestra del amplio reconocimiento del que goza la calidad de sus animales. Actualmente en funcionamiento.

- Amaltea de Oscar Torales, (Dpto. Capital). Iniciado aproximadamente en 1988, instala una cabaña de animales Anglo Nubian Puros de Pedigrí. Asimismo un tambo caprino y fábrica de elaboración de quesos con leche propia. Actualmente en funcionamiento.

- Establecimiento "G y G", (Dpto. Robles) de Dr. Gustavo Vilchez; iniciado en Noviembre de 1992, con tambo caprino con plantel cruza Saanen integrado a fábrica de quesos.

- "Amanda" de Ing. Juan Berraondo, (Dpto. Banda), iniciado aproximadamente en 1990 con planteles cruza Nubian y Saanen y posterior incorporación de animales registrados.

- "El Machete" de Luis Trouvé, (Dpto. Robles). Granja Integrada iniciada en 1992, con producción caprina, con planteles cruza Nubian.

- Cacique Pehuén de Hugo Fernández (Dpto. Choya)

6.3.5.3. Emprendimientos asociativos

Es ampliamente reconocido que por las características socioeconómica del sector caprino provincial, el asociativismo entre los productores, resulta una palanca importante para su organización y desarrollo. Se presentan a continuación en forma esquemática y sucinta algunas instituciones formalizadas legalmente –mayoritariamente cooperativas- que contemplan actividades específicamente relacionadas con la producción caprina, por encontrarse conformadas por miembros productores:

- **Cooperativa agrícola y ganadera Santiago del Estero (COASE):** Antigua institución de la zona de Los Cardozos (Dpto. Capital) nacida en los años 50 y conformada principalmente por pequeños agricultores del área (alfalferos, algodoneros, horticultores, animales de granja, etc.). Tiene actualmente un medio centenar de socios activos.

Su vinculación con la actividad caprina se inicia en el año 93 (algunos de sus productores miembros ya eran criadores tradicionales de cabras), cuando presentan una iniciativa al PSA para formular un Emprendimiento Productivo Asociativo (EPA). El carácter es de innovador para la iniciación de la actividad caprina lechera, en cuanto alternativa de reconversión productiva para aquellos socios que se encontraran en condiciones de iniciarlo. Puesto en marcha este primer emprendimiento en 1995 se sumó otro de características similares, a la vez que también se agregó el apoyo de otras instituciones - además del PSA - tales como Fundapaz, el gobierno provincial, la UNSE y programas del área de desarrollo social del gobierno nacional.

En el marco de dicho proceso es relevante el accionar de la COASE en materia caprina como institución promotora y organizadora desde 1987 de la única exposición y feria de reproductores caprinos que se realiza en la Provincia. Dicho evento anualmente es declarado de interés provincial por la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia y goza de un cierto prestigio que trasciende los límites provinciales; siendo actualmente un ámbito de referencia de orden nacional.

- **Cooperativa de Tamberos La Fortaleza:** nace en 1997 básicamente conformada por tamberos caprinos de la provincia. en la zona de La Vuelta de la Barranca – Los Cardozos (Dpto. Capital). Tiene actualmente unos 15 socios activos, entre los que predominan los tamberos caprinos que abastecen de leche a la cuenca, principalmente con destino a la fábrica de quesos de Fundapaz. Esta cooperativa actualmente pone especial énfasis en demandas de servicios técnicos tales como el control lechero y servicios de inseminación artificial, entre otros.

- **Cooperativa Agrícola de Pequeños Productores Caprinos (CAPPAC):** nacida en 1994, en el marco del proceso iniciado como productores campesinos beneficiarios del proyecto de Fundapaz en la zona (dpto. Robles y San Martín). Como ya nace la institución fuertemente vinculada a la actividad caprina, la cooperativa reconoce realizaciones importantes en tal sentido, pudiéndose destacar la comercialización conjunta de cabritos, funcionamiento de una comisión de tamberos, gestión de comercialización de la leche de cabra con destino a la fábrica de quesos, entre otras.
- **Asociación de Criadores de Cabras Lecheras (ACCLLe):** Constituida formalmente en 1998 y con socios tamberos y cabañeros provenientes principalmente de las zonas de Robles, Banda, Capital y Silípica. Sus propósitos iniciales y explícitos giran alrededor de la promoción de la actividad caprina lechera especialmente y del mejoramiento zootécnico, poniendo énfasis inicialmente en la articulación con los organismos públicos e instituciones que brindan servicios a los productores. En tal sentido ACCLLe viene desarrollando una intensa actividad de promoción institucional, fundada principalmente en los aportes de un grupo de tamberos caprinos de la zona de San Carlos, dpto. Banda, para la elaboración de un Servicio de Control Lechero Caprino, que pueda ser fiscalizado por los organismos pertinentes. Con el apoyo de instituciones que brindan asistencia técnica (PSA, SPyMA y UNSE) elaboró una Propuesta de Reglamento de Control Lechero y la correspondiente organización del servicio a los productores por parte de ACCLLe.
- **Otras cooperativas con actividad caprina:** En las zonas de Quimilí (Dpto. Moreno) y Juríes (Dpto. Taboada), en el marco de proyectos de desarrollo integral y con el apoyo permanente de ONG's. Las cooperativas de estas zonas y con el apoyo institucional de Programas del Área de Desarrollo Social del gobierno nacional, orientados al fortalecimiento de la sociedad civil realizaron en forma conjunta y participativa en 1997 un Proyecto de Gestión Asociada para el establecimiento de un matadero frigorífico de cabritos, con miras a mercados de consumo extra-provinciales, que permitiría canalizar la producción cabritera de no menos de 350 familias socias de las cooperativas.

6.3.6. Mesa Caprina Provincial (MCP)

6.3.6.1. Antecedentes y objetivos

La Mesa Caprina de Santiago del Estero es un espacio de articulación interinstitucional semiformal, puesto que es una institución que no posee personería jurídica pero sí un Reglamento de Funcionamiento que define los miembros que la integran y pautan sus objetivos y acciones.

El objetivo central que intenta cumplir puede resumirse en lo siguiente: delinear una estrategia integral para el desarrollo del sector caprino de la provincia, tratando de resolver los problemas inherentes a la gestión integral de los pequeños productores caprinos de Santiago del Estero, y favorecer su ordenamiento y desarrollo como sector socioeconómico de relevancia para la provincia

Los objetivos específicos, que se desprenden de la lectura de su Reglamento de Funcionamiento son:

- ✓ favorecer el intercambio de ideas,
- ✓ producir mejoras en la comercialización,
- ✓ construir una mirada estratégica de la problemática de la producción cabrera,
- ✓ fortalecer el vínculo entre los productores,
- ✓ incorporar valor agregado a la producción,
- ✓ mejorar la gestión comercial,
- ✓ realizar diagnósticos comerciales,
- ✓ crear una red de vínculos interinstitucionales,
- ✓ producir una relación de fuerzas más favorable a los productores,
- ✓ recepcionar demandas técnicas y sociales por parte de los productores

La MCP está integrada por tres categorías de miembros, según el sector al que representan:

a) representantes de instituciones del estado:

- Programa Social Agropecuario
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
- Área de producción del gobierno provincial
- Servicio Nacional de Sanidad Animal - SENASA
- Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la UNSE

b) representantes de los productores de caprinos:

- Emprendimientos productivos asociativos (grupos de productores asociados en el marco de la estrategia del PSA), distribuidos en zonas Centro, Sur y Oeste
- Grupo de tamberos de San Carlos
- Cooperativa COASE
- Cooperativa de tamberos La Fortaleza
- Cooperativa CAPPAC
- Asociación Criadores de Cabras Lecheras - ACCLe

c) ONGs:

- Fundapaz

La Secretaría técnica de la Mesa es ejercida por el representante del PSA, institución que asume los gastos administrativos que demande el funcionamiento de las reuniones de la misma.

6.3.6.2. Acciones y resultados

En el ámbito de la MCP se propusieron diferentes líneas de acción, que reconocen diferentes grados de realización:

- a) relevamientos sobre demanda de cabritos en los mercados locales de la ciudad de Santiago y La Banda,
- b) relevamientos sobre problemas de riego en explotaciones tamberas y gestiones para su solución,
- c) estudios sobre la problemática comercial de cabritos,
- d) coordinación de experiencias de comercialización de cabritos para las zonas Los Cardozos, Centro y Sur,
- e) apoyo para la promoción y capacitación en la puesta en marcha del programa caprino provincial,
- f) organización y coordinación de la Expo FERIA Provincial de Reproductores Caprinos organizada por COASE anualmente desde 1997,
- g) perfil de proyecto para la erradicación de la Brucelosis caprina en la provincia y su presentación ante la Comisión Provincial de Sanidad Animal,
- h) capacitación a un proyecto de gestión asociada de comercialización de cabritos,
- i) propuesta de procedimiento de coyuntura para la faena de cabritos con destino fuera de la provincia,
- j) alternativa de apoyo a la comercialización de cabritos mediante fondos de comercialización,
- k) pautas para el diseño proyecto de planta matadero-frigorífico para cabritos,
- l) actualización sobre normas sanitarias que rigen para la actividad cabrera,
- m) promoción y apoyo a la comercialización de reproductores caprinos,
- n) promoción y apoyo para la participación en exposición internacional de lechería, sector caprinos lecheros (Mundo-Lácteo 97)
- o) articulación con áreas de SENASA para el estudio de situación sobre enfermedades exóticas (scrapie),
- p) situación de la demanda de cueros caprinos,
- q) análisis de la problemática de la cuenca lechera, y
- r) publicación de un Boletín de difusión (Nº 1, Dic. 1998).

Algunos comentarios sobre la institucionalidad de la MCP

➤ En Santiago del Estero son muy claras su justificación y contribuciones al sector caprino, dadas la relevancia cuantitativa de los productores que involucra y de las intervenciones existentes desde los organismos gubernamentales y ONGs, que convocan globalmente a la participación, coordinación y suma de esfuerzos en general.

➤ En tal sentido se destacan las políticas y acciones desplegadas a través del Programa Caprino Provincial por parte del Gobierno Provincial, que en alguna medida condiciona la organización global del sector en la provincia. Esto hace muy deseable que desde su propio diseño y metodologías de trabajo el Programa rescate la validez y potencialidades de ámbitos como el de la MCP

➤ Asimismo se requiere que el resto de los organismos y programas de incumbencia pública contribuyan al fortalecimiento de los roles que al estado provincial le competen con vigorosas iniciativas y colaboraciones en tal sentido.

➤ A las organizaciones de los productores caprinos – que se encuentran en un momento histórico de gravedad crucial – la MCP les permite una nueva y agregada contribución (que se suma a la del esfuerzo productivo cotidiano), tal vez representada por nuevas actitudes para expresar su vocación de progreso como actores protagónicos, capacitados, comprometidos y responsables ante los acuerdos múltiples que supone la colaboración para el desarrollo integral del sector caprino en la provincia.

Actualmente la MCP es revalorizada y asumida como experiencia de organización en otras provincias en las que el contexto en que se desenvuelve el sector caprino tiene características similares.

CAPITULO VII

7. Conclusiones

- Se destaca la escasa y desactualizada información oficial disponible, tanto de la existencia como de las explotaciones caprinas (lecheras y cabriteras). El Censo Nacional Agropecuario de 1988 constituye el último censo por barrido realizado tanto a nivel provincial como nacional. Se pone de manifiesto la incongruencia y contradicción existente en la información oficial, respecto al número de caprinos en la provincia.
- La provincia de Santiago del Estero dispone de un stock caprino de dimensiones y características que justifican considerarlo como un recurso productivo estratégico. Más de 10.000 familias de pequeños productores se dedican a la producción caprina en pequeña escala, constituyendo en algunos casos una fuente proteica insustituible en zonas aisladas y/ o de baja condición agroecológica; en otros es la principal actividad que los vincula al mercado. El stock caprino provincial actualmente representa el 13 % de las existencias caprinas del país, y más del 24 % del total de los establecimientos agropecuarios con caprinos.
- Prácticamente, el total de las existencias caprinas en el *área de secano* se encuentran distribuidas en las explotaciones de pequeños productores, las cuales presentan serios problemas estructurales en cuanto a la tenencia de la tierra (ocupantes de tierras fiscales y privadas, sucesiones indivisas, arrendatarios, comuneros, entre otros). Hay dispersión en la distribución espacial de las explotaciones y una baja escala de producción promedio de cabritos por explotación.
- Las explotaciones caprinas en *áreas de secano* basan su oferta alimenticia en la disponibilidad de pastizales naturales y del monte, la cual es marcadamente estacional. El recurso natural de la región está deteriorado, en proceso de degradación agroambiental por sobreexplotación de los mismos y sus consecuencias de erosión y baja productividad. *El manejo ganadero caprino, especialmente la carga animal, no se ajusta a una planificación territorial de uso de los recursos naturales.*
- La extensión del territorio, la debilidad de su infraestructura de comunicaciones y energéticas, genera condiciones de aislamiento para muchas comunidades campesinas que dificultan objetivamente su vinculación con el mercado de insumos, servicios y productos. Lo característico es una gran atomización de la oferta.

- Entre las estrategias de reproducción social de las explotaciones campesinas cabriteras en áreas de secano, la migración estacional y la venta de mano de obra familiar, constituyen uno de los principales ingresos. Se destaca que el ingreso monetario generado por la venta de cabritos, muchas veces suele ser de menor importancia al de otros ingresos pecuarios. En estos sistemas, la producción caprina tradicional opera a modo de *caja de ahorros*, en cuanto reserva de recursos para la atención de necesidades familiares básicas (lógica no productivista).
- La fuerte migración de la población rural santiagueña a los grandes centros urbanos, ha dejado rasgos sociales muy definidos en algunas zonas tradicionalmente cabriteras como Atamisqui, Salavina, Figueroa entre otros. Ausencia del hombre adulto - jefe de familia, presencia de menores, mujeres y ancianos, constituyen las principales características de la estructura familiar.
- La explotación campesina no tiene un comportamiento típicamente capitalista. La venta de sus excedentes, el trabajo extrapredial, el subsidio y el autoconsumo, constituyen algunas de las estrategias tendientes a garantizar la supervivencia. Esta lógica del sistema también se expresa en la actitud frente a la comercialización del producto: no hay una valoración del costo como referencia del precio, interesa que éste sea el mejor posible así contribuye a proveer de recursos monetarios para poder comprar otros bienes. Se incluyen animales sin terminar, a fin de completar un lote que justifique una transacción, se hacen ventas anticipadas por necesidades financieras. En consecuencia *el sistema de comercialización es funcional a las características que presentan los sistemas productivos caprinos: venta de pequeños lotes, calidad despareja, estacionalidad de la oferta. El trueque, la venta en finca a intermediarios, el precio al barrer sin pagar calidad, son expresiones de estos rasgos comerciales.*
- En algunas zonas, por ejemplo la de Ojo de Agua - Quebrachos, existe una mayor vocación comercial, producto de la influencia que tienen los frigoríficos caprinos del norte de Córdoba, lo que a su vez genera mayor especialización de los productores. El enfoque de mercadeo puede resultar adecuado para la reconversión y/o la intensificación micro-empresarial de estos sistemas cabriteros tradicionales.
- Los parámetros de productividad para las zonas cabriteras tradicionales de la provincia, en general son escasos, de difícil relevamiento y poco sistematizados.
- Los aspectos tecnológicos que presentan la mayoría de las explotaciones caprinas del área de secano, pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

- El pastoreo es a monte, casi no existen pasturas cultivadas para la majada de cabras. La producción tiende a *sintonizarse* con la producción de forrajes naturales, esto define la estacionalidad de la producción.
- El servicio reproductivo es a campo natural, los cruzamientos no tienen control, prevaleciendo la raza criolla y Nubian con sus cruzas.
- Las instalaciones son precarias y escasas. Los controles sanitarios y nutricionales son débiles, asociados a pérdidas elevadas.
- El asesoramiento técnico productivo es escaso o nulo y no se aplica ningún método de gestión técnico financiero.
- La agricultura, cuando se realiza, es de doble propósito(maíz, alfalfa, zapallo).
- Las técnicas de producción se apoyan en conocimientos empíricos.
- El régimen reproductivo determinante de la producción de cabritos es marcadamente estacional, con una elevada concentración (70 a 90 %) hacia la época invernal. En el marco del manejo extensivo de las explotaciones tradicionales, este representa un parámetro de difícil modificación.
- La tasa de mercadeo de cabritos (cabritos vendidos con relación al stock) varía desde aproximadamente un 15 % hasta más del 100 %. El rango de variación de este indicador expresa su potencial y la factibilidad de lograrse mediante actuaciones adecuadas.
- La localización geográfica contribuye a definir las estrategias productivas y comerciales. En las zonas que presentan mejor potencial de productividad, los productores programan mejor la producción; con ello logran un producto más homogéneo y se integran más fácilmente al mercado.
- *Las modalidades informales*, como estrategias de mercadeo (ausencia de aportes fiscales, faena a campo, transporte precario del producto, canasteo, entre otros), resuelven actualmente importantes limitaciones estructurales y funcionales de los sistemas de producción tradicionales.
- Respecto a la calidad de los cabritos que se orientan al mercado consumidor puede afirmarse que los sistemas tradicionales, obtienen productos apropiados para tal fin; siendo susceptible de profundizarse estos aspectos (proceso productivo según eficiencia y calidad de carnes, tipificación en pie y de la res).
- El mercado doméstico de consumo de cabritos se contrajo. La venta de pequeñas cantidades faenadas es una búsqueda del pequeño consumidor urbano.

- La estimación actual de cabritos con destino al mercado se encuentra en un rango entre 352.335 y 528.503 cabezas. La proyección de la producción a través de los modelos mejorados, se ubica entre unos 436.200 y 654.300 cabritos por año; siendo el diferencial de mayor producción del 24 % respecto a los valores actuales.
- Se destaca del sector caprino tradicional del *área de secano*, la diversidad de los sistemas de producción en cuanto a los recursos naturales que los contienen (fundamentalmente la calidad del monte), según las zonas o localidades donde se ubican y también la heterogeneidad de dichos sistemas de producción en el seno mismo de una localidad. Un análisis similar surge para los sistemas de producción lecheros del área de riego.
- La actividad lechera concentrada en el área de riego de la provincia, especialmente en los departamentos Robles, Banda y Capital, tiene una producción promedio anual (campañas 1996-2000) de 117.634 litros, siendo su valor extremo superior e inferior, de 143.740 litros para la campaña 1998 y 93.859 litros para el año 2000, respectivamente. El 82 % de la producción de leche se asienta en la explotación campesina, y el resto (18 %) en la pequeña empresa familiar capitalizada.
- La estacionalidad en la producción lechera constituye otro aspecto a considerar en el momento de elaborar estrategias de intervención en el sector. Actualmente, la mayor oferta de leche por parte de los tambos se manifiesta en verano (10 lts. de leche de verano por 1 lts. de leche de invierno).
- El volumen de la producción de leche para el año 2000 en relación con las campañas anteriores, muestra una retracción en el desarrollo de la actividad lechera como consecuencia de la disminución de la demanda por parte de la única usina láctea y una caída parcial del precio de la leche. *La expansión o contracción del sector lechero caprino se encuentra fuertemente ligada a la propia dinámica de la planta de procesamiento de leche fluida.*
- En estos dos últimos años se observa un proceso paradójico en cuanto al desarrollo de la actividad lechera caprina. Mientras que por un lado se manifiesta una contracción del sector y en consecuencia una disminución de las inversiones por la imposibilidad de colocar la leche por los tamberos, por otra parte se observa una acción de promoción por los distintos organismos e instituciones tendientes al crecimiento y establecimiento de la actividad primaria lechera.
- El análisis económico de los modelos permite concluir que existen posibilidades concretas de mejorar la productividad y producción de las majadas trabajando sobre los tradicionales aspectos de alimentación, sanidad, genética y manejo; siempre que se aborden integralmente. Algunos

programas de intervención, por su condición focalizada, sólo operan en aspectos aislados y lo que se obtiene son resultados modestos.

- La producción comercial de leche caprina es una alternativa de diversificación concreta para los pequeños y medianos productores del área de riego. Las áreas de riego de la provincia, en particular la del Río Dulce, tiene un amplio potencial para el desarrollo de una cuenca lechera. En las áreas de secano, se hace necesario desarrollar estudios de factibilidad técnico-económica que demuestren su viabilidad.
- Los modelos lecheros permiten descubrir que existe un amplio diferencial para mejorar la productividad y la producción, incluso con mas facilidades para desarrollar integraciones verticales y horizontales con modalidades asociativas. La oferta comercial proveniente de la aplicación de los modelos mejorados (1.761 lts/día) en la cuenca lechera caprina provincial, garantiza la oferta necesaria para el funcionamiento de la industria presente y la incorporación de nuevas industrias lácteas caprinas.
- La aplicación de los modelos mejorados repercute favorablemente en la condición social del sector tanto cabritero como lechero, al incidir directamente a nivel familiar creando posibilidades de mayor dedicación a la explotación, promoviendo una mayor estabilidad y mejores condiciones de vida. Asimismo genera una dinámica de orden social que facilita la capacitación y promueve el avance socio-organizativo en el propio seno y entre las comunidades campesinas.

El cambio tecnológico que involucra la aplicación de los modelos mejorados implica:

- En los sistemas cabriteros tradicionales: un uso más racional de los recursos naturales (menor tendencia hacia la desertificación), disminuye la incertidumbre de los resultados productivos, da lugar a una explotación ganadera más higiénica y funcional a los sistemas extensivos de cría y logra aumentos en la producción de cabritos.
- En los sistemas lecheros innovadores: la reconversión productiva con la profundización y mayor desarrollo de la lechería caprina en cuanto nueva alternativa de producción. En consecuencia, se viabilizan las oportunidades de mejoramiento integral que representa el desarrollo de las cuencas lecheras conformadas por explotaciones de pequeña escala: integración horizontal y vertical, dinamización de la economía local, entre otras.
- Hay explotaciones caprinas de subsistencia, donde no cabe esperar respuestas a los estímulos económicos o de mercado en el corto plazo, sobre todo si primero no se mejoran las condiciones sociales.

- La Ley Provincial N° 6.388 promulgada en el año 1990, genera un marco legal apropiado para el desarrollo de la actividad caprina. Sin embargo su falta de reglamentación impide ponerla en práctica.
- Se evidencia la frágil articulación existente entre los importantes esfuerzos institucionales que se vienen realizando desde los distintos ámbitos, tal es el caso de organismos públicos, gubernamentales nacionales y provinciales, organismos no gubernamentales y desde las propias organizaciones de productores.

CAPITULO VIII

8. Recomendaciones

- La producción caprina en la provincia de Santiago del Estero es, por sus dimensiones económicas y sociales, una actividad que merece tener carácter prioritario en la definición de las políticas de fomento, planificación, regulación y control del estado provincial para el sector agropecuario.
- Las limitaciones en la información oficial sobre las existencias y explotaciones caprinas en la provincia, hace impostergable la necesidad de contar con datos provenientes de un censo por barrido, al menos de los departamentos *más cabriteros* de la provincia. Se debe evaluar la posibilidad de realizarlo desde la propia administración provincial.
- Teniendo en cuenta las diferenciaciones existentes entre zonas y microregiones en función de la dotación de recursos naturales, infraestructura, características de los mercados locales y prácticas culturales en las que se encuentran los sistemas productivos caprinos, es recomendable focalizar desde esta perspectiva las políticas de desarrollo sectorial. En tal sentido se considera adecuado diseñar estrategias diferenciadas que potencien las fortalezas y atenúen las debilidades, en un marco de sostenibilidad agroeconómica, equidad y justicia social.
- Al diseñar las políticas de intervención en el sector, deben considerarse los aspectos intrínsecos de los propios sistemas caprinos (estrategias de reproducción social, modalidades informales de mercadeo), buscando potencializar dichas estrategias en un contexto de mayor formalidad.
- Promover políticas, en particular para el desarrollo tecnológico caprino resulta adecuado, en cuanto ámbito de investigación, participación y fijación de metas que sustenten la viabilidad económica, social y agroambiental de la planificación para el desarrollo integral del sector caprino de la provincia.
- La visión que se debe promover, en cuanto imagen positiva de la realidad respecto al futuro, es la de un sector caprino provincial ordenado; en el que la producción esté relacionada de un modo fluido y transparente con los diferentes destinos de la misma: obtención de productos con valor agregado para el mercadeo; productores insertos en sus correspondientes organizaciones; gozando de una condición de vida digna, en un permanente estado de capacitación y desarrollo personal y social; en armonía con las normas de una sociedad justa

y moderna; con vinculación lógica entre lo campesino y lo urbano; en un paisaje de recursos saludable y equilibrado con la naturaleza.


- La generación de alianzas estratégicas resulta clave para mantener y alimentar las propuestas que mejoren la situación del sector. Para que dicha acción tenga lugar, es conveniente desarrollar espacios de consenso para todas las organizaciones e instituciones sociales que están vinculadas a la problemática, sean estas privadas o públicas. El bajo desarrollo relativo del sector necesita políticas activas; los estímulos de mercado no son suficientes en esta etapa de la actividad.
- Es posible detectar tres niveles de problemática del sector caprino: 1) el desarrollo como sector económico dentro de la actividad ganadera del país, 2) la cuestión de la agroindustria con los derivados lácteos, el cuero, y otros, y 3) la problemática de los productores caprinos y sus principales productos: carne y leche.

Para el primero se sugiere idear junto a todos los actores sociales de la cadena (productores, industria, distribuidores, comerciantes, consumidores), una activa campaña promocional que instale entre los consumidores una visión moderna de los productos derivados de la cabra. Desarrollar e instalar en el mercado el producto leche fluida de cabra (tetravic y en polvo) incluyendo estrategias nutricionales y farmacológicas tal como ocurre en países vecinos (Brasil). La experiencia brasilera muestra esfuerzos considerables tendientes generar una estrategia de promoción de los productores caprinos desde el propio sector y autoridades gubernamentales, antes que las promociones propias de cada marca o productivo, por establecimientos.

En la agroindustria es necesario estimular la instalación de nuevas plantas, conociendo previamente cual es el dimensionamiento más conveniente, los costos de elaboración y reglas del juego claras y estables con el sector productor, en particular un estándar de comercialización para la carne y leche que premie la calidad, el volumen, entre otros.

Los productores necesitan superar las condiciones de aislamiento, capitalizarse y mejorar la productividad. Hay innovaciones tecnológicas disponibles que pueden utilizarse. La organización grupal, además de permitir mejorar la capacidad de negociación, puede facilitar el acceso a la asistencia técnica.

- Proceder a la reglamentación de la Ley Provincial N° 6.388 promulgada en el año 1990, poniendo énfasis en:
 1. el replanteo del Programa Caprino Provincial, en el marco de un Consejo Provincial Caprino integrado por representantes e instituciones del sector;

2. instrumentar estrategias de Desarrollo Rural, como marco conceptual y metodológico para el sector caprino provincial;
 3. la creación y consolidación de Formas Asociativas de los productores;
 4. la organización de un *Instituto provincial para el desarrollo tecnológico caprino*;
 5. la confección del *Mapa provincial. de fomento y desarrollo del sector caprino*;
 6. la integración agroindustrial y de comercialización de los productos y subproductos caprinos;
 7. la creación de un Fondo para el Desarrollo del sector caprino provincial que pueda financiar una política crediticia accesible para los productores. 
- En esta etapa, es conveniente facilitar la actividad de la única usina láctea (fábrica de quesos) que está funcionando en el área de riego de la provincia. Su eventual paralización traería graves consecuencias para la pequeña cuenca lechera desarrollada a su alrededor. Disponer de la capacidad de compra de los programas sociales, por ejemplo comedores escolares, para adquirir leche y/o quesos, es una excelente iniciativa provincial que merece continuarse en el tiempo.
 - La lechería caprina a escala comercial ha resultado una alternativa innovadora para los campesinos y una opción de inversión para capitales extrasectoriales, deseosos de encarar proyectos nuevos. Su consolidación no está asegurada y necesita de apoyo constante para superar la etapa recesiva de la economía en general.
 - Es necesario insistir en la idea de abordar la problemática con un criterio integral, desde lo conceptual y operativo; en este aspecto la articulación de acciones de diversos organismos e instituciones resulta esencial, ya que pueden aportar desde su especificidad.

La Universidad puede jugar un papel interesante, orientada a brindar información en cuanto desarrollo tecnológico y de gestión (puesta en marcha del control lechero en la cuenca, obtención de los principales parámetros técnico productivos, análisis químico de productos e insumos, garantizar procesos de calidad).

El Programa Social Agropecuario puede brindar un apoyo importante de financiamiento para inversiones tendientes a la mejora de las explotaciones, además de capacitación y asistencia técnica.

El INTA, a través de la Unidad de minifundio y el área de investigación, continuar realizando extensión rural y experimentación adaptativa en la producción caprina.

El gobierno provincial impulsando desde la respectiva subsecretaría, el mejoramiento genético de los rodeos para carne y leche, como también la creación de instancias y espacios para el desarrollo local en la provincia, especialmente de aquellos sistemas caprinos tradicionales ubicados en áreas de secano. Definir planes experimentales de desarrollo productivo y comercial tanto del producto carne (cabritos, cortes) como del producto leche y derivados.

La idea de reestablecer el *servicio coordinado de extensión rural*, puede contribuir a que la articulación se manifieste en la práctica.

- Es conveniente alentar la integración horizontal y vertical. Esta es una opción para que los pequeños productores logren avanzar en formas asociativas de cooperación, con el objeto de encontrar dimensión (escala) a los emprendimientos. La actividad lechera bajo riego puede avanzar agregando valor con el acopio, el frío, la elaboración de quesos, y otros productos basado en leche (cosmética, exquisiteces, premium). La producción de carne, a través de la instalación de pequeñas plantas frigoríficas que preparen la res troceada y al vacío, embutidos, cueros curtidos.
- Los productores tipo PyMe, según la experiencia internacional, y también nacional, tienen la posibilidad de dar dimensión a sus propias agroindustrias familiares, buscando hacer pie en el mercado de las *specialities*, con denominación de origen, presentación artesanal y cualidades nutritivas diferenciales.

CAPITULO IX

9. Bibliografía utilizada

- Alvarez, R., Trouve, L. Y Carreros, G. (1983). La ganadería caprina en Santiago del Estero. Reunión Nacional de Producción Caprina. IDIA. Suplemento 39.
- Alvarez, R. (1993). El desarrollo tecnológico caprino en proyectos de promoción integral con pequeños productores. Tarija, Bolivia.
- Alvarez, R. (1994). Problemática caprina en Santiago del Estero. (mimeo).
- Alvarez, R. (1995). El control lechero y la evaluación genética en caprinos lecheros de Santiago del Estero. Comunicación al curso de Mejoramiento Genético Caprino organizado por FAZ de la Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Setiembre de 1995 (mimeo).
- Alvarez Cáceres, Rafael (1995). Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS. Ed. Díaz de Santos S.A. Madrid. España.
- Alvarez, R. (1997). Introducción al Estudio de la Oferta de Carne Cabritera en Santiago del Estero. En *Elementos para el análisis de la estructura de comercialización de la producción cabritera de Santiago del Estero*. Ed. PSA - Santiago del Estero-SAYPA, Argentina.
- Alvarez, R. y Paz, R. (1997). Metodología asociada al diseño de propuestas para el desarrollo de la producción lechera caprina. En *Revista Archivos de Zootecnia*. Año 1997, Vol. 47, Nº 175. Ed. Instituto de Zootecnia. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. España.
- Alvarez, R. y Paz, R. (1998a). Lechería caprina y reconversión en los sistemas de producción campesinos. En *Sistemas Productivos Campesinos en Santiago del Estero*. Ed. CICYT-UNSE. Santiago de Estero, Argentina.
- Alvarez, R. y Paz, R. (1998b). Tipos caprinos lecheros en desarrollo: Curvas de Lactación y Niveles de Producción en Santiago del Estero - Argentina. Un abordaje metodológico. En *Revista Archivos de Zootecnia*. Año 1998, Vol. 47, Nº 178. Ed. Instituto de Zootecnia. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. España.
- Alvarez, R.; Paz, R.; Usandivaras P.; Castaño, L.; Lamadrid, S. y Togo, J. (2000). Evaluación de la producción láctea en tambos caprinos de la provincia de Santiago del Estero. En *Revista de Investigaciones de Ciencia y Técnica de la UNSE* Nº 5. Año 2000.
- Alvarez, R. y Togo, J. (2001). El control lechero caprino en Santiago del Estero. Principales antecedentes y resultados preliminares de las campañas 98/99 y 99/00. Informe Programa Social Agropecuario - UNSE. Santiago del Estero.
- Alves, J.U. (1986): Desempenho produtivo de caprinocultura no estado do Ceará no período de 1981 a 1984. Tese Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria.
- Barrera, E., Scopetta, N., Slutzky, B. y Lema, D. (1999). Estudio de mercado de la carne caprina. Informe final. CFI-Fundación Desarrollo y Ambiente.
- Basualdo, M. A. (1995). Sociedad y territorio. Geografía global de Santiago del Estero. Centro de Estudios Estratégicos, Pedagógicos, Urbanos y Regionales. Santiago del Estero. 222 pp.
- Berdegú, J. *et al.* (1990). Metodología de tipificación de la producción campesinos de la provincia de Ñuble, Chile. En tipificación de sistemas de producción agrícola. Santiago del Chile. Ed. (Berdegú y Escobar). Ed. Rimisp. Chile.
- Berdegú, J. (1990). El enfoque de investigación y desarrollo de sistemas de producción campesinos. Ed. Grupo de Investigaciones Agrarias. Chile.

- Bordón, A. O. (1988). Forrajeras naturales. Cap 5, pag 56-84 en Desmonte y habilitación de tierras en la Región chaqueña semiárida. FAO. Santiago-Chile.
- Brassiolo, M. M.; Ceraolo, P. & Araujo, P.A. (1999). Sistemas silvopastoriles en predios de pequeños productores del área semiárida salina de Santiago del Estero. Informe técnico presentado a GTZ (mimeo).
- Burkart, R. (1993). Nuestros bosques norteños. Desvalorización y deterioro. En Realidad Económica, N° 114/115. Ed. IADE, Buenos Aires.
- Censos Nacionales Agropecuarios 1947, 1969 y 1988. INDEC
- Censos Nacionales Ganaderos 1969, 1974 y 1978..INDEC
- CFI. (2000). Relevamientos para el estudio Cría caprina y su aprovechamiento industrial.
- Cohan, Hugo (editor) (1977). Reunión técnica sobre tipificación de empresas agropecuarias. Ed. OEA-IICA-MAP. Montevideo. Uruguay.
- Cohan, Hugo (editor) (1977). Reunión técnica sobre tipificación de empresas agropecuarias. Ed. OEA-IICA-MAP. Montevideo. Uruguay.
- Dayenoff, P. (1992). Evaluación de algunos parámetros de producción de la ganadería caprina regional. Informe anual del Plan de Trabajo INTA-EEA La Rioja. Argentina. (mimeo).
- Deza, Cristina, *et. al.* (1999). Compendio Bibliográfico CAPRINOS. Universidad Nacional de Córdoba.
- Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 1993, 1994, 1995, 1996, 1997 y 1999. INDEC.
- Escobar, G. (1995). "Desarrollo metodológico para la aplicación del enfoque de sistemas en América Latina". En Investigación con enfoque de sistemas en la agricultura y el desarrollo rural. Berdegué y Ramírez (compiladores) Ed. RIMISP. Chile.
- Escobar, Germán y Berdegué, Julio (editores) (1990). Tipificación de sistemas de producción agrícola. Ed. RIMISP. Santiago de Chile. Chile.
- Falagán, A. (1996). Control del ciclo reproductivo del ganado caprino de leche según el sistema de explotación. En Revista Producción Animal N° 109. España.
- Flores, C. (1996). La producción caprina: su participación en el sector minifundista de Sgo. del Estero. Proyectos INTA-Minifundio. (mimeo).
- Foot, W. y Simplicio A. (1990): Algunos Factores que afectan la Reproducción de Caprinos en los Trópicos Semi-Aridos. En Mejorando la Crianza de Caprinos de Carne en el Trópico Semi-Arido. Co-Editores W.L. Johnson y E.R. de Olivera. Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos – EMBRAPA (Brasil) – Programa de Apoyo a la Investigación Colaborativa en Rumiantes menores SR-CRSP de Universidad de California, Davis, USA.
- Fundapaz-BID (1991). Informe elaborado para el Banco Interamericano de Desarrollo (mimeo).
- Fundapaz (1992). Seminario evaluación de proyectos de desarrollo integran de pequeños productores caprinos. Sgo. del Estero (mimeografiado).
- Fundapaz (1996). Relevamientos técnicos (mimeo).
- Fundapaz (2000). Informe sobre los Indicadores económicos productivos de la Fábrica "Las Cabrillas". (mimeo).
- Hernández Ferrer, D. (1991) Bases de un Programa de Selección de Ganado Caprino: Controles de Producción. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad de Córdoba. España.

- Herrera García, M.; Sánchez Rodríguez, M.; Álvarez Nuñez, J. y Sánchez Romero, J.A. (1991) Raza Caprina "Florida Sevillana". Diputación Provincial de Sevilla - España.
- INDEC (1992). Resultados General del Censo Nacional Agropecuario 1988. Resultados Generales Para el Total del País. Documento N° 26. Buenos aires.
- Kaminsky, M. (1986). Información para adopción de decisiones y análisis de política: tipificación de sistemas de producción para e desarrollo agrícola y rural en países del cono sur de América Latina, propuesta de investigación. Ponencia presentada al Seminario sobre Clasificación de Sistemas de Fincas en América Latina. Panamá.
- López, Silvia. (1991). La cría de caprinos en Santiago del Estero (Argentina). Situación actual y perspectivas. Tesis de Magister en Ciencias Agrarias en las zonas tropicales y subtropicales. Gottingen. Alemania.
- López-Valcarcel, Beatriz. (1990). Análisis multivariante. Aplicación al ámbito sanitario. Ed. S.G. Editores. Barcelona. España.
- Manual SPSS/PC+Advanced Statistics V. 2.0. (1988) y V. 6.0. (1995).
- Mueller, Joaquín (1993). Los recursos genéticos caprinos locales y exóticos y su potencial. En Producción de Rumiantes Menores en los Valles Interandinos de Sudamérica. Editores Iñiguez, L. y Tejada, E. Ed. IBTA-RERUMEN-SC-CRSP. Bolivia.
- Oliveira, E. y Johnson, W. (1990). Sistemas actuales y mejorados de producción de caprinos para carne en el nordeste de Brasil. En Mejorando la crianza de caprinos de carne en el trópico semiárido. Johnson y Oliveira (coeditores). Ed. SR-CRSP. Lima. Perú.
- Paz, R. (1993). Tipologías y políticas diferenciales: una estrategia en el diseño y formulación de microproyectos de desarrollo rural, en Revista Geográfica N° 118. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. México.
- Paz, Raúl. (1994a). Estructura agraria y sistemas de producción en el noroeste argentino. Su determinación a partir del análisis multivariante. En Revista Población y Sociedad, N° 2. Ed. YOCAVIL. Universidad Nacional de Tucumán.
- Paz, R. (1994b). Aproximación cuantitativa del sector campesino en la provincia de Santiago del Estero. Ed. Programa Social Agropecuario. Sgo. del Estero.
- Paz, R. (1995a). Degradación de recursos en economías rurales empobrecidas en el noroeste argentino. Ed. CEPES. Lima. Perú.
- Paz, R. (1995b). "Estructura agraria en la provincia de Sgo. del Estero: Los campesinos ocupantes. Algunas Pautas para su Desarrollo", en Realidad Económica N° 132, Ed. IADE, Buenos Aires.
- Paz, R. (1998). "Tipología y estrategias de intervención en el sector campesino. Los proyectos de mecanización agrícola y su evaluación ex-ante" (en AA.VV, *Sistemas productivos campesinos en Santiago del Estero*. Santiago del Estero. Ed. Barco Edita.).
- Paž, R. (1999a). Heterogeneidad, multiocupación y procesos de transformación en una comunidad de campesinos cañeros (Bajo Grande- Tucumán). En Revista AGRO SUR, N° 22, Volumen 27. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias.
- Paz, R. (1999b). Procesos de diferenciación social, estrategias productivas y diversidad en la agricultura campesina. En Revista Desarrollo Rural y Cooperativismo N° 2. Ed. Zaragoza. España.
- Paz, R., Álvarez, R. y Castaño, L. (2000). Parámetros técnico-productivos y tipologías en los sistemas caprinos tradicionales en área de secano. En Revista Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, Vol. 8 N° 2. Ed. ALPA. Maracaibo. Venezuela.

- Programa Social Agropecuario (1994). Síntesis de las Jornadas de Trabajo. Curso de capacitación para pequeños productores caprinos. Sgo. del Estero.
- Programa Social Agropecuario (1996). Informes Anuales sobre producción caprina. Santiago del Estero.
- Programa Social Agropecuario (1997). Elementos para el análisis de la estructura de comercialización de la producción cabrera de Sgo. del Estero. Ed. PSA Santiago del Estero-SAyPA, Argentina.
- Renolfi, R. (1988). Aprovechamiento ganadero de los pastizales. Cap. 6, pag 85-101 en Desmonte y habilitación de tierras en la Región chaqueña semiárida. FAO. Santiago-Chile.
- Rigal, F., Herrera, V. Gómez, R. y Pivotto, R. (1994). Sistemas de producción caprina en la provincia de Catamarca, Argentina. En Producción de rumiantes menores en los valles interandinos de sudamérica. Editores Iñiguez, L. y Tejada, E. Ed. IBTA-RERUMEN-SC-CRSP. Bolivia.
- Rummel, R. (1977). "Para comprender el análisis factorial". En Técnicas avanzadas en Ciencias Sociales. Schwartzman, Simón (compilador). Ed. Nueva Visión. Buenos Aires, Argentina.
- Sánchez Rodríguez, M.; Herrera, M.; Sánchez, J. A. y Alvarez, J. (1990). Caracteres Productivos de la Raza Caprina Sevillana. En Tierra Árida N° 11, Abril 1992. Edit.. Centro de Estudios de Zonas Áridas Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Universidad de Chile.
- Sánchez Rodríguez, M. (1993). Producción Caprina. Primer Curso Internacional de Producción Caprina. San Miguel de Tucumán. Argentina.
- Schapiro, Andrea y Barahona, Marcela (1997). Encuesta caprina lechera, año 1996. Ed. Dpto. de Caprinos, Ovinos y Lana de la SAGPyA. Buenos Aires.
- Schejtman, Alexander. (1980). Economía campesina. Lógica interna y articulación. CEOAL. México.
- Sempronii, *et. al.* (1990). Caracterización del sector agropecuario de la provincia de Santiago del Estero. Ed. Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Proyecto PNUD ARG. 85/019. Buenos Aires.
- Serradilla, J. *et. al* (1992). Modelo de previsión de oferta de leche para asociación de ganaderos. En Tierra Árida N° 11, Abril 1992. Edit.. Centro de Estudios de Zonas Áridas Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Universidad de Chile.
- Shelton, M. y Figueiredo, A. P. (1990a). Recursos Genéticos y Programas de Mejoramiento. En Mejorando la Crianza de Caprinos de Carne en el Trópico Semi-Arido. Co-Editores W.L. Johnson y E.R. de Olivera. Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos – EMBRAPA (Brasil) – Programa de Apoyo a la Investigación Colaborativa en Rumiantes menores SR-CRSP de Universidad de California, Davis, USA.
- Shelton, M. y Figueiredo, A. P. (1990b). Algunas sugerencias para mejorar la productividad mediante el manejo. En Mejorando la Crianza de Caprinos de Carne en el Trópico Semi-Arido. Co-Editores W.L. Johnson y E.R. de Olivera. Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos – EMBRAPA (Brasil) – Programa de Apoyo a la Investigación Colaborativa en Rumiantes menores SR-CRSP de Universidad de California, Davis, USA.
- Shelton, M. (1994). Conceptos económicos y biológicos en la definición de prioridades de investigación. En Producción de rumiantes menores en los valles interandinos de sudamérica. Editores Iñiguez, L. y Tejada, E. Ed. IBTA-RERUMEN-SC-CRSP. Bolivia.
- Torres Bruchmann, E. (1981). Climatología general y agrícola de la provincia de Santiago del Estero. Publicación N° 1301. UNT. Fac. de Agronomía y Zootecnia. Depto de Ecología. 199 pp.
- Vargas Gil, J.R. & Vorano, A.E. (1988). Suelos y vegetación. Cap 2, pag 22-32 en Desmonte y habilitación de tierras en la Región chaqueña semiárida. FAO. Santiago-Chile.