



**Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano
Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires**

**Los cambios tecnológicos de productores caprinos de Taco
Ralo, Tucumán. Factores que condicionan su incorporación**

*Tesis presentada para optar al título de Magister en Desarrollo Rural en la
Universidad de Buenos Aires, Escuela de Graduados Alberto Soriano.*

Silvina Alejandra Saldaño
Ingeniera Zootecnista.
Facultad de Agronomía y Zootecnia.
Universidad Nacional de Tucumán. 1995.

Se reservan los derechos de autora a Silvina Saldaño. La reproducción parcial o total de este trabajo solo podrá ser utilizada citando adecuadamente la fuente.

COMITÉ CONSEJERO

Director de tesis

Marcos Ceconello

Ingeniero Zootecnista (Universidad Nacional de Tucumán)

M. Sc. En Extensión Agropecuaria (Universidad Nacional del Litoral – INTA).

Consejero de Estudios

Alejandro Daniel Ríos

Ingeniero Zootecnista (Universidad Nacional de Tucumán)

Master en Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible (Universidad Internacional de Andalucía- España)

JURADO DE TESIS

Susana Aparicio

Licenciada en Sociología (Universidad de Buenos Aires)

Mgr. en Ciencias Sociales (FLACSO)

Jorge Fernández

Ingeniero Zootecnista (Universidad Nacional de Tucumán)

Magister en Zootecnia (Universidad Nacional de Tucumán)

Gustavo Larrañaga

Ingeniero Agrónomo (Universidad Nacional de la Plata)

Magister Scientiae en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural Sostenible
(Universidad Internacional de Andalucía – España-)

Fecha de defensa de la tesis: 17 de octubre de 2016

INDICE GENERAL

RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIII
CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	2
2. ANTECEDENTES	2
3. EL PROBLEMA	5
4. SUPUESTO	6
5. OBJETIVOS GENERALES	6
5. 1. Objetivos específicos	6
CAPÍTULO II	7
1. MARCO TEÓRICO	8
1.1. Conceptos relevantes	8
1.1.1. Tecnología	8
1.1.2. Cambios tecnológicos: la adopción, la adopción e incorporación tecnológica	9
1.1.3. Proceso de adopción tecnológica en los proyectos de desarrollo	12
CAPÍTULO III	14
1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	15
2. LA PRODUCCIÓN CAPRINA EN EL DPTO. GRANEROS	15
3. CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS PRODUCTIVOS CAPRINOS CON AT	18
3.1. La actividad caprina en los productores con AT	18
4. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN	29
5. PROPUESTA DE LA AT	31

CAPÍTULO IV	33
1. METODOLOGÍA	34
1.1. Materiales y Métodos	34
1.2. Etapas de investigación	34
1.2.1. Etapa descriptiva	34
1.2.2. Etapa explicativa	35
CAPÍTULO V	37
1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
1.1. Tipificación de la estructura pecuaria de los productores cabreros de Taco Ralo con AT	38
1. 2. Tecnologías seleccionadas para el estudio	41
1.2.1. La adopción de las tecnologías propuestas	42
1.2.1.1. Tecnología de mediana y alta adopción	42
1.2.1.1.1. Categoría: Producción	42
Corrales	42
Limpieza de los corrales	46
Siembra de pasturas	47
Manejo silvopastoril	49
Suplementación	51
Sanidad	52
Control de brucelosis y tuberculosis	53
Selección animal	55
1.2.1.1.2. Categoría: Procesamiento de Quesos	58
Calidad de la materia prima	58
Calidad del queso	59
1.2.1.1.3. Categoría: Comercialización	61
Presentación de los productos	61
Puntos de venta	63
1.2.1.1.4. Categoría: Organización	64
Grupos	64
Cooperativa	65
1.2.1.2. Tecnologías de baja incorporación o nula adopción tecnológica	67
1.2.1.2.1. Categoría: Producción	67
Desinfección	67
Sellador de pezones	68
Identificación con caravana	69
Registros productivos y económicos completos	70

CAPÍTULO VI	82
1. CONCLUSIONES	83
BIBLIOGRAFÍA CITADA	85
ANEXOS	92
ANEXO 1. Contexto de la producción pecuaria en la localidad de Taco Ralo	93
ANEXO 2. Encuesta familiar	96
ANEXO 3. Dendograma	112
ANEXO 4. Guía para la entrevista a productores	113
ANEXO 5. Indicadores productivos actuales de los productores caprinos con AT	116
ANEXO 6. Niveles de adopción	117

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1: Departamento Graneros - Número de EAPs caprinas y superficie	17
Tabla N° 2: Situación de la producción caprina en Taco Ralo	28
Tabla N° 3: Problemas y propuestas planteadas al inicio de la AT	31
Tabla N° 4: Producción promedio de leche, periodo de lactación, producción de quesos, cabritos y corderos de productores de la zona vs productores con AT	32
Tabla N° 5: Características de la estructura social cabritera de los productores con AT	40
Tabla N° 6: Porcentaje de incorporación tecnológica en función del tipo de productor	43

Tabla N° 7: La evolución de la perspectiva caprina desde distintas miradas	74
Tabla N° 8: La adopción tecnológica y el tiempo de incorporación en los PPC	78
Tabla N°9: La adopción tecnológica y el tiempo de incorporación en los PPE	79
Tabla N°10: La adopción tecnológica y el tiempo de incorporación en los PPQ	80

ÍNDICES DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura N° 1: Ubicación de la zona de estudio	10
Gráfico N° 2: Grado de adopción de las tecnologías en función de los tipos de productores	76
Gráfico N° 3: Grado de incorporación de las tecnologías en función de los tipos de productores	77

FOTOS

Foto N° 1: Corrales de enramada con puertas de palos	19
Foto N°2: Chiqueros de ramas	20
Foto N°3: Comederos de neumáticos y comederos de <i>rafialón</i>	21
Foto N° 4: Guacheras pequeñas y sin limpieza	22
Foto N° 5: Puertas corredizas	22
Foto N° 6: Animales pastoreando en el monte	23
Foto N° 7: Cabras mestizas (inicio AT)	25
Foto N° 8: Ovejas criollas	25
Foto N° 9: Ovejas cruza manchega	25
Foto N° 10: Queso criollo	26

Foto N° 11: Extracción de la leche en corral de encierre	26
Foto N° 12: Techos caña y plásticos	43
Foto N° 13: Estructura de caña para el techo	43
Foto N° 14: Puerta corrediza con materiales de la zona	43
Foto N° 15: Pasadores para puerta	43
Foto N° 16: Guacheras amplias	44
Foto N° 17: Rastrillo de metal para limpieza de corral	47
Foto N° 18: Ganado vacuno en mala condición (inicio de la AT)	48
Foto N° 19: <i>Desbajado</i> del monte	49
Foto N° 20: Recuperación estrato herbáceo	49
Foto N° 21: Alambrado para el manejo, 7 hebras	50
Foto N° 22: Cabras cruzas criollas con nubian seleccionada	56
Foto N° 23: Cabra cuza nubian con mayor proporción de sangre Saanen	56
Foto N° 24: Cabra cuza nubian con saanen seleccionadas	57
Foto N° 25: Cabra saltadora con horqueta	57
Foto N° 26: Tambo y extracción de leche	59

Foto N° 27: Queso criollo	63
Foto N° 28: Queso pasteurizado	63
Foto N° 29: Grupo de productores de distintos parajes	65
Foto N° 30: Productores asociado a la Cooperativa El Algarrobal	66
Foto N° 31: Corrales nuevos, limpios y desinfectados con cal	68
Foto N° 32: Aplicación del sellador de pezones	69
Foto N° 33: Caravana	69
Foto N° 34: Guerrilleros detenidos	93

DECLARACIÓN

“Declaro que el material incluido en esta tesis es, a mi mejor saber y entender, original, producto de mi propio trabajo, mencionando los métodos utilizados, y que este material no lo he presentado, en forma parcial o total, como una tesis en esta u otras instituciones”.

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que contribuyeron a realizar esta tesis, entre ellas a los productores que asesoro y que, generosamente, respondieron todas las preguntas, además de brindar su tiempo cuantas veces fue necesario para despejar las dudas.

A mi director, Marcos, siempre dispuesto a discutir y aportar sugerencias importantes al trabajo, de igual forma a mi codirector, Alejandro, por sus opiniones para escribir la tesis.

A mis amigos y colegas: Federico, Pablo, Jorge, Silvana, Moran, Mauricio y Adela que tan gentilmente accedieron a ser entrevistados o colaboraron desde sus lugares de trabajo.

Y por supuesto, a mi familia y compañeros, que soportaron los días de escritura.

ABREVIATURAS

AT: Asistencia técnica o Asistentes técnicos

Cab./ha: cabezas por hectáreas

CNA: Censo Nacional Agropecuario

C/TE: con trabajo extrapredial

C/TE: con trabajo extrapredial

CERELA: Centro de referencia en lactobacilos

EAPs: Explotaciones agropecuarias

IDEP: Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán

INDEC: Instituto de estadística y censo

IPACyM: Instituto Provincial de Acción Cooperativa y Mutual

Inv.: Investigador

LABRyDEA - FAZ: Laboratorio de Referencia en enfermedades abortifacientes – Facultad de Agronomía y Zootecnia.

PPC: Pequeños productores orientados a la producción de carne

PPE: Pequeños productores con trabajo extrapredial

PPQ: Pequeños productores orientados a la producción de quesos

PPs: Pequeño productor

PSA: Programa Social Agropecuario

PPD: Programa de Pequeñas Donaciones de la ONU

PROINDER: Programa de desarrollo rural

PRODERNOA: Programa de desarrollo rural del NOA

PROSAP: Programa de Servicios Agrícolas Provinciales

MDS: Ministerio de Desarrollo Social

MT: Ministerio de Trabajo

SAAYA: Dirección de Ganadería de Tucumán de la Secretaria de asuntos agrarios

SAF: Secretaria de Agricultura Familiar

SENASA: Servicio Nacional de Salud Animal

Tec: técnicos

UCAR: Unidad de Cambio Rural

1. RESUMEN

Con el objeto de conocer los condicionantes de la adopción tecnológica entre los años 1998 a 2012, en los establecimientos de productores caprinos con AT de Taco Ralo; se recabo información combinando técnicas cuantitativas, con encuesta estructurada a 37 productores para su tipificación usando el análisis multivariado y, cualitativas, a través de entrevistas para mejorar la comprensión de los factores que condicionaron la adopción de 17 tecnologías, agrupadas en cuatro categorías: productiva, agroalimentaria, comercial y organizacional.

Las tecnologías de mediana a alta adopción fueron: corrales, limpieza, pasturas, suplementación, manejo silvopastoril, sanidad, control de enfermedades, selección, puntos de venta, presentación de los productos, calidad de la materia prima, calidad del queso y en la organización. Las tecnologías con bajo nivel o nula adopción fueron: registros productivos, identificación, desinfección y sellado de pezones.

El resultado de la tipología determinó la existencia de: Pequeños productores de ganado menor orientados a la producción de quesos con una adopción tecnológica del 65 %, pequeños productores con trabajo extraprediales con el 53 % y, por último, pequeños productores orientados a la producción de carnes con 12 % de la tecnología adoptada. Cada uno con características propias relacionada con: la orientación productiva, la disponibilidad de recursos productivos –tierra, mano de obra, capital-, escala de producción, infraestructura predial y características del entorno -escasez de infraestructura básica: luz, agua, electricidad, comunicación, etc). Todos estos factores restringen la “estrategia de reproducción” condicionando la adopción tecnológica del mismo modo que la experiencia previa “sentido práctico” del productor.

Otro factores que influyen son: las situaciones coyunturales - deterioro ambiental, sequia, exigencia de los mercados, avance de la agricultura, etc-, cambio de perspectiva de la caprinicultura, financiación, posibilidades de incrementar el valor agregado siempre y cuando sea retribuido, pertenencia a una organización, género, capacidad e idoneidad profesional y el esquema actual de seguridad social.

Palabras claves: cambios tecnológicos, adopción tecnológica, incorporación tecnológica, Taco Ralo, pequeños productores caprinos.

2. ABSTRACT

With the purpose of knowing the constraints in the acquisition of new technologies from 1992 to 2012, within the AT goat producement establishments at Taco Ralo; information was gathered combining quantitative techniques, structured surveys to 37 producers for its typification using multivariable annalisy, and cualitative techniques, by interviewing them in order to improve the comprehension of the factors that diminish the adoption of 17 technologies, gruped in four categories: productive, agrifood, commercial and organizational.

Mid to high adoption technologies were: pens, cleaning, pasture, supplementation, silvopastoril management, health, disease control, animal selection, new outlets,

presentation of products, quality of raw material, quality cheese and the organization. Technologies with low level (or none) adoption were: production records, identification of animals, disinfection of pens and sealing nipples.

The result of the typology determined the existence of: Small producers of cattle less oriented to production of cheese with a technological adoption of % 65 less than small producers with off-farm work, with a % 53 and, lastly, small meat producers with a 12% of the technologies adopted.

Each of them has its own characteristics related to: the productive orientation, availability of productive resources-land, labor, capital, scale of production, building infrastructure and environment characteristics -lack of basic infrastructure: electricity, water, communication, etc-. All this factors restrict the "strategy of reproduction" conditioning technology aquisition the same way as the previous experience "practical sense" of the producer.

Other factors include: the specific factors - environmental degradation, drought, demand of markets, advancement of agriculture, etc, change of perspective within the goat culture, financing, the possibilities of increasing the value always added and when paid, membership in an organization, gender, ability and professional capacity and the current social security scheme.

Key words: technological changes, technology adoption, technology incorporation, Taco Ralo, small goat producers.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

”Los cambios tecnológicos en los campos de los productores caprinos de Taco Ralo, Tucumán. Factores que condicionan su incorporación” es el título que quedo en la versión final de la tesis que se enmarca en la Maestría de Desarrollo Rural desarrollada en la UBA. La misma analiza los factores que limitan los cambios tecnológicos propuestos por los programas de intervención a los productores caprinos de la localidad de Taco Ralo, Graneros, Tucumán; entre 1998 y 2012.

La producción caprina en el Noroeste de la Argentina se desarrolla, mayoritariamente, en fincas de pequeños productores con limitantes climáticas, edáficas y falta de infraestructura básica, entre ellas energía eléctrica, agua y caminos.

Numerosos proyectos de intervención promueven y han promovido la incorporación de tecnología, muchas veces sin obtener los resultados esperados para los productores. En este sentido, conocer las causas que influyen o limitan la adopción de la tecnología, contribuirá a mejorar las propuestas de asistencia técnica destinadas a este tipo de sistemas.

La investigación abarca 14 años de intervención, que se inician en el año 1998, con el Programa Social Agropecuario (PSA), y continúan, desde 2005 hasta la actualidad, a cargo del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Lo que motivó la elección del tema fue constatar, después de 15 años de asistencia técnica, que tecnologías de las recomendadas se incorporaban con mayor facilidad, en contraste con otras que fueron casi ignoradas por los productores.

2. ANTECEDENTES

No se han encontrado otros casos similares que den explicaciones basadas en esquemas simples de causa – efecto, en todos ellos existieron varios factores intervinientes, lo que ponen de manifiesto un complejo proceso de adopción tecnológica, incluso en productores de tipo empresarial.

En general, los obstáculos a la adopción tecnológica se ponen de manifiesto cuando:

- La información tecnológica no está elaborada en función del sistema de producción que la debe incorporar y/o no está especificado el sendero de expansión tecnológico.
- No existe capacidad empresarial para manejar técnica y económicamente la nueva información tecnológica para guiar consecuentemente el sistema de producción tradicional al sistema mejorado.
- No existe la disponibilidad crediticia que demanda la transformación del sistema mejorado (Bochetto, 1978).

Estos motivos son similares a los mencionados por Graziano Da Silva (1999) cuando analiza los procesos de modernización, entre los factores limitantes se mencionan: la incompatibilidad entre escala mínima de producción, requerida para el nuevo patrón tecnológico, y la insuficiencia de recursos productivos y financieros por parte del sector.

Para Archetti (2005), en cambio, el problema se genera cuando existen dos sistemas distintos de conocimiento, que confluyen entre sí y a la vez se desconocen mutuamente. Así, los extensionistas desconocen los sistemas de conocimiento de los actores locales, que ponen en práctica en la toma de decisiones productivas.

Otros autores, De la Barra y Holmberg (1998), mencionan como condicionante la estrategia productiva de la familia campesina que, además, valora el factor relativamente más abundante, la mano de obra. De este modo, la adopción tecnológica optimiza la dotación relativa de los factores que maneja.

Allub (2001), en un estudio efectuado en unidades campesinas, establece que entre los factores que determinan la adopción, debe considerarse la aversión al riesgo o incertidumbre y no solo la maximización de las utilidades. También un mayor nivel educativo del productor contribuye a disminuir los niveles de incertidumbre asociada a la innovación; otros factores que intervienen son la falta de experiencia y la ausencia de redes sociales. Resultados similares obtuvo Casares Canaruma (2004) en Venezuela, cuando afirma que los factores que afectan la incorporación de tecnología son: el riesgo, el conocimiento de la enfermedad, la lectura sobre el tema y la escolaridad del productor.

En la apropiación de tecnología por parte de productores maiceros, en el estado de Tixcala, México, los aspectos que influenciaron la falta de adopción fueron: acceso limitado a factores de producción, relevancia de las prácticas tradicionales, desempeño de otras actividades complementarias, bajos ingresos, migración y escasa asesoría técnica (Huato, Ramírez Valverde et al, 2007).

En estudios realizados por Giancola (2013), en productores ganaderos de Corrientes, se mencionan factores contextuales que perjudican la adopción de tecnología, entre ellos: La percepción de ausencia de políticas agropecuarias a largo plazo, la inestabilidad de los precios para la venta de la producción y la carencia de mano de obra calificada para el desarrollo de actividades permanentes o temporarias. Una estrategia propuesta para mejorar esta situación es la adopción de tecnologías intangibles o de conocimiento, siempre que la infraestructura de la finca lo permita.

Un segundo trabajo de la misma autora, Giancola et al. (2014), con pequeños y medianos productores bovinos de Formosa, sostiene que los ganaderos atribuyen la baja adopción de tecnología a dificultades de gestión, necesidad de alcanzar una escala mínima, inadecuada infraestructura predial y avance del monte que afecta la disponibilidad de alimento para el ganado.

Ferrer y Barrientos (2005), analizando el proceso de adopción tecnológica, diferencian aspectos internos (productor y unidad de producción) y externos (contexto) que intervienen en este proceso. Las variables que influyen en los aspectos internos son: Tamaño del establecimiento, racionalidad del productor, conocimiento del productor y predisposición a la innovación; mientras que para los aspectos externos son: Entorno innovador, disponibilidad de crédito, precios favorables, políticas de estímulo, políticas de extensión y oferta tecnológica.

En el caso particular de producción caprina en el norte de Córdoba, Cáceres et al (1999) concluyeron que los factores que intervén en la adopción fueron: La posición que ocupa la actividad dentro de la estrategia de reproducción y la etapa de desarrollo de la familia; en este caso es más fácil en aquellas familias en ciclo de expansión. Es decir que la

sola existencia del rubro caprino en los predios no es condición suficiente para la incorporación de tecnología.

En cualquier caso, la incorporación de tecnología requiere de un “aprendizaje reflexivo, que es aquel que se integra a la matriz cognitiva de los sujetos que aprenden, que es retenido por quienes lo adquieren a través de la comprensión de su contenido y que genera cambios de conducta significativos” (Perkins citado por Cáceres, 2006).

De manera similar, en establecimientos caprinos de Copacabana, Córdoba, el cambio tecnológico dependerá del tipo de productor al que va dirigida la tecnología, del lugar que ocupa esta actividad en la estrategia de productiva, las características de la nueva tecnología y aspectos socioeconómicos, culturales e históricos (Ferrer et al, 1992 y Silveti, 1997; citado por Cáceres 2006). Por ejemplo la adopción, y posterior desuso, de antiparasitarios marca el papel que los caprinos han jugado en las estrategias de reproducción social de los campesinos y el sentido práctico¹ en juego, producto de la internalización de ciertas condiciones estructurales.

Silveti (2006), analiza las contingencias de la extensión rural en el marco de las interacciones campesino - técnico con lógicas y saberes diferentes propios de mundos de vida disímiles, en donde las elecciones de los productores están determinadas por el *habitus*, más que por una elección racional o consciente. Por ejemplo, en la incorporación de la suplementación a los animales no respetaron los diferentes aportes a suministrar, a pesar de que las conocían.

Esta misma autora estudiando la mejora de los corrales utilizando otros materiales observó que la motivación del cambio de los corrales, por parte de los productores; estuvo fundamentada en el cambio de la “fachada”, sobre todo de aquellos productores ligados con familia del ámbito urbano. El resto de los productores no priorizó esta mejora, debido a esta lógica se orientó a realizar los cambios solo cuando estuvo en riesgo la vida del animal.

Otro estudio de Cáceres et al. (2006), presenta el caso de la aplicación de un plan sanitario preventivo, que no es incorporado por los productores porque el concepto de profilaxis no está incorporado a sus prácticas, menos aún en relación con los animales. Esta tecnología tendrá que ser recreada en función de su estructura cognitiva y la experiencia previa del productor; del proceso de adopción surge entonces “prácticas tecnológicas de interface” o lo que llama “tecnologías híbridas”, una combinación entre tecnologías modernas y tradicionales, construida a partir de elementos proveniente de ambos horizontes cognitivos.

Por último, con una mirada integradora, Ferrer (2007) sostiene que en pequeños productores caprinos

...la incorporación de tecnología estará vinculada con un conjunto de causas que estará relacionada a su estructura, la dinámica de sus sistemas y la articulación con el contexto que operan, se destacan: accesibilidad del insumo, costo, nivel de conocimiento, destino de la producción, venta al mercado o autoconsumo, riesgo productivo de la agricultura y la sequía tiene más riesgo que la ganadería por eso invierten menos en la agricultura, también de requerimientos conocimientos complementarios por ejemplo cálculo de dosis y

¹ “Sentido práctico, es la aptitud para moverse, para actuar y para orientarse según la posición ocupada en el espacio social, según la lógica del campo y de la situación en la cual está implicado (Gutiérrez, 1994)”

tendencias productivas de la zona, si no hay agricultura los conocimientos no están fácilmente disponibles.

En la bibliografía no se encontraron estudios que: consideren en forma integral la incorporación de tecnologías- producción, Agroalimentos, comercialización y organización-, considere un amplio periodo de estudio, contemplen el tiempo que tardó cada tecnología en ser incorporada, solo un trabajo de Cáceres et al. (2006) estudia el uso de antiparasitarios en dos momentos, en 1996 y 1997, planteando que

si la tecnología es una modificación de la conducta humana que demanda el cambio de una serie de disposiciones internalizadas por los productores, es necesario destacar la importancia de considerar en su estudio variables temporales para no sacar conclusiones apresuradas, respecto a la adopción o no de la tecnología, estudiando solo un momento un solo punto de la historia”.

El estudio de antiparasitarios dio como resultado que los productores “se apropiaban parcialmente de la innovaciones inscribiéndolas en su propia lógica práctica” comportándose como “adoptantes coyunturales”²

3. EL PROBLEMA

Desde hace más de 15 años, a través de distintos programas y proyectos, el Estado brinda asistencia técnica, capacitación y propuestas de incorporación de tecnología a pequeños productores de cabras. El objetivo es fortalecer la actividad, para generar ingresos y mejorar la calidad de vida de los productores. En este caso, aunque la asistencia técnica se inició en 1998, la mejora productiva no fue generalizada, siendo disímil la incorporación de tecnología en los distintos campos; por ello se hace necesario conocer cuáles fueron los factores que condicionaron este proceso, incorporando tanto la mirada del productor como la del profesional.

Algunos interrogantes que se derivan del problema enunciado son:

- ¿Qué tecnología propuesta se adoptó en la actividad caprina?
- ¿Por qué incorporó esa tecnología?, ¿Cómo?
- ¿Qué factores facilitaron u obstaculizaron la incorporación de las tecnologías propuestas? ¿Por qué?
- ¿Fue transformada la tecnología propuesta? ¿Cómo?
- ¿Qué tipo de productor incorporó más tecnología?

² Adoptantes coyunturales de acuerdo a Cáceres et al. (2006) son los productores que nunca adoptaron realmente la tecnología.

4. SUPUESTO

S1: La incorporación de tecnología está relacionada con el tipo de productor caprino.

S2: los productores tienen una práctica de manejo característico del ganado, basado en su experiencia, que no siempre mejoran los aspectos productivos.

5. OBJETIVOS GENERALES

Identificar los factores que condicionaron el proceso de adopción de las tecnologías propuestas, en los campos de los productores caprinos de Taco Ralo –Tucumán-, entre los años 1998 y 2012.

5. 1. Objetivos específicos

1. Tipificar al pequeño productor caprino con asistencia técnica de la localidad de Taco Ralo.
2. Conocer los distintos niveles de adopción de las tecnologías y los tiempos de su incorporación por parte de los pequeños productores de cabra
3. Conocer los motivos de los productores y técnicos que intervinieron en la adopción de la tecnología propuesta y las modificaciones que sufrió en el proceso.

CAPÍTULO II

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Conceptos relevantes

1.1.1. Tecnología

La palabra tecnología tiene varios significados, el más básico y común de todos lo asocia con objetos tangibles o artefactos como vehículos y computadoras. Un segundo nivel la vincula con las actividades humanas relacionadas con aquellos objetos, como las tecnologías de información, comunicación, y también hace referencia al diseño, la fabricación y el manejo de este tipo de máquinas. Por fin, y más cercano a su origen griego *τεχνολογία*, formada por *téchnē* (arte, técnica u oficio, también puede ser traducido como destreza) y *logia* (tratado o estudio), refiere a conocimiento: abarca tanto aquello que los humanos conocen, como lo que hacen con las máquinas y los procesos de producción relacionados. Para los griegos, la tecnología implicaba, además del saber hacer, el saber porque hacerlo, esta concepción perdió su significado a lo largo del tiempo y, de la mano del capitalismo, tornó en una relación utilitaria entre medios y fines (Montoya Suarez, 2008).

Entre 1970 y 1980, las investigaciones sobre las prácticas de los científicos e ingenieros, dieron lugar a la formulación de una perspectiva constructivista sobre la ciencia y la tecnología. En esta, la tecnología no sigue un camino racional orientado por las metas y la mecánica problema - solución, sino que adquiere su forma a partir de factores sociales. Es decir, dependiente del contexto y de los intereses de quienes la crean o la emplean.

Para Bijker (2005), es necesario distinguir entre dos concepciones, la clásica o determinista y la constructivista. En boga casi hasta fines del siglo XX, la visión clásica sostuvo que la tecnología es una fuerza autónoma en la sociedad y su funcionamiento es una propiedad intrínseca de máquinas y procesos técnicos. La tecnología es vista como un fin en sí mismo, donde la eficiencia y la racionalidad son independientes del contexto.

El concepto de tecnología se modificó con el tiempo y tiene diversos significados de acuerdo con sus autores. Algunos la definen como “una forma más o menos inofensiva, a la parte puramente material de la actividad humana, como un complemento material de la vida humana” (Herrera, 1978) o “una variable no social e independiente” (Pfaffenberger, 1988 citado por Cáceres, 1995). Estos enfoques reduccionistas, que toman a la tecnología en forma aislada, sin contexto, como un objeto externo a la sociedad; han sido superados por visiones más integrales, que afirman que la “tecnología comprende los instrumentos o métodos para alcanzar ciertos objetivos concretos de producción, pero de producción en su sentido más amplio: no sólo de bienes sino de servicios de tipo cultural, político e institucional de infraestructura” (Varsavsky, 1972).

Completando la definición anterior, es posible agregarle una dimensión social y comunitaria, se trata entonces de “un conjunto de herramientas, materiales, conocimientos y habilidades empleados para satisfacer las necesidades de una comunidad, así como las relaciones mutuas que su uso establece” (Arodys Leppe y Velazco, 1985). Esta postura es compartida por (Cáceres et al, 2006), cuando sostienen que

La tecnología es un medio que permite actuar sobre la naturaleza, pero también, como una forma de construir la sociedad y las relaciones humanas. Esto implica

que tecnología y sociedad están íntimamente relacionadas. El hombre crea la tecnología y la tecnología impregna la sociedad toda, recreando a esta en un proceso continuo y dialéctico.

A mediados de la década de 1960, surgen en India las denominadas “tecnologías apropiadas”, proponiendo que los países subdesarrollados deben generar tecnologías adecuadas para la resolución de problemas de pobreza y desarrollo; aunque “... no se puede hablar de tecnologías apropiadas en sentido abstracto. El problema es: ¿cuál es ese concepto de desarrollo que puede ser el marco de referencia para lo que llamamos tecnologías apropiadas?” (Herrera, 1978).

Lo anterior es fundamental porque, sobre todo en el NOA, se requiere un trabajo conjunto con los gobiernos locales para compartir la idea de desarrollo entre los distintos actores del territorio, que encaucen políticas de desarrollo que equilibren las desigualdades territoriales (falta de salud, educación e infraestructura básica), facilitando o generando condiciones para las mejoras.

Cáceres (1995), propone el concepto de espacio tecnológico (ET), para referirse “al conjunto de requerimientos y restricciones que una tecnología debería reunir para satisfacer las necesidades de una sociedad determinada. Entendido este como un concepto dinámico”.

Más recientemente aparece el concepto de tecnología social, “entendida como una forma de diseñar, desarrollar, implementar y gestionar tecnologías orientadas a resolver problemas sociales y ambientales, generando dinámicas sociales y económicas de inclusión social y de desarrollo sustentable”(Thomas, 2009). En los procesos de cambio social las tecnologías desempeñan un papel fundamental, marcan posiciones y conductas en los actores; condicionan estructuras de distribución social, costos de producción, acceso a bienes y servicios; generan problemas sociales y ambientales; facilitan o dificultan su resolución. Es por esta razón que se debe ser cuidadoso al incorporar exotecnologías.

En consecuencia, la definición de tecnología abarca no solo lo tangible, sino que también incorpora conocimientos y procesos, insertos en una sociedad con características propias (culturales, estructurales, etc.), en un medio particular, con el objetivo de satisfacer las necesidades humanas, permitiendo dinámicas sociales y económicas de inclusión social y de desarrollo sustentable.

1.1.2. Cambio Tecnológico: adopción, la innovación e incorporación tecnológica

En el marco de esta tesis se emplea el concepto de innovación tecnológica por ser

un concepto más amplio y englobador que el de adopción tecnológica ya que incluye no sólo a aquellas tecnologías que los productores toman del contexto (exotecnologías), sino también a aquellas tecnologías que han sido generadas por los mismos productores como consecuencia de procesos de experimentación y adaptación tecnológica (endotecnologías).

El concepto de adopción tecnológica, en cambio, hace referencia a aquellas tecnologías de origen exógeno que los productores incorporan a sus sistemas productivos (Cáceres et al., 1997).

También en este trabajo usaremos el término de incorporación tecnológica para definir a aquella tecnología que incorporada en la matriz del conocimiento del productor y a su manejo, no requiere un seguimiento para su implementación.

En donde la adopción tecnológica y la innovación en los productores de Taco Ralo es un componente normal de la conducta y las bases de sus estrategias de mantenimiento en una economía informal - formal, con una estructura social en equilibrio dinámico que logra que el sector a pesar de los cambios sociopolíticos se mantenga y sea cada vez más visible en la producción de agroalimentos.

A partir de la década de 1960, la economía y la sociología asumen la problemática del cambio tecnológico con enfoques diferentes. En economía, existen dos escuelas de pensamiento la neoclásica y la evolucionista.

La concepción neoclásica, que opera con el “modelo de equilibrio” (maximizar ganancias), fue criticada por Schumpeter, quien propone que los empresarios innovan motivados por deseos subjetivos y que deciden en forma más intuitiva que racional (Ferrer, 2007).

En los "modelos de equilibrio", la adopción/difusión tecnológica no es interpretada como un proceso socioeconómico con un fuerte componente educativo, sino más bien como la interacción económica entre quienes proveen la innovación y quiénes son sus potenciales demandantes. En este caso la no adopción se debe a dos motivos: el primero es que la nueva tecnología no supera a las actualmente usadas y la segunda es que están esperando el momento óptimo para la adopción, tampoco es debida a la falta de información o al comportamiento irracional de los productores. El modelo de equilibrio estaría más acorde para las grandes empresas insertas en mercados y con el objetivo de maximizar la renta, en el caso del pequeño productor juegan otros factores más relacionados con su entorno y su lógica.

La concepción evolucionista, el “modelo evolutivo” busca, en cambio, resolver problemas. El "modelo evolutivo" describe a la adopción/difusión tecnológica como un proceso de cambio permanente, que se desenvuelve bajo condiciones de incertidumbre, diversidad de agentes socio-económicos y desequilibrios dinámicos. Los modelos explicativos que se elaboran con este abordaje establecen que los cambios estructurales inducidos por la difusión de una innovación son regulados por una serie de conductas productivas particulares, procesos de aprendizaje y mecanismos de selección (Ruttan, 1996; citado por Cáceres, 2006). Bajo el modelo evolutivo la adopción tecnológica es un

...proceso de apropiación de nuevo conocimiento por parte de los pequeños productores que se incorpora a la matriz de los conocimientos previos. El conocimiento es construido sobre la experiencia socialmente acumulada por los pequeños productores a lo largo de su historia en contextos ecológicos, tecnológicos y sociales particulares, es decir con una lógica sociocultural particular (Cáceres y otros, 1999).

Los proyectos de intervención desarrollados en Taco Ralo, tienen una orientación similar al modelo evolutivo, plantean un continuo proceso de cambio tecnológico, permitiendo reformular sus estrategias, a fin de adecuarse de una manera más ajustada a los incesantes cambios ambientales, económicos, comerciales, sociales y políticos que se producen tanto en el interior de sus sistemas, como en el entorno en el cual desarrollan su actividad productiva.

Desde la mirada sociológica, la Teoría estructuralista explica el cambio social asociado a la expansión del sistema capitalista mundial y la necesidad de nuevos mercados, para incrementar la plusvalía y acumulación del capital. En este marco el capital destruye formas y relaciones no capitalistas de producción.

El enfoque modernizador, “visualiza el desarrollo como un movimiento progresivo de la sociedad hacia formas modernas complejas e integrada desde lo tecnológico y lo institucional” (Ferrer, 2007). Se producen inversiones en producción para el mercado y hay intervenciones externas con conocimiento recursos, transferencia de tecnología y formas de organización de los países más desarrollados a los menos desarrollados; así gradualmente la sociedad tradicional pasa a modernizarse. Para esta visión el campesino carece de voluntad para innovar, tiene pocas aspiraciones económicas y una visión limitada del mundo (Roger, 1969 citado por Ferrer, 2007).

En el caso de estudio, la adopción tecnológica está influenciada por la intervención de un tercero (proyectos de intervención), integrado a una red de actores, y una de las motivaciones estuvo dada por la idea de maximizar ingresos de un sistema de producción con características propias. El productor es un innovador, por tanto ajusta su producción frente a los cambios.

Relacionado al cambio y a la posibilidad de innovación, se menciona el concepto de “agencia” (Bocchicchio, 2009) o también denominado *empowerment* o capacidad de agencia, “refiriéndose a la capacidad de conocer y actuar, y a la manera en que las reflexiones constituyen prácticas sociales que impactan o influyen en las acciones e interpretaciones propias y la de los otros” (Long, 2007).

Para la perspectiva orientada al actor, se asume que estos son capaces de tomar decisiones, actuar sobre ellas e innovar o experimentar (Bocchicchio, 2009). Los proyectos de intervención se desarrollan en una red de relaciones sociales, encauzadas hacia temas específicos (producción, gestión de bienes, información, etc.) en un espacio social donde confluyen varios actores (productores, técnico, organizaciones, programas estatales, autoridades comunales y provinciales, etc.), dónde la apropiación de tecnología será el resultado de complejas procesos de disputas y negociaciones de manera que estas satisfagan paulatinamente las necesidades de los actores involucrados.

El proceso de adopción tecnológico, “producto del encuentro de horizontes cognitivos del técnico y el productor genera una interface social” (Long, y Villareal, 1994; citado por Cáceres et al, 2006). En esta las discrepancias de interés social, cultural, conocimiento y poder son mediadas y perpetuadas o transformadas en puntos críticos de eslabonamiento o confrontación en proyectos externos que se integran a la realidad del productor (Long, 2007), es decir los productores y técnicos interactúan en ese marco con lógicas e intereses particulares muchas veces en conflicto y en constante negociación en los proyectos de intervención con objetivos institucionales marcados.

...la interacción entre la lógica del productor y el técnico permite ver la interpretación del sentido práctico y la posibilidad de establecer intereses comunes; aunque cada uno maximice beneficios materiales y simbólicos que son priorizadas por el habitus³ más que por una elección racional y conscientes de opciones y beneficios (Silvetti, 2001).

³ El habitus son las disposiciones a actuar, percibir, valora, sentir y pensar de una cierta manera más que de otra, disposiciones que han

Esta lógica e intereses no explicitados, dificultan muchas veces avanzar con los objetivos planteados en función de intereses contrapuestos o complementarios,

El enfoque orientado al actor contribuye a conocer la lógica de estos, lo que permitirá explicar respuestas diferenciales a circunstancias estructurales similares, aun cuando las condiciones parezcan homogéneas.

Los productores tienen una lógica propia, que es necesario aprender para explicar y comprender la práctica. La lógica de la práctica es paradójica, sin reflexión consciente ni control lógico. Esto último se toma en cuenta dado a que una de las limitantes del enfoque de actor, se basa en la conducta social individualista del “hombre utilitario”, ignora la cultura y el contexto; es por ello que se recurre al concepto de *habitus*.

El *habitus* constituye un sistema de disposiciones duraderas; pero no inmutables, nuevas situaciones del contexto de condiciones objetivas diferentes “posibilitan la reformulación de sus disposiciones o también hay cambio de *habitus* mediante un análisis reflexivo – explicitar posibilidades, limitaciones, libertades y necesidades contenidas en sus sistema de disposiciones- permitiendo modificar sus percepciones y elaborar estrategias diferentes de acción” (Gutiérrez, 2012).

Un componente importante de los proyectos de intervención son las capacitaciones que genera el ámbito para esta reflexión de manera de conocer el manejo tradicional, presentar nuevos conceptos y analizar las posibilidades y limitaciones conjuntamente que permitan reformular esas disposiciones.

1.1.3. Proceso de adopción tecnológica en los proyectos de desarrollo

Analizando varias teorías sobre el tema Cáceres (1995) las agrupa en tres:

- La distinta racionalidad del campesino, que lo impulsa a eludir el riesgo que implica la adopción buscando el “algoritmo de supervivencia”.
- El origen de la tecnología, será adoptada si fue creada endógenamente o junto con los productores.
- La adopción depende de los atributos de la tecnología propuesta: costo, escala, origen de los materiales, etc.

Existe una cuarta interpretación, que combina algunos de elementos presentados y se refiere al concepto de tecnología apropiada o apropiable, anterioridad.

De todas formas, siempre será necesario realizar un diagnóstico preciso, porque

... hace que los productores se desencanten de las prácticas tradicionales, al tratar que los campesinos vayan objetivando (a través de planillas de seguimiento) los distintos aspectos que componen la problemática caprina. Se promueve en definitiva la sustitución gradual del mundo cotidiano, obvio para un campesino por un mundo categorizado académicamente (Silvetti, F., 2001).

Esto permite la toma de decisiones por parte del productor acordes a maximizar beneficios no solo de tipo económico.

1.1.4. Pequeño productor

Del análisis de los conceptos campesino y pequeño productor, surge que se trata de conceptos teóricos y por ende debatibles, siendo categorías dinámicas, en permanente evolución ascendente o descendente, alejadas de la estática visión chayanoviana (Murmis, citado por Posada, 1996). Lo que suele marcar la diferencia entre campesino y pequeño productor, es la relación y dependencia de este con el mercado, donde la producción estaba orientada hacia el autoconsumo y los excedentes, cuando existen, son comercializados. Este sistema se basa casi exclusivamente en la mano de obra familiar, con nulo o escaso nivel de capitalización, que maximiza los ingresos prediales y presenta limitantes estructurales. Como lo define Murmis, (1980), “el campesino es aquel que combinando tierra y trabajo familiar, obtiene un producto determinado, se encuentra siempre en “flujo hacia...” o “resistiendo el flujo hacia...”, entendiendo que la realidad es dinámica y aquellos pueden tanto mejorar su situación como empeorarla. Este campesino, además, “asume una conducta que lo lleva a maximizar el ingreso global, para alcanzar la subsistencia del grupo familiar que vive en la explotación” (Manzanal, 1990). La diferencia principal con el minifundista es que estos producen para el mercado (Caracciolo de Basco y otros, 1981).

En este trabajo el término de pequeños productor y campesino se empleará indistintamente para definir a aquel que cuenta con mano de obra familiar principalmente, ausencia de capitalización, maximiza los ingresos prediales, vive en la explotación, parte de su tiempo puede vender su mano de obra y tiene limitantes estructurales.

Existe todavía otro término, el de productor familiar, referido a aquel “productor que se encuentra entre el campesino y el empresario por su posibilidad de acumular capital” (Archetti y Stolen, 1975). Tort (2000, citado por Scheinkerman et al., 2007) emplea el término para referirse a aquellos productores que “pueden tomar o ceder tierras y/o contratar o no asalariados según el ciclo familiar y en donde la acumulación es una de las alternativas posibles de evolución, aunque también lo es la descapitalización y descomposición de la unidad productiva”. Este término se adapta a la realidad actual de muchos productores caprinos que, con apoyo técnico, financiero y la asistencia técnica por parte de INTA, iniciaron un proceso de capitalización de sus predios.

CAPÍTULO III

1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La localidad de Taco Ralo, se encuentra en el SE de la provincia de Tucumán, en el Departamento Graneros, a 120 km de la capital provincial. Se ubica en la región de la Llanura Chaco-pampeana semiárida con salinidad interna (Zuccardi y Fadda, 1985), la especie predominante es el bosque xerófilo constituido por quebracho colorado, algarrobo blanco, tusca, espinillo, churqui y otras, ha sido sustituido por sistemas agrícolas de producción de granos, o por un monte degradado que queda como consecuencia del abandono de los predios agrícolas.

El mesoclima de la subregión es semiárido cálido a muy cálido, con temperaturas medias anuales superiores a los 20°C. La precipitación varía de 650 mm en el oeste a 500 mm en el SE, por lo cual existe un déficit hídrico permanente durante todo el año. En la mayor parte de la subregión los suelos se caracterizan por una gran uniformidad en su morfología y en sus características. El contenido de materia orgánica es de medio a bajo. Hacia los límites con el área salina y en el SE presentan contenidos moderados a fuertes de sales solubles en profundidad.

Las principales limitaciones para la producción son la escasez de las precipitaciones y las condiciones edáficas. Estas características determinan que su orientación productiva sea la ganadería y complementariamente la agricultura de secano estival. Debido a la escasa estabilidad estructural de los suelos y a la degradación de la cobertura vegetal, el proceso erosivo tiene consecuencias negativas en las condiciones de vida de las poblaciones locales.

2. LA PRODUCCIÓN CAPRINA EN EL DPTO. GRANEROS

El departamento Graneros cuenta con el mayor número de cabezas caprinas de toda la provincia, de acuerdo con el CNA (2002) concentra el 36% de las EAPs caprinos (127 EAPs) y el 41% del stock caprino provincial (6.316 cabezas). En Taco Ralo la existencia de caprinos es de 8897 cabezas (PROSAP, 2006), en manos de 140 productores.

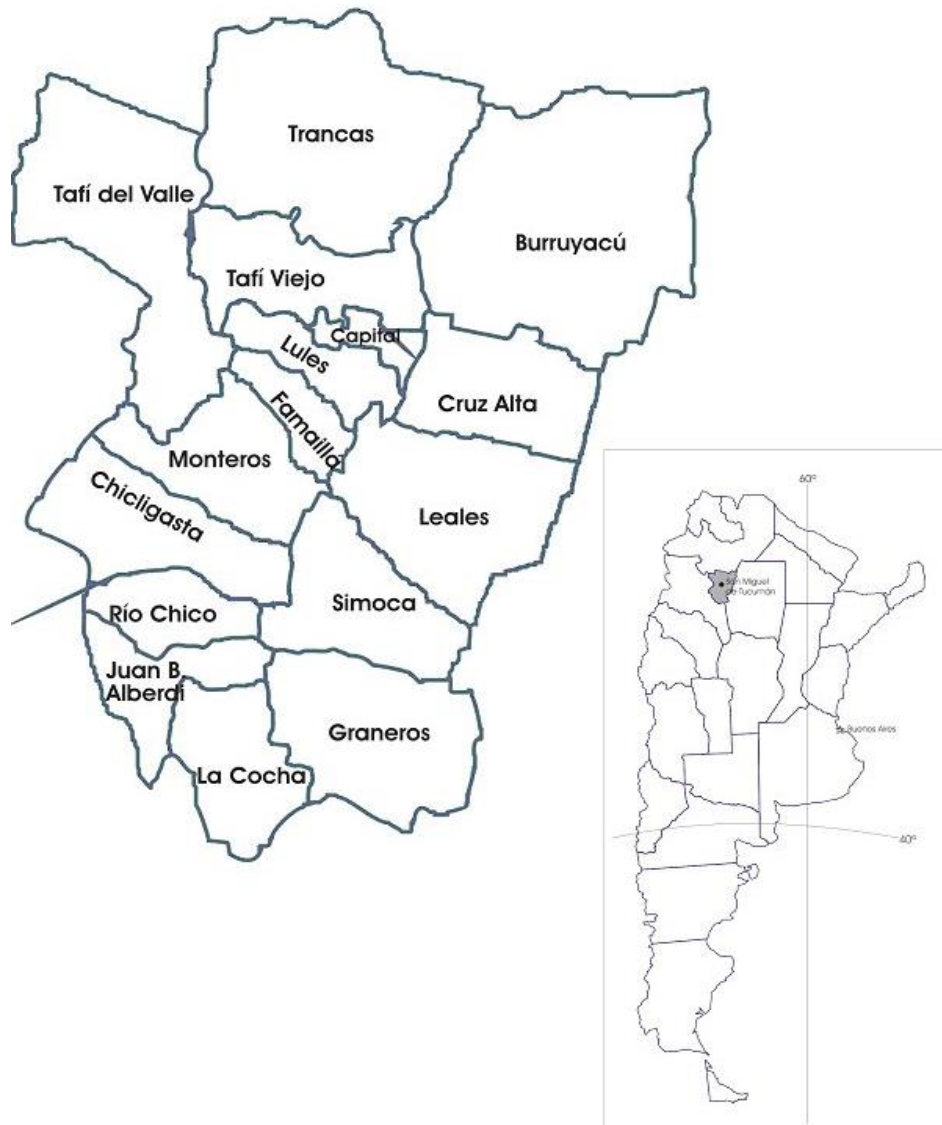


Figura N°1: Ubicación de la zona de estudio.

La actividad caprina es tradicional en la zona, realizada por pequeños productores, con bajos índices productivos e importantes problemas de comercialización. Según el INDEC (2003), el 10% de los productores caprinos no lee ni escribe, un 38% tiene estudios primarios incompletos y un 52% primario completo.

Otro rasgo que caracteriza al sector, es la precariedad en las formas de tenencia de la tierra, más de la mitad de la superficie empleada es de propiedades sin título y cerca de un tercio de la tierra está en sucesión y/o otra forma de tenencia (PROSAP, 2001).

Por otra parte, el bajo nivel de capitalización y de ingresos, impide el acceso a nuevas tecnologías, por escasez de recursos para adquirirla.

El 100% de los productores reside en la finca, registrándose un promedio de 5,5 personas por cada una (2,98 hombres y 2,52 mujeres), sólo un 6% de los productores trabajan fuera de su predio. En las tablas siguientes se muestran las principales características de las EAPs caprinas, estratificadas por el número de cabezas.

Tabla N° 1 – Departamento Graneros - Número de EAPs caprinas, superficie y número de cabezas, por estrato

Estrato (cab. caprinas)	Nro. EAPs	% De EAPs	Superficie promedio	Nro. caprinos/ EAP	% caprinos
1 a 50	78	61	130,20	30	13
51 a 100	40	31	203,08	70	30
Más de 100	9	8	237,56	130	57
Totales	127		160,76	230	

Fuente: INDEC, 2003

El estrato de pequeños productores caprinos, representa el 61% del total de las EAPs caprinas de Graneros y posee el 13 % del hato.

Además del hato caprino, los productores de la zona poseen un total de 3.236 bovinos; 2.297 ovinos; y 631 porcinos. La orientación principal de la producción ovina y vacuna es para carne (96% de las EAPS).

Del total de la superficie ocupada por las EAPs caprinas el 91% corresponde a monte y un 80% se dedica al pastoreo, el monte es el recurso más importante para el ganado caprino, por su comportamiento ramoneador. Por otra parte, la superficie implantada con pasturas representa solo el 1% de la superficie total de las EAPs, lo que limita toda producción bovina. Por lo general, las fincas cuentan con pequeñas superficies, cercadas con alambres y ramas, para la siembra de maíz, zapallo, poroto y sorgo, destinadas al consumo familiar y a la alimentación del ganado.

3. CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS PRODUCTIVOS CAPRINOS CON AT

Los pequeños productores se caracterizan por tener una superficie promedio destinada a la producción caprina - ovina de 140 ha, 130 con monte natural degradado y unas 10 ha desmontadas para cultivos, destinados a la alimentación del ganado y las aves de corral. La producción sigue la curva de la vegetación natural, con baches desde junio hasta las primeras lluvias de noviembre. (Saldaño, 2009).

El manejo tradicional responde a un sistema de cría extensiva con alimentación a monte abierto. En la actualidad esta situación se ha modificado por el avance de la frontera agrícola en manos de grandes productores, un modelo de producción con escaso valor agregado, bajísimo nivel de empleo, escasa diversificación y totalmente destinado al mercado de *commodities*.

En la zona existe una arraigada cultura de elaboración de quesos de cabra, *know how* particular de Taco Ralo y que marca una diferencia con otras zonas productivas del norte y centro del país. En la década de 2001, el promedio de producción era de 11 litros de leche por establecimiento (0,33 l/cabra/día), valor muy bajo debido a la escasez de forraje. La producción media anual por finca era de 793 litros, para una lactancia de 70 días. Las condiciones de la extracción de leche y su posterior elaboración, no garantizaba la inocuidad de los productos.

Cada productor vendía, en promedio, 50 kg de queso fresco por año, tipo criollo, elaborado con leche sin pasteurizar y con cuajo de cabritos. Las hormas podían llegar a pesar 4 kg y eran moldeadas en fibra vegetal y maduradas durante 2 días en una “fiambra”. Las ventas se realizaban a intermediarios locales o en Termas de Rio Hondo (Santiago del Estero), Lamadrid, Catamarca, Tafí del Valle, Salta y Jujuy.

3.1. La actividad caprina en los productores con AT

Se trata de un sistema complejo, dado la cantidad de actividades que involucra, existen cabras, ovejas, bovinos, cerdos y aves de corral; además se elaboran arropes de tuna de chañar e hilados y, eventualmente, actividades de extracción de leña para uso propio y carbón.

La producción caprina, alrededor de 1998, era destinada al autoconsumo y los escasos excedentes se vendían, no era vista como una actividad con potencial. Los bovinos corrían mejor suerte, en función de los años lluviosos que permitían mayor producción de forraje. *Antes el animal [la cabra] se criaba solo y perdía la gente, no vivía de eso. “Ahora se lo hace para ganar [plata].La gente tenía que trabajar afuera antes y la cabra ayudaba. Ahora se vive de la cabra”* (R.G, Productor del Arenal) ^{PPQ}

“El ganado en este sector de productores era mayoritariamente caprino; aunque las ovejas siempre se criaron menos, todo era cabra. Empezaron a incorporar ovejas porque se vendía la lana, ahora ya no vale la lana y se empezó a producir para carne” (J. R, Productor de la Iguana)

La lana era procesada en la misma zona siendo reconocida por sus hilados, con la pérdida de esta capacidad y la baja calidad de la lana, debida a condiciones ambientales desfavorables; a partir de 1999 – 2000, la actividad se fue orientando a la producción de

corderos y capones; el aumento de estos animales, más dócil que las cabras, también se vio favorecido por el avance de la agricultura, a pesar de que los productores reconocen que las cabras son más productivas por la cantidad de productos que pueden comercializar.

A continuación caracterizaremos los distintos aspectos de la producción:

- **Aspecto productivo**

- **Instalaciones**

Los corrales, llamados "chiqueros" por los productores, eran chicos, sin divisiones, sin comederos, sin bebederos y sin techo, tampoco contaban con protección contra los vientos.

Cuando se acumulaba una cierta cantidad de bosta en vez de limpiarlos se cambiaban de lugar, se usaban para encierre nocturno y extracción de leche.

“Eran de rama chicos, luego pasamos a palo a pique era un solo corral, no limpiábamos; eran descartables cuando empezaban a aparecer bichos los cambiábamos de lugar. El encierre de los animales era de noche solo para dormir las encerraban. Los animales tenían pizotia⁴.” (M.Q, Productora de la Iguana)^{PPE}



Foto N° 1: Corrales de enramada puertas de palos

⁴ Pietín: enfermedad de las pezuñas causadas por exceso de humedad.



Foto N° 2: Chiquero de ramas

La bosta acumulada permite que los animales “se asomen” por encima del borde, imposible mantener encerradas a las cabras

Algunos corrales usaban neumáticos partidos como comederos (ver foto), otros recipientes vacíos de productos químicos, muchas veces el alimento se distribuía en el suelo, con pérdidas importante por contaminación con tierra y bosta. Los bebederos casi no se empleaban, a lo sumo algunos recipientes plásticos. Las puertas eran de palos, apilados uno encima de otro, lo que dificultaba un manejo rápido y seguro.



Foto N° 3: Comederos de neumáticos con los que contaban inicialmente (izquierda) y un comedero de rafialón⁵ (derecha)

Las “guacheras”⁶ eran chicas, con piso de tierra, sucias y húmedas, “*en esa época eran más chicas, los cabritos vivían mojados, se orinaba, se comían el pelo*”. (G.E, Productora de la Paloma). (Ver foto N° 4)

⁵ Rafialón: tela plástica de fácil instalación, bajo costo y cumple con las funciones

⁶ Guacheras: corrales para el albergue de los cabritos



Foto N° 4: Guacheras pequeñas y sin limpieza



Foto N° 5: Guacheras con cabritos hacinados.

➤ Sanidad

Se empleaban antibióticos, antiparasitarios y yodo - calcio para las cabras en lactación (solo una aplicación), en general, su uso era solo curativo y su aplicación era errática. En el caso de los antiparasitarios cuando los animales estaban en malas condiciones.

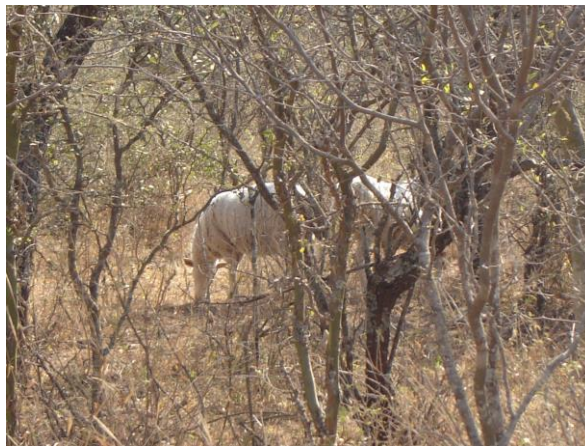
Los problemas sanitarios más frecuentes eran: parasitosis interna y externa, consumo de plantas tóxicas, pietín, ectigma contagioso en cabritos, diarrea y muerte perinatal, favorecidas por las condiciones de hacinamiento, suciedad, hipotermia y falta de leche para los cabritos.

“No se hacía sanidad, a partir del inicio de la asistencia técnica, se empezó hacer sanidad, antes se morían mucho. Nacían 20 cabritos y se morían 10, no se sabía porque se morían. Consultábamos a un veterinario que le daba un remedio y no le hacía nada; porque no le daban [el producto veterinario adecuado] lo que era”. (R.L., Productor de Yapachin)^{PPC}.

Algunos productores aplicaban antibiótico a todos los cabritos al nacimiento "por las dudas" o usaban productos no aptos para uso animal. *"Se nos morían por piojos los curábamos con gamexan o raid, también se morían por pizotia sabíamos que era producida por los chiqueros sucios"* (S.C., Productor de la Chilca)^{PPC}.

➤ Alimentación

La producción caprina aprovecha los recursos naturales en forma extensiva, en el monte y pasturas naturales.



Fotos N° 6: Animales pastoreando en el monte.

Los animales

“...comían a campo abierto en el monte y la pastura natural, se sembraba maíz, se le daba el rastrojo y algo de maíz a todas [las cabras]; también se usaba el grano del maíz para las gallina y los chanchos; se usaba para traerlas del campo, no se racionaba” (R.L., Productor de Yapachín)^{PPC}.

No tenían subdivisiones en el campo que facilitaran el aprovechamiento de los recursos forrajeros.

El maíz, culturalmente importante, era aprovechado principalmente por los animales de granja y, en función de su disponibilidad, se distribuía al resto de los animales, primero a los de tiro y luego a las cabras. El rastrojo se destinaba a las cabras, ovejas y vacas. El grano se usaba en la majada si había excedentes, pero la cantidad era ínfima.

Las superficies dedicadas a la siembra eran muy reducidas, además eran los únicos espacios cercados con alambre y/o enramada, para evitar el ingreso de los animales.

➤ La majada y su genética

Los animales eran mestizos, con un alto porcentaje de Nubian, se podía observar distintos grados de consanguinidad y gran cantidad de animales viejos en producción. Las majadas eran numerosas para los recursos disponibles y la cantidad de machos era muy baja en relación al número de hembras, dando como resultado un bajo porcentajes de preñez.

“Teníamos animales cholos, degenerados [chiquitos y peludos] no se producía, eran más criollos; no cambiábamos de macho. Teníamos muchos animales 200; pero producían como 50 cabras; teníamos pocos machos y nos confiábamos que el macho del vecino alegraría [serviría] nuestras cabras” (R.L., Productor de Yapachín)^{PPC}.

“No seleccionábamos animales, las elegíamos por el color, no por producción o ubres. Los animales se elegían a los 4 meses, se compraban de afuera y no se sabía que cría daban” (J.C.R, Productor de la Iguana)^{PPQ}



Foto N° 7: Cabras mestizas (inico AT), animales chicos mal alimentados

La base genética de cabras y ovejas era criolla, pero con el tiempo comenzó a incorporarse otras cruza de raza, en el caso de cabras principalmente Nubian y en ovejas se introdujo razas como la Hamshire Down, que no se adaptó a la zona. Más tarde introdujeron Merino y Manchega (ver foto N° 9), más adaptada a la zona y a la producción de carne.



Fotos N° 8: Ovejas Criollas (marrones)



Foto N° 9: Ovejas cruza manchegas
(actualidad)

➤ **Productos elaborados:**

- **Quesos:**

Los productores no llevaban registros “...no me acuerdo cuanto producíamos de leche, le daban la teta a los cabritos, sacaban 2 a 3 meses de leche, hacia 2 kg /día de queso criollo -con leche cruda y cortaban la masa con cuajo de cabrito-” (R.L, Productor

de Yapachín)^{PPC} (Ver N° 10). La falta de registros no les permitía tomar decisiones para mejorar procedimientos o ingresos.



Foto N° 10: Quesos criollos – 4 a 5 kg- moldeados en moldes de palma⁷

La calidad microbiológica de la leche no era buen, había muchos problemas de mastitis con pérdida del cuarto, debido a la falta de higiene en los corrales, la leche se recolectaba en baldes o recipientes de productos químicos como herbicida u otros productos (ver Foto N° 11), no tenían tapa para evitar el ingreso de sustancias extrañas y algunos filtraban; produciendo quesos de baja calidad.

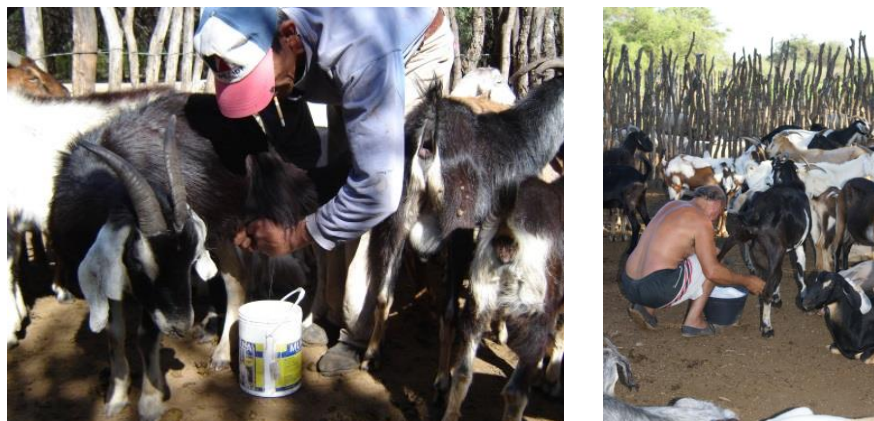


Foto N° 11: Extracción de la leche en corral de encierre⁸

⁷ Moldes de palma es una plata característica de la zona, son pocos higiénicos favorece la contaminación del queso sino se es cuidadoso

- Cabrito y corderos:

Los cabritos y corderos eran pequeños, por falta de leche, y de baja calidad su res. Los corderos en su mayoría se usaban para consumo de la familia, dado su mayor rendimiento. Los pesos oscilaban en 4 – 5 kg de peso vivo

➤ Comercialización:

Comercializaban animales pequeños “al bulto” (en pie), más o menos con 4 kg/vivo; debían venderse rápidamente por falta de leche o la imposibilidad de conservarlos en el caso de faenarlos. La venta se hacía a los acopiadores que les proveían de mercadería, compraban todo el lote. El precio era bajo por la heterogeneidad de los animales. Los caminos intransitables también obstaculizaban la comercialización.

➤ Organización

En la zona no existían organizaciones, solo funcionaba un centro vecinal en el pueblo, *“había envidia, podía saber que tenía cabrito mi vecino, llegaba el acopiador a su casa y no le decían que otro tenía cabritos”* (J.C.R., Productor de la Iguana)^{PPQ}. A veces el contacto entre vecinos era muy limitado.

La tabla siguiente sintetiza la situación inicial de los establecimientos caprinos de Taco Ralo.

⁸ Extracción leche en el corral: El trabajo es incómodo, poco higiénico para el productor y la extracción de la leche.

Tabla N° 2: Situación inicial de la producción caprina de Taco Ralo.

Aspecto	Manejo	Etapa Inicial
Productivo	Instalaciones	Los corrales eran de ramas pequeños sin subdivisiones, sin accesorios y techado escaso. Sucios. Las guacheras eran pequeñas y sucias
	Sanidad	No contaban con un plan sanitario. La intervención era curativa, no sistemática y no sabían lo que tenían los animales, ni que producto veterinario usar
	Alimentación	Principalmente de monte degradado y rastrojo de maíz. Grano solo para encerrar los animales y en épocas críticas en cuanto a disponibilidad de forraje. Pastoreo comunitario
	Genética	Animales cruza nubian sin selección y con un alto grado de endogamia
Agroindustria	Quesos	La leche utilizada no era de calidad (extracción en corrales sucios, envases de herbicidas o plaguicidas, casi no filtraban, utensilios no adecuados) dando un queso de baja calidad se usaba cuajo de cabrito los que potenciaba sus características zonales, un atributo deseable de mantener.
	Cabritos y corderos	Producción escasa para autoconsumo, animales pequeños por la falta de nutrientes
Comercialización	Venta	Era exclusivamente al acopiador a nivel regional. Venta al bulto, mala presentación de la mercadería (bolsa de harina) cuando lo vendían faenado localmente
Organización	Grupos, asociaciones o cooperativa	Sin organización de productores

4. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

La asistencia técnica en Taco Ralo se inicia en 1998, través del Programa Social Agropecuario (PSA), uno de los requisitos para ser beneficiario del programa era constituirse como grupos de productores entre 6 a 8 integrantes con características similares. Esto permitía que los grupos tuvieran un asesor técnico para desarrollar un proyecto productivo y, además, acceder a un crédito.

El crédito de un monto pequeño, acorde a las posibilidades de devolución de los productores y con plazos de devolución acordado con ellos permitió principalmente: incrementar el número de animales 22 en promedio de aquellas majadas pequeñas, 1 macho, análisis de brucelosis, mejorar la construcción de los corrales e implantación de pasturas. Los fondos eran insuficientes para el grado de precariedad de los productores

En 2001, el Programa de Desarrollo de Pequeños Productores Agropecuarios (PROINDER), por el alto nivel de devolución de los créditos selecciona la zona cabritera como beneficiarios de fondos no reintegrables, para mejorar la producción. Este financiamiento permitió hasta 2004, continuar con la asistencia técnica grupal, el programa de capacitación y el seguimiento de las inversiones (alambrado, pasturas, ampliación de las instalaciones y mejoras para el riego de alfalfa). Durante ese año, 12 productores pertenecientes a distintos grupos, conforman la cooperativa de trabajo “El Algarrobal Ltda”; cabe destacar que fueron los mismos cabriteros, ya con el apoyo del INTA, quienes gestionaron los medios necesarios para obtener la personería jurídica y formalizar la organización.

Durante el año 2005, el INTA retoma su trabajo en la zona, a cargo de la misma profesional con la que venía trabajando desde 1998. La tarea, concebida territorialmente, se caracterizó por numerosas articulaciones y la búsqueda de distintos profesionales para apoyar los requerimientos de los productores a nivel productivo, de captación de agua y organizacional; con capacitaciones, jornadas de campo, seguimiento de actividades e intercambio de experiencias con otros productores a nivel local y regional.

La estrategia empleada para el trabajo de campo se basó en mejorar el sistema de producción existente, por etapas, tratando de generar mejoras ambientales en su entorno productivo. La estabilidad y la sostenibilidad del funcionamiento, junto a la conservación de los recursos naturales, también fue prioritario para el desarrollo de las estrategias y el planteo de las alternativas en el manejo. La asistencia técnica, además del componente capacitación, contempló conseguir financiamiento para la incorporación de tecnología y mejoras prediales

La tarea del asesoramiento técnico privilegió, siempre que fue posible, las actividades grupales, por responder a las formas del aprendizaje entre adultos, siendo las más adecuadas para los beneficiarios del proyecto. Una manera complementaria de comunicarse con la audiencia de productores fue la elaboración de material escrito, bajo la forma de cartillas técnicas.

Un principio que se tuvo en cuenta fue que la fase práctica o experimental de todas las actividades se realizara en las fincas de los mismos involucrados. Esta forma de trabajo permite obtener resultados más realistas que las experiencias en parcelas experimentales, donde las condiciones de manejo difieren de las prácticas habituales.

En 2011 se inicia la construcción de la sede de cooperativa, culminada en 2012, y se afianza el trabajo organizativo. También en 2012, el PROSAP, debido a la calidad de los

quesos elaborados por la cooperativa y organización productiva, construye y cede a los productores una pequeña planta de elaboración de quesos, que cumple con la normativa para el tránsito federal de los productos. Los productores están siendo capacitados y se encuentran elaborando quesos, la administración de la misma formalmente no se encuentra cedida hasta la conformación de un consorcio público – privado.

La búsqueda permanente de socios institucionales permitió potenciar las actividades, cubrir áreas de vacancia y/o ser fuente de financiamiento para las mejoras propuestas. Estos fueron, el Programa Social Agropecuario, el Instituto Provincial de Acción Cooperativa y Mutual (IPACyM), el Ministerio de Desarrollo Social (MDS), el Programa de Pequeñas Donaciones de la ONU (PPD - PNUD), el PROINDER, el Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán (IDEP), el Programa de servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP), el PRODERNOA, la Unidad de Cambio Rural, el SENASA, la Dirección de Ganadería de Tucumán, el LABRyDEA (Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ – UNT), el Centro de Referencia de Lactobacilos (CERELA), el Ministerio de Trabajo, el Hospital de Lamadrid, la Comuna de Taco Ralo, las escuelas de la zona y, por el INTA, las unidades de Santiago del Estero, Castelar, Leales y Famaillá.

El objetivo general de la asistencia técnica fue contribuir al desarrollo sostenible del sistema productivo, con un manejo racional sobre el ambiente respetando la cultura de trabajo local. En este sentido, las características de los productos elaborados en los sistemas productivos de Taco Ralo responden a la creciente demanda de alimentos naturales, típicos y con valor agregado.

En términos de tecnología se optó por promover aquellas vinculadas con los objetivos priorizados por los productores, adecuando los recursos, las prácticas de manejo y las interacciones a las características del sistema productivo.

Se avanzó, simultáneamente, en tres direcciones: (I) mejorar e incrementar la producción primaria, (II) ajustar la elaboración de quesos pasteurizado y criollos para lograr productos inocuos y mejorar la calidad de los cabritos-corderos, (III) y la búsqueda de nuevos puntos de comercialización con mejores precios; pero más exigentes; donde no es posible actuar sobre un componente sin influir sobre otro. Según Gutman et al (2004), todos los problemas abordados son comunes a la producción de leche caprina en la Argentina.

El componente organizativo se trabajó sistemáticamente y estuvo dirigido a la consolidación de los grupos de productores y organizaciones, la capacitación se orientó a que los productores comenzaran a gestionar y administrar sus propios recursos. Tarea compleja, dada la resistencia a registrar datos, debida entre otros motivos, a su escaso nivel de educación formal.

Se profundizó también en calidad, diferenciación y protocolización de los productos alimenticios elaborados; sin dejar de lado otras producciones complementarias del sistema, como es la producción ovina, en continuo aumento por la agriculturización de la zona, o los dulces de arrope de chañar y tuna, sobre los que también se trabajó en buenas prácticas y presentación.

Como se mencionó antes, en la medida de lo posible, todas las acciones se desarrollaron en los campos de los propios productores o en parcelas demostrativas seleccionadas conjuntamente a tal efecto. Como medida complementaria, cuando se realizaron las capacitaciones, se convocó a todos los miembros de la familia, porque en el sector de los pequeños productores la unidad doméstica es indistinguible de la unidad de

producción y por lo tanto todos los integrantes del hogar suelen tomar decisiones sobre la misma.

5. PROPUESTA DE LA AT

En función del contexto (ANEXO 1), a partir del año 1998, luego del análisis de la situación productiva inicial presentada, se realiza un diagnóstico con los productores para las acciones a desarrollar por la AT. En la tabla N° 4 se presenta la propuesta de AT

Tabla N° 3: Problemas y propuestas planteadas al inicio de la AT

Problemas	Causas	Propuestas
Escasa producción	<ul style="list-style-type: none"> - Problemas sanitarios: Alta mortandad de cabritos, mortandad por pietin, ectigma contagioso y piojos. - Alta mortandad por plantas toxicas Flaveriabidentis (valda) - Bajos porcentajes de pariciones. - Falta de recambio y bajo porcentaje de machos 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar de los corrales. - Limpieza y desinfección. - Incrementar la superficie con forraje. - Manejo silvopastoril - Suplementación. - Plan sanitario preventivo – desparasitación-. - Br y Tbc - Uso de sellador de pezones - Selección de animales. - Identificación y registros completos.
Baja calidad de los productos elaborados o producidos	<ul style="list-style-type: none"> - Baja calidad en los productos- quesos y cabritos (falta de cadena de frio, mala presentación, cabritos con stress de bajo peso-. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mejorar la calidad de la materia prima y la calidad del queso, -Mejorar la alimentación - Selección en el caso de cabrito y corderos
Bajos precios	<ul style="list-style-type: none"> - Bajos precios con cabritos y quesos. - Producción estacionada (falta de producción en semana santa o para las fiestas) - Falta de poder negociador con el acopiador 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la calidad de los productos y elaboración - Buscar otros puntos de venta, sin dejar de comercializar localmente - Mejorar la presentación de los productos. -Fortalecer la organización.
Sin acceso beneficios de las políticas estatales	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conformación de grupos y cooperativa

La propuesta de AT se basó en recomendar la incorporación de tecnologías básicas o críticas⁹ (Giancola, 2014), es decir aquellas que se deben contemplar o priorizar para incrementar y mejorar la producción para todo tipo de productor; si bien su incorporación no es similar en los distintos tipos pecuarios. Es por ello que la tipificación resulta importante para conocer la lógica de estos, frente a variables y actores externo (Long, 2007), dado que esto resultará en respuestas diferenciales a circunstancias estructurales similares.

Con la mejora en el manejo la actividad cuenta con un potencial productivo aún no alcanzado, la cuantificación de la producción nos dará una idea más acabada de este. A continuación en la tabla N° 4 se observan la media de producción de la zona vs producción de los productores con AT, en un año de sequía

Tabla N° 4: Producción promedio de leche, periodo de lactación, quesos, cabritos y corderos de productores de la zona y productores con AT.

Producción	Año 2001 Productores de la zona (PROSAP. 2001)	Año 2012¹⁰ Productores con AT (Saldaño, S. 2012)
Leche	793 lt /product./año	2551 lt /product.
Periodo de lactación	70 días	150 días
Extracción diaria	11 litros	17 lts
Quesos	50 kg/product./año	418 kg/product./año
Cabritos	43 cabritos/año	73 cabritos/año
Corderos	-	30 corderos/año

En ella se observa un incremento de 8,4 veces en la producción de quesos duplicándose los días de lactación; la producción de cabritos se incrementó 1,7 veces, gradualmente la mejora del ambiente permitiría aumentos en la producción. También se observa la aparición de la producción de corderos por el avance de la agricultura.

⁹ Tecnologías críticas “aquella que al ser adoptada produce un impacto significativo sobre la productividad y/o calidad, teniendo en cuenta aspectos sociales y ambientales” (Giancola, 2014).

¹⁰ Año 2012: fue un año con sequía.

CAPÍTULO IV

1. METODOLOGÍA

1.1. Materiales y Métodos

En este capítulo se presenta la estrategia metodológica que sirvió de guía para la investigación. También se mencionan las técnicas empleadas y las características de los instrumentos de recolección y procesamiento de la información.

La investigación, por su propósito, pretende un acercamiento entre el marco teórico y la realidad del objeto de estudio, por lo tanto tiene una etapa descriptiva, que incluye una tipología de productores, y otra explicativa, para “identificar y describir los distintos factores que ejercen influencia en el fenómeno estudiado” (Martínez Carazo, 2006).

La unidad de análisis estuvo representada por los pequeños productores caprinos – ovinos de Taco Ralo con AT.

La recopilación de información secundaria se llevó a cabo mediante la consulta de múltiples fuentes secundarias (bibliografía especializada, informes, artículos científicos, proyectos institucionales y encuestas). La información primaria se obtuvo a través de encuestas estructuradas, empleadas para la tipificación de productores y, posteriormente, con entrevistas semiestructuradas a productores y profesionales, para profundizar en el análisis de las variables intervinientes. Este procedimiento también permitió un proceso de triangulación para constatar la validez interna de la investigación.

El criterio para la selección de la muestra de productores fue no probabilístico e intencional, porque este mecanismo es más adecuado para el abordaje del problema investigado. El número total de casos estudiados fue de 37 pequeños productores cabreros – ovinos productores con AT, con residencia en los parajes de: Paloma, Durazno, Iguana, El Simbol, La Chica, La Chico, Yumi Yura, San Germán y Yapachín.

La delimitación temporal del estudio considera el periodo comprendido entre los años 1998 a 2012. Se trabajó en 17 tecnologías, agrupadas en cuatro categorías: productiva (registros productivos y económicos, identificación, corrales, limpieza, desinfección, siembra de pasturas, suplementación, manejo silvopastoril, selección animal, sanidad, control de br y tbc y sellador de pezones) agroalimenticias (calidad de la materia prima y del queso), comercial (presentación de los productos y puntos de venta) y organizacional (cooperativa)

1.2. Etapas de investigación

1.2.1. Etapa descriptiva

La información esta etapa se obtuvo por medio de una encuesta estructurada realizada a productores, para caracterizar el sistema de producción y los tipos de productor. En el cuestionario (ver Anexo 2), las preguntas estuvieron orientadas a explorar dos aspectos: La caracterización de los aspectos sociales y la descripción de actividad productiva desarrollada.

En la primera parte del cuestionario se formularon preguntas para obtener información sobre: Composición la familia, edad, sexo, educación, superficie y ocupación, estrategia productiva, actividad principal, superficie, trabajo extrapredial. En la segunda

parte: uso de la tierra, producción, composición ingreso predial, capital disponible, tipo de trabajo (familiar o contratado) y relación con el mercado. Los resultados de la encuesta se emplearon para la tipificación de los productores caprinos de Taco Ralo.

La tipificación se realizó mediante un análisis multivariado con el auxilio del programa estadístico SPSS 20. El análisis constó de cuatro etapas:

1. Eliminación de información redundante y selección de las variables de mayor peso teórico¹¹.
2. Análisis de Componentes Principales para reducir las dimensiones consideradas.
3. Elaboración del Clúster (ANEXO 3).
4. Validación de los grupos (tipos) resultantes.

1.2.2. Etapa explicativa

En esta etapa, posterior a la tipificación, se utilizó un enfoque cualitativo, porque permite

...comprender el sentido que le otorga al mundo y a la acción humana, a través de la mirada de los agentes, también describir procesos por lo que las cosas suceden de determinada manera y las intencionalidades puestas en juego y por último analizar los procesos y sentido, situándolos en ciertas relaciones con el más amplio contexto social y con la interpretación de los agentes (Pizarro, 2009).

La entrevista semiestructurada, que permite seleccionar un tema y otorga una guía para las respuestas (Cambessie, 2003), incorporó preguntas abiertas para que el productor (10) y los técnicos (4) pudiera expresarse sobre los motivos que favorecieron, o no, la incorporación de tecnología fueron registradas con un grabador digital para su posterior análisis. El criterio para la selección de la muestra fue la saturación teórica, que implica “no encontrar más datos en los casos adicionales” (Martínez Carazo, 2006), alcanzado después de 10 entrevistas.

Los interrogantes se centraron en 17 tecnologías consideradas imprescindibles para la mejora de la producción caprina (Ver guía, en el Anexo 4). Para el análisis de las entrevistas se desgravaron las mismas y luego de repetidas lecturas para familiarizarse con su contenido, se procedió a:

1. La reducción de datos, que permitió identificar, ordenar y clasificar los datos (Mejías Navarrete, 2011). La información se clasificó y ordenó, teniendo como base la tipificación elaborada en la etapa previa, para establecer categorías analíticas y definir códigos (Miles y Huberman, 1984 citado por Navarrete, 2011), las categorías son las unidades de análisis.

¹¹ Variables seleccionadas 14: Superficie total, proporción de superficie implantada con forraje, proporción con monte natural, corderos producidos/ha, cabritos/ha, novillos/ha, quesos/ha, jornales ofrecidos efectivamente, cantidad de personas que ofrecieron jornales, proporción de ingreso extrapredial, capital en infraestructura como porcentaje y equipamiento, ingreso neto predial per cápita, e ingreso total per cápita.

2. El análisis, que dotó de significado a los datos reducidos y procesados con los enunciados empíricos, estos son conclusiones e ideas que siguen al dato cualitativo, a las palabras y acciones de las personas estudiadas. (Navarrete, 2001).

3. La interpretación de los datos, con el apoyo de la revisión bibliográfica y el marco teórico, que posibilitó la construcción conceptual y descriptiva del fenómeno estudiado. “La interpretación cualitativa es un proceso que consiste, en pasar de los casos examinados meticulosamente a la generalización”. (Mejia Navarrete, 2001).

CAPÍTULO V

1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos organizados en dos partes, en la primera parte se presenta la tipificación de los productores que cuentan con asistencia técnica y sus características. En la segunda parte, se analizan, en función de los tipos, las tecnologías adoptadas, las razones de su incorporación, las modificaciones que pudieron ocurrir y el tiempo que implicó el proceso.

Las opiniones de los profesionales se realizaron sobre algunas de las tecnologías escogidas y se puntualiza en cada una de ellas al desarrollar los resultados, dado que el asesoramiento de estos fue acotado, solamente se relacionaron con objetivos específicos de los proyectos de intervención.

1.1. Tipificación de la estructura pecuaria de los productores cabreros de Taco

Ralo con AT

En relación al objetivo específico 1, se identificaron tres tipos de productores pecuarios:

- Pequeños productores de ganado orientados a la producción de carne (**PPC**),
- Pequeños productores de ganado menor con trabajo extraprediales (**PPE**),
- Pequeños productores de ganado menor orientados a la producción de quesos (**PPQ**). Ver las características de estos Tabla N° 5, página 40.

➤ **Pequeños productores de ganado orientados a la producción de carne (PPC).**

Representan el 37 % de los productores. La actividad caprina es importante para este tipo porque es una parte considerable de su ingreso predial, la ganadería vacuna es una especie de “caja de ahorro” cuando requieren fondos por alguna contingencia,

El 65 % del ingreso corresponde al ingreso predial, el 35% proviene mayormente de planes previsionales o pensiones. Los jornales vendidos para trabajo extrapredial son escasos. El grupo familiar promedio es de 2 personas y tienen el ingreso per cápita más alto de los tres tipos (4506 \$/persona).

La superficie total promedio es de casi 94 ha y la relación de superficie sembrada sobre superficie total es de 0,14, muy bajo valor para contar con ganadería bovina de cría. Con respecto al capital del establecimiento, son el tipo con mayor inversión en infraestructura.

La producción de cabritos es 0,74 cab. /ha, corderos 0,18 cab./ha, de quesos 2,5 kg/ha y vacas 0,17 cab. /ha. Todos valores por debajo del potencial de la zona, aunque más elevados que los promedios de la localidad.

➤ **Pequeños Productores de Ganado Menor con Trabajo Extraprediales (PPE)**

Representa el 16 % del total de productores y su ingreso predial es el más importante 56 % y el extrapredial con 44%. La mayor parte del ingreso extrapredial proviene de la venta de jornales. La producción ovina es la de mayor importancia; siendo lo que más corderos producen, seguida por la caprina.

El grupo familiar promedio es el más numeroso, casi 5 personas, lo que explica la mayor cantidad de jornales vendidos y un ingreso total promedio cercano a los 2700 \$/persona.

La superficie total promedio es escasa, 23 ha, la más baja de los tres tipos estudiados, aunque en proporción tengan mayor superficie sembrada por superficie total, 0,39. El capital en infraestructura es proporcionalmente el más importante

La producción de corderos es de 0,75 cab/ha, cabritos 0,62 cab/ha y la producción de quesos es casi inexistente, porque muchas veces la leche se destina solo a los cabritos y corderos.

➤ **Pequeños Productores de Ganado Menor orientado a la producción de quesos (PPQ)**

Incluye al 47% de los productores y el ingreso predial y extrapredial es casi similar, con un 52% y un 48 % respectivamente. Tienen el menor ingreso per cápita de los tres tipos, 1054 \$/persona, porque los grupos familiares son numerosos.

La superficie promedio es de 185 ha, aunque ocupada en gran parte con monte lo que explica la muy baja relación de superficie implantada con pasturas.

La elaboración de quesos es la actividad predial más importante, 43 kg/ha, además de producir cabritos, 6,14 cab/ha, y corderos 3,6 cab/ha. En todos los casos, es la productividad más elevada de los tres tipos. Por lo tanto, la mayor proporción del capital del establecimiento, casi el 50%, está integrada por los animales. La superficie del campo permite que realicen una producción a bajo costo en alimento, ampliar la producción de quesos y más sostenible en la producción.

A continuación se presenta la Tabla N° 5, con las características de cada tipo de productor.

Tabla N° 5: Características de los tres tipos pecuarios caprinos

Tipos	Sup. Total Prom. (ha)	Proporc. de sup. implant.	Sup. Past. Impl. Prom. (ha)	Capital (%)			Producción				Miemb. Flia	Jornales ofrecidos	Ingreso total (%)	Ingreso		
				Infraestruct. 12	Equipamiento 13	Animales 14	Cabritos (Cab/ha)	Corderos (Cab/ha)	Vacas (Cab/ha)	Quesos (kg/ha)				Predial (%)	Extrapredial (%)	Ingreso/cápita (\$)
PPC (37 %)	93,8	0,14	13	52	12	36	0,74	0,18	0,15	2,5	Bajo (2)	S/TE ¹⁵	31	65	35	4.506
PPE (16 %)	23	0,39	9	41	25	34	0,62	0,75	0	1,5	Alto (5)	C/TE ¹⁶	47	56	44	2.689
PPQ (47 %)	185	0,06	11	29	24	47	0,21	3,6	0	4,3	Alto (4)	C/TE	22	52	48	1.054

¹² Capital infraestructura: Alambrados, corrales, pozo de agua, bebederos, tambo, galpones, etc.

¹³ Capital en equipamiento: boyero, bomba de agua, heladera con panel solar, moto bomba, moto, vehículo, etc.

¹⁴ Capital en animales: caprinos, ovinos, bovinos, cabalares, animales de granja

¹⁵ S/TE: sin trabajo extrapredial

¹⁶ C/TE: con trabajo extrapredial

Una característica distintiva de los distintos tipos de productores de Taco Ralo es la importancia de la producción caprina en su estrategia de reproducción, a diferencia de lo que ocurre con los productores caprinos del NO de Córdoba (Cáceres, 2006; Ferrer, 2007 y Silveti, 2006), donde el ingreso de la producción caprina es complementario de otros. La cabra es un animal más productivo en comparación con la oveja y los bovinos, sobre todo en condiciones de marginalidad climática y edáfica.

En el caso estudiado, la producción caprina obedece al “*sentido práctico*”¹⁷, producto de la internalización de ciertas condiciones estructurales (Cáceres, Silveti y Soto, 2006) es decir una forma de moverse y actuar bajo un marco o contexto que, en Taco Ralo, se traduce en una condición estructural que limita otra clase de producción por la falta de servicios básicos y el aislamiento.

Por otro lado, en Taco Ralo, existe un *know how* para la elaboración de quesos, que deviene de sus antecesores cuando elaboraban quesos de vaca. Esto marca otra diferencia con otras zonas productivas del país donde la producción más importante es el cabrito, como en los casos estudiados por Cáceres (2002) y Ferrer (2007), seguido por la de corderos.

En los tres tipos pecuarios se puede observar un proceso de capitalización en comparación al año cero, donde los porcentajes de infraestructura predial y equipamiento eran muy reducidos. El mismo se inició, y se mantiene, mediante distintos proyectos. Si bien las inversiones fueron relativamente cuantiosas, no fueron suficientes para superar totalmente el estado de precariedad inicial de los sistemas productivos de estos productores.

En algunos casos, desde 1998 hasta la actualidad, se produjo una transición de campesino a “campesino rico” (Murmis, 1980) o productores familiares (Archetti y Stolen, 1975), tal es el caso de quienes lograron mejorar su producción - indicadores productivo- (ver ANEXO 5) al incorporar las tecnologías y sobre todo aquellas que necesitaron mayor inversión inicial, como el manejo silvopastoril que requiere cerramiento, mano de obra para la limpieza de los arbustales, semilla para el enriquecimiento del monte; siendo necesario que parte de estas inversiones fueran cofinanciadas por los productores.

De todas formas, las carencias principales son comunes a otros pequeños productores, entre ellas el “financiamiento, asistencia técnica, comercialización e integración a las cadenas productivas...” (Obschatko et al, 2007), además de la infraestructura insuficiente. Para el caso analizado, también se suman las exigencias impositivas, contables y las derivadas de la gestión administrativa de la cooperativa, tareas que requieren de formación y apoyo técnico permanente.

1. 2. Tecnologías seleccionadas para el estudio

De acuerdo al objetivo N° 2, se indagará sobre los cambios tecnológicos en distintos tipos de productor caprino con AT en la localidad de Taco Ralo.

¹⁷ Sentido práctico: hace referencia a una aptitud del agente de moverse para actuar y orientarse según la posición ocupada en el espacio social, según la lógica del campo y de la situación en la cual se está implicando, desde la perspectiva de Bourdieu (Gutiérrez, 1994).

1.2.1. La adopción de las tecnologías propuestas

Como ya se mencionó, la propuesta de AT involucró a 17 tecnologías, agrupadas en cuatro categorías: productiva, agroalimentaria, comercial y organizacional, cabe destacar que estas tecnologías eran desconocidas por casi la totalidad de los productores en el año 1998. Como lo plantea Cáceres et al. (2006) desde la perspectiva de Long y Villareal (1994) el proceso de adopción tecnológica es el “producto del encuentro de horizontes cognitivos del técnico y el productor genera una interface social”, dando como resultado distintos grados de incorporación de la tecnología y la selección de las tecnologías sugeridas en función de los problemas visiblemente cuantificables.

A continuación se presentan las tecnologías de mediana y alta adopción.

1.2.1.1. Tecnología de mediana y alta adopción

1.2.1.1.1. CATEGORÍA: PRODUCCIÓN

➤ Corrales

Esta tecnología, como muestra el gráfico N°2 (página 111), fue de incorporación temprana, en tres años se vieron mejores corrales.

Inicialmente los **PPC**, **PPE** y **PPQ** no estaban convencidos que las mejoras y los cambios en el diseño de las instalaciones pudieran disminuir los altos porcentajes de mortandad en cabritos, superiores al 60 %, y en animales adultos. Los productores reconocen que *“se sugirió técnicamente, antes no se creía que eso [los corrales de ramas con bosta acumulada] fuera el problema de la baja producción”* (R.R., Productor de la Iguana). Las modificaciones las hicieron debido a la sugerencia técnica y porque eran indispensables para acceder a la financiación de los emprendimientos, como lo reconoce una productora: *“No tenían el interés [por mejorar las instalaciones y su manejo], porque el animal debía de estar donde uno lo ponga y no era así. Por las capacitaciones empezamos con los corrales, se mejora la sanidad de los animales”* (M.Q., Productora de La Iguana)^{PPE}.

Esto coincide con la mirada de los técnicos fue una *“imposición técnica, facilitado por las capacitaciones y disponer de fondos. Si veían [los productores] la importancia de techar”* (FM)^{TEC}.

Otro aspecto valorado por las mujeres, casi siempre responsables de las tareas de ordeño, es la mejora en la seguridad personal. *“No eran seguros para el trabajo, había bichos en los corrales de rama, se escapaban los animales. Ahora sacar la leche es más cómodo y se puede controlar a los animales”*. (S.C., Productora de la Chilca)^{PPC} Además, las mejoras de las instalaciones, *“...por el agua, para proteger del frío en invierno, para mejorar la producción...”* (E.R., Productor de la Iguana)^{PPC}.

Las capacitaciones y la instalación de módulos demostrativos fue imprescindible para mejorar sustancialmente la construcción de corrales; los profesionales entrevistados coincidieron en que fue que una forma de facilitar este proceso (F.M., P.M. y J. F.)^{Tec}. Adoptada la mejora por los productores, pronto incorporaron el uso de materiales propios

de la zona, como plásticos de silos descartados para ampliar techos y cañas huecas como soporte. También construyeron puertas corredizas con engranajes y comederos de chapas de madera (ver fotos N° 12 y 13). Aunque para todos fue fundamental contar con financiación y disponer de mano de obra.



Foto N°12: techo de caña hueca y plástico de silo

(Vista de costado)



Foto N° 13: Estructura de caña

(v ista de abajo)

Las modificaciones realizadas y los introducidos, cierres de puertas, comederos y bebederos se incorporaron para mejorar el manejo de los animales y su trabajo.



Foto N° 14: Adaptación de puertas corrediza, con materiales de la zona



Foto N° 15: Pasadores para las puertas

Las diferencias encontradas por tipo de productor se presentan a continuación.

Los **PPE** destacaron la mayor rapidez con que podían realizar las distintas tareas, logrando *“mas seguridad para las crias, [que antes] se iban al campo y se perdian los*

corderos. La limpieza es más rápida, fácil trabajar. Los animales se los ve mejor teniendo corrales” (L.S., Productor de la Chilca)^{PPE}.

Además, los nuevos corrales y la limpieza facilitó la venta directa al consumidor y finqueros vecinos.

En el caso de los tambos, los PPE aceptaron construirlo pero aún no lo utilizan, su principal motivo es que aceptaron la instalación pensando en el futuro, en las posibilidades de mejorar los ingresos con el procesamiento de quesos y pensando en facilitar el trabajo para sus hijos, que ya no desean que trabajen como ellos o sus abuelos.

Los **PPQ** destacaron que las nuevas instalaciones y otros accesorios les permitieron contar con más animales e intensificar la producción de leche. Las “*guacheras*”¹⁸ disminuyeron la mortalidad de los los cabritos, criados para venta a diferencia de otras zonas en donde lo descartan del sistema. Las “*guacheras*” también facilitan el manejo de las cabras lecheras.

“En esa época los corrales eran más chicos vivían mojados [los cabritos] se orinaban se comían el pelo. El animal no tiene la misma producción cuando llueve que cuando esta con techo; mejora la producción, antes los corrales eran muy chicos, la sanidad era mala” (G. E., Productora de Paloma)^{PPQ}.

Contar con mangas, un tambo y corrales funcionales, facilita el manejo de mayor número de animales.



Foto N° 16: Guacheras amplias, animales cómodos

“La comodidad hace mucho, en estos tiempo de lluvia se tenía que ir a buscar los animales y se perdía, era todo más pérdida de tiempo Se sugirió técnicamente, no teníamos conocimiento, posteriormente con la práctica vieron la conveniencia y la mejora en la sanidad” (R.G., Productor del Arenal)^{PPQ}

¹⁸ Guacheras: son los corrales destinados a los cabritos

Otro equipamiento del tambo mencionado fue una ordeñadora, con cuatro bajadas “al tacho”, solicitada por un productor con muchos animales, sin embargo *“la ordeñadora es una pérdida de tiempo, si se tiene 20 cabras, es mejor a mano; pero cuando se tiene entre 40-50 cabras y son lecheras, conviene usar la ordeñadora es más rápido”* (J.C.R., Productor de La Iguana).

En este caso, al igual que lo planteado por Silva (1999), existió una incompatibilidad entre la escala mínima de producción, requerida para el nuevo patrón tecnológico, la insuficiencia de recursos y la necesidad de financiamiento, que actúan como limitante para estas tecnologías. La instalación de tambo con equipo de ordeño y su evaluación en territorio, sirvió para adecuar el manejo y desestimar el uso masivo de equipos de ordeño en los productores sin capacitación previa ni infraestructura básica, a pesar de que es una propuesta sostenida por otras instituciones.

Los **PPQ** también destacaron el aumento de la seguridad personal, en este caso comentaron que un grupo de investigadores de la Universidad Nacional de Buenos Aires les manifestó que el retroceso de vinchucas en sus casas se debió, en parte, al cambio en los materiales de construcción de los corrales de las cabras y ovejas:

“Son más higiénicos, más vistosos, queda lindo un corral con alambres, trabillas, otra razón es que se terminó la vinchuca en las camas y palos se ponían. El trabajo es mejor en menos tiempo, tenemos 3 corrales [subdivisiones], cuando llueve me meto bajo el techo. Es más cómodo sacar la leche, no están todas las cabras amontonadas. Apartamos las que hay que ordeñar, no están todas amontonadas” (G. E., Productora de La Paloma)^{PPQ}.

Los **PPC** mejoraron el manejo de los animales, aunque fueron los que menos modificaron o contruyeron nuevas instalaciones. En este caso intervienen limitando la incorporación tecnológica, además de las necesidades productivas, la disponibilidad de mano de obra y la edad de los productores.

En esta tecnología, comparado con lo ocurrido en ganaderos caprinos del NO de Córdoba (Ferrer, 2007), los productores que integraban una organización y que recibieron capacitaciones, realizaron más mejoras en sus corrales.

Todos los productores con ingresos extraprediales (**PPE**) mejoraron sus instalaciones. Los motivos de la construcción de los albergues, en el caso de los **PPQ** y **PPE**, no se explica solo por lo estrictamente económico, también fue “condicionado por la capitalización simbólica (Bourdier y Wacquant, 1993 citado por Cáceres, 2006)”, es decir por el estatus social, una forma de diferenciarse de aquellos productores que no tenían AT. Una situación similar a la que menciona Silveti (2006), en productores caprinos de Córdoba, donde aquellos con mayor contacto con zonas urbana, tuvieron una mayor tendencia a mejorar el aspecto de los corrales.

En el caso de los **PPQ**, al ser en su mayoría mujeres las que trabajaban con los animales, su integración a las capacitaciones facilitó la incorporación de mejoras; esto difiere con respecto a otros estudios de Silveti (2001), que sostiene que “los hombres participan en las reuniones porque son los decisores de futuros cambios o intervenciones productivas aún en aspectos que conciernen a una actividad tradicionalmente femenina”. En Taco Ralo la mujer logró, paulatinamente, tomar decisiones en la actividad que trabaja, sin

embargo también existen productores, en el caso de los **PPC**, encargados de la producción y la elaboración de quesos.

Al igual que en Copacabana –Córdoba-, los productores cooperativizados cuentan con mayores inversiones en infraestructura, en comparación con aquellos productores agrupados informalmente, que no cuentan con tantas fuentes de financiamiento.

En síntesis, los **PPQ** han construido instalaciones más completas, le siguen los **PPE** y, luego, los **PPC**.

➤ Limpieza de los corrales

Todos los productores incorporaron la tecnología variando la frecuencia de limpieza, coinciden en valorar que los animales están sanos y el trabajo es más cómodo. Entre las diferencias están los **PPE** y los **PPQ** manifiestan que se mejora la comercialización de los productos. “...mejora la sanidad y la gente los ve limpio y eso da más plata. Los animales tenían pizotia sabíamos que eran por los chiqueros, a través de las capacitaciones decidimos hacer el cambio” (M.Q., Productora de la Iguana) ^{PPE}.

De acuerdo al gráfico N°1, los **PPQ** cuentan con un mayor nivel 2 -limpian habitualmente, mínimo 3 veces al mes, entienden que esta tuvo influencia en tener “...menos animales enfermos, más comodidad, mejor forma de trabajar. Mayor superficie de corrales”. (R.R., Productor de la Iguana) ^{PPQ}.

Las causas de su adopción se debe a que tienen mayor trabajo dentro de los corrales por su orientación productiva y elevado número de animales, significo un cambio radical en la conducta del productor (habitus), la transmisión de nuevos conocimientos facilitó la incorporación de esta práctica lejana a ellos, la reducción de la mortandad y la comodidad en el trabajo diario; las mujeres comentan que “los animales están en mejor estado, tienen mayor comodidad y ellas tienen facilidad en su trabajo al estar los corrales limpios, techados y son más seguros sin bichos” (JM, La Paloma) ^{PPQ}.

La práctica les sirvió para ver como mejoraba la salud de los animales y la comodidad en el trabajo, “la mejora no solo es para los animales; sino para el trabajo de los productores...mejora el trabajo [empezamos a limpiar] para no cambiar los corrales, no perder cabritos, mejor ordeñe”. (J. C. R. Productor de la Iguana) ^{PPQ}.

Le siguen en cuanto a nivel de incorporación tecnología los **PPE** y **PPC**, 1-limpian esporádicamente como máximo 3 veces/mes-. “Los animales están más limpios y más cómodos.” (R.E., Productor de la Iguana) ^{PPC}.

Esta tecnología de acuerdo al grafico N° 2, es de media incorporación (8 años), debido a que es una tecnología de proceso con resultado de mediano plazo combinada con otras tareas necesarias para reducir los niveles de mortandad. Requiere de seguimiento y capacitación

La variación de la frecuencia de limpieza en los distintos de productores se debe a distintos motivos: por cambio de práctica, también por la falta de mano de obra y porque se redujo la mortandad.

Con la idea de reducir y facilitar la limpieza los productores realizaron innovaciones adaptaron un tipo haragán de madera o preferentemente de metal para agilizar la limpieza; además se compraron carretillas para facilitar el trabajo.



Foto N° 17: Haragán¹⁹ de metal

Si bien limpieza y desinfección se consideraban como actividades conjuntas, **la desinfección** no se realiza sistemáticamente.

➤ Siembra de pasturas

Todos los productores incorporaron la siembra de forrajes para los animales, este proceso se aceleró aún más con el avance de la agricultura, a partir de 2004, sobre todo en el caso de los **PPE**. En este caso, destacaron el efecto de esta tecnología en el incremento de la producción, en contraposición a su creencia, al inicio de la AT, de que *“la cabra está enferma o era chola”*, valoraron además la disminución de las horas de trabajo y la reducción de las pérdidas de los animales que para conseguir alimento ingresaban a fincas agrícolas y eran sacrificadas, *“en 2004 – 2006, el avance de la agricultura, las fincas se empezaron a cerrar y los animales que entraban los mataban. [Ahora] No hay que andar detrás de las cabras, menos horas de trabajo. Eso sí, seleccionamos las mañeras”*. (M.Q., Productora de La Iguana) Los animales *“mañeros”* se comenzaron a descartar porque es una característica indeseada.

Los **PPC** han incorporado esta tecnología en menor grado dado sus posibilidades, pero todos los años siembran pequeñas superficies porque destacaron la mejora de los animales, también incrementaron la disponibilidad de forrajes para el ganado vacuno, *“para mejorar los animales, para tener más comida y reserva en pie”* (C.Y., Productor de La Iguana). Un factor que estimuló el cambio fue la elevada mortandad de hacienda debida a la sequía, durante tres años previos al inicio de la AT.

¹⁹ Haragán de metal: Cepillo para eliminar la bosta de los corrales, agiliza la limpieza



Foto N° 18: Ganado vacuno baja condición corporal al inicio de la AT

Los **PPQ**, al igual que **PPE**, destacaron que una de las razones para incorporar la siembra para forrajes fue la reducción de las horas de trabajo, porque no hubo que buscar a los animales en fincas vecinas.

“Antes había más mortandad, con las divisiones se puede reservar [consumo diferido], más comodidad, reserva de comida para que los animales no se mueran de hambre en la época en la que se morían. Más producción, menos muerte de animales” (G.R., Productor de El Arenal).

Esta tecnología fue de temprana incorporación, cuatro años, debido a que se vieron resultados favorables para los animales y la producción. Pero está condicionada por la posibilidad de tener cerramientos, el acceso a la compra de semillas y el conocimiento de que pasturas usar. Se considera que esta práctica generó nuevos anclajes de conocimiento, para cambiar la creencia originada en la experiencia práctica de los productores, que asumían que los factores climáticos eran los responsables de los buenos y malos resultados productivos; tal como lo afirma Silvetti (2001) en un estudio sobre cabreros de Córdoba.

La posibilidad de observar la práctica en campos vecinos y la instalación de parcelas demostrativas de pasturas en sus predios estimuló, en los productores, su curiosidad por experimentar, proceso que permitió cambiar su lógica (Silvetti, 2001). Al principio no conocían que pasturas implantar, solo sembraban maíz (con un requerimiento hídrico mayor a 800 mm) debido a que es el principal alimento para los animales de granja y solo el rastrojo se destina a las cabras, vacas y ovejas. Solamente cuando sobraba algo de maíz se les daba a los animales en peores condiciones nutricionales. Otra razón que limitaba la siembra de pasturas era su lógica *“el animal [la cabra] debía estar donde uno lo ponga [sin mejoras] y no era así”*, esto cambió paulatinamente con las capacitaciones y viendo las mejoras en la producción.

Los profesionales destacan que *“mostrarle otra realidad”*, manejo de pastoreo en fincas vecinas, *“les permitió tomar otras ideas. A los productores les gusta investigar sin*

riesgos, sumado a la afinidad con el técnico estos factores favorecen la incorporación” (F.M.)^{TEC}, sumado a las capacitaciones y la provisión de semillas.

La siembra de pasturas en Taco Ralo tuvo un resultado similar al obtenido por Giancola (2014) en un estudio de productores bovinos en Formosa; que destaca como obstáculos la falta de conocimiento sobre que pasturas y como sembrarla, el costo y la necesidad de contar con financiación; así también como la necesidad de poseer infraestructura (alambre para cerramientos y eléctricos) y mano de obra disponible.

➤ Manejo silvopastoril

La adopción de esta tecnología fue tardía, 12 años, porque su costo es alto. La instalación de “módulos demostrativos”²⁰, al mismo tiempo que se gestionaba financiamiento, facilitó el proceso. También necesita de una cantidad considerable de mano de obra.

Todos los productores coincidieron en que el manejo silvopastoril²¹ mejoró la disponibilidad de pasturas por la recuperación del estrato herbáceo.

Los PPC realizaron esta incorporación “*para que queden las plantas más grandes, nutridas y salga pasto por debajo, estaba muy cerrado el monte; así mejoran los campos y las pasturas*” (E. R., Productor de La Iguana).



Foto N° 19: Desbajado del monte



Foto N° 20: Recuperación estrato herbáceo

²⁰ Módulos demostrativos: mejoras introducidas en productores seleccionados para sirvan de lugar de capacitación y difusión de la tecnología.

²¹ Manejo silvopastoril: requiere de alta inversión en instalaciones (alambrados 7 hebras, subdivisiones, etc), mano de obra para la limpieza del arbustal.



Foto N° 21: Alambrado para el manejo, 7 hebras

El 50% de los **PPE** incorporó esta práctica, entre los motivos el más mencionado es que les permitió trabajar menos, porque no tuvieron que acompañar el pastoreo de los animales, *“por tener comida para los animales, porque tenemos poca tierra. No salía nada en el campo y necesitábamos comida. Trabajamos menos, vemos más rápido los animales teniendo comida, no tenemos que estar cuidándolos”* (M.Q., Productora de La Iguana). La recuperación del estrato herbáceo baja la densidad de plantas tóxicas permitiendo mayor disponibilidad del forraje para las cabras *“...porque así va eliminando la Valda [planta tóxica] y tiene suficiente alimento. Yo tengo más monte y mis hermanos me ayudan.”* (R.C., Productor de La Chilca).

No todas las recomendaciones técnicas fueron aceptadas, eliminaron todos los ejemplares de quimil, a pesar de las indicaciones de mantenerlos para no alterar la diversidad ecológica. *“No dejamos los quimiles le quita humedad al suelo, es una planta que no nos servía”* (S.I. Productor de La Iguana).

Dentro de cada tipo, los productores que más avanzaron fueron los cooperativizados, porque esta organización les facilitó obtener financiamiento.

El nivel de adopción de los **PPC** alcanzó un nivel bajo, realizaron tareas de desbajado y cerramiento; pero no modificaron el manejo. Los **PPE** y **PPQ**, en cambio, avanzaron con el manejo de los recursos forrajeros dado que cuentan con escasa superficie, en el primer caso, y les permitió el incremento de la producción y la ampliación de los meses de lactancia, además de reducir las pérdidas de crías y hembras preñadas, en el segundo caso. *“El monte está más limpio la oveja necesita que no haya tanto monte y se mejora el manejo. Se puede ver mejor el animal en el monte”* (J.R., Productor de La Iguana).

La principal causas de la incorporación de esta tecnología fue el interés de los productores en mejorar el cerramiento de los campos para ejercer su propiedad; este les permitió mejorar el estrato herbáceo y, por ende, la dotación de forraje.

En general, no tuvieron mucho interés en la implantación de especies arbóreas nativas, actividad que incluso tenía financiación externa, dado que su lógica les indica que existen suficientes árboles, aunque la deforestación haya ocasionado la desaparición de algunas especies. Parece claro que

la interacción entre la lógica del productor y el técnico permite ver la interpretación del sentido práctico y la posibilidad de establecer intereses comunes; aunque cada uno maximice beneficios materiales y simbólicos que son priorizadas por el *habitus* más que por una elección racional y conscientes de opciones y beneficios (Silvetti, 2001).

O lo sostenido por (Long y Villareal, 1994 citado por Cáceres 2006), en la interfaz social definida como el espacio en donde las discrepancias de intereses técnicos y productivos actúan en el marco de distintas lógicas e intereses particulares que se negocian.

➤ **Suplementación**

Los **PPC** y **PPE** en la época crítica con escaso forraje, complementan con concentrados los requerimientos alimenticios de los animales, es decir los aportes de concentrados sin lograr muchas veces cubrir los requerimientos de mantenimiento de los animales hasta la llegada de las lluvias a todos los animales o por el avance de la agricultura los **PPC** que “[usa granos] porque son pocas [las cabras] le da a todas por igual para que estén cerca de la casa y el león no le mate las cabras si se van a pastorear; por el mucho monte que hay leones”; (E.R., Productor de la Iguana)^{PPC}. El avance de la agricultura hace que los depredadores se acerquen a las casas de los productores y los animales de granja. No cuantifican los aportes y no tiene claro el concepto de suplementación

Algo similar ocurre con el **PPE** dan algo de ración a los animales con el ingreso a los rastrojos de soja, poroto o cebada, a todos por igual. “Yo desde que empecé a achicar la superficie [no puede pastorear en forma comunitaria] y empecé a darles comida y vi cómo me producían más” (M.Q., Productora de la Iguana.)^{PPE}, en algunos casos mejorando la alimentación del rebaño.

PPC y PPE, tienen un grado de incorporación de la tecnología de 1- dan grano a todos los animales por igual-, la producción de estos está más orientada a la producción de carne por lo que no tienen tantas exigencias nutricionales como los que producen leche.

Los **PPQ** destacan que solo suplementan a las categorías con más necesidades nutricionales tienen cabras lecheras y preñadas, además de evitar la descarga de los campos en inviernos, “podemos tener más animales sin descargar el campo en invierno. Se da a las madres preñadas y en lactación” (R.G., Productor del Arenal)^{PPQ}; siendo la venta de cabritos es más rápida por una mejora en la producción láctea. Tienen un nivel 2 de adopción tecnológica - da más grano a los animales con mayores requerimientos-, reduciendo los aportes de concentrado al resto de la majada.

Todos los tipos pecuarios, coinciden que si los animales están bien comidos producen más, esto es un gran avance conceptual, antes el animal estaba enfermo y no se relacionaba con la deficiente alimentación, baja producción y abortos.

De acuerdo al gráfico N° 2, es de mediana incorporación esta tecnología con 7 años, por que requirió de instalaciones adecuadas, fondos para poder comprar granos y lugares de acopio de alimentos, y de ver una inversión en alimentar mejor los animales para producir más.

Al igual que lo ocurrido en el trabajo de Silveti (2006), los productores, a pesar de conocer los requerimientos diferenciales de las distintas categorías, distribuyen igualitariamente la ración. Las razones para esto, en los **PPC** y **PPE**, es que no son animales con altos requerimientos y porque no cuentan con otros aportes alimenticios que permitan una suplementación. Se remiten a complementar la ración con el fin de cubrir los requerimientos de mantenimiento, tampoco los precios obtenidos justifican la práctica.

➤ Sanidad

Todos los productores destacan de esta tecnología que mejoró la producción, disminuyó la mortandad y bajó los gastos. La incorporación de productos veterinarios fue relativamente sencilla. *“Para que los animales estén sanos y no emplagados. Producen más, están en mejores condiciones. Cuando uno comenzó a desparasitar los animales estaban más sanos, más productivos”* (R.E, Productor de la Iguana); sin embargo el empleo de medicamentos como parte de un plan sanitario y su uso adecuado requirió de seguimiento y capacitaciones continuas.

Los **PPC**, con un nivel de adopción 1,5 - aplicaron drogas en forma preventiva; pero sin considerar el tiempo y la forma de administración. Los **PPE 2-** aplicaron preventivamente en tiempo y forma y, los **PPQ 2,5**, con el mayor nivel de adopción, incluso iniciaron la toma de registros. En general se trató de una tecnología de adopción temprana (1,5 años), ver el gráfico 2, y consistió en identificar los productos veterinarios que debían aplicar según cada sintomatología, eliminar el uso de productos no autorizados, caso del “Gamexan” y “Raid

Calcular la “*dosis justa*”, asociada al peso del animal, llevó más tiempo, entre otras cosas porque requirió contar con una balanza. La administración oportuna, especialmente del antiparasitario, que exigió elaborar un plan sanitario también llevó tiempo, y solo se pudo mejorar con un seguimiento permanente y capacitaciones con distintos profesionales,. Un mecanismo eficaz fue organizar una proveduría que facilitó la compra de los productos veterinarios a menor precio y adecuados a cada enfermedad.

Los productores reconocen que mejorar el manejo sanitario, “mejora la producción, con menos uso de productos veterinarios y menos gasto” (G.E., Productora de La Paloma). *“Mejora la producción de los animales, es mejor hay menos mortandad”* (S.L., Productor de La Chilca).

Los AT mencionaron como limitante de la adopción las “*diferencias de nivel educativo y la poca percepción de algunos productores de trabajar en conjunto, hace que la aplicación de productos veterinarios no se pueda mantener en el tiempo*” (J.L.F)^{TEC-INV}.

Es evidente la diferencia entre la administración de productos veterinarios y la elaboración de un plan sanitario, entendiendo a este como una estrategia de intervención planificada, sistemática y con un accionar más preventivo que curativo. Seguir un plan sanitario exige mucha capacitación y un seguimiento continuo; así como capacitaciones en buenas prácticas de manufactura y la concientización de que se están produciendo alimentos, su incorporación tardó 9 años.

En todos los tipos, los productores que se encuentran asociados formalmente son los que más avanzaron en cuanto al plan sanitario. Esto se debe a que comercializan sus

productos en puntos de venta con mayores exigencias sanitarias; al mismo tiempo cuentan con un estímulo económico porque consiguen mejores precios.

En este caso donde hay tecnología de insumo y de proceso, de acuerdo con Viglizzo (1994 citado por Ferrer y Barrientos, 2005), involucrar una forma correcta de utilización puede contraponerse con la lógica del productor (Silveti, 2001, Crespo, 1996 y Cáceres, 1999). En consecuencia, desvincula el producto veterinario de su uso adecuado, no aplica en función del estado sanitario del animal, subdosifica, no respeta el tiempo de colocación y no registra su colocación en un registro pautado.

Es claro que esta tecnología, además de artefacto, requiere un aprendizaje para su uso y que “aquellas tecnologías que requieren un cambio de conducta, necesitan internalizarse” (Cáceres, Silveti, y Soto, 2006) de forma apropiada para evitar un uso inadecuado del producto. Esto es coincidente con otros estudios que afirman que la idea de profilaxis personal no está incorporada a su práctica, menos aún en los animales Cáceres y otros (2006).

Otros factores que pueden intervenir en esta adopción parcial son la edad, el conocimiento y el nivel de escolaridad (Silveti, 2006; Allub, 2001 y Casares Canaruma, 2004).

En un trabajo específico de antiparasitario Cáceres et al. (1998) observó que la adopción se producía en aquellas unidades en las que la capricultura ocupa un lugar central en la estrategia de reproducción (tamaño majada y superficie) como en el caso de Taco. otro factor era las etapas vitales del grupo familiar, al igual que el acompañamiento técnico que está altamente asociada a la adopción tecnológica y en el caso de las existencias de experiencias previas de los PPs, no se condice ya que no aplicaban productos veterinarios los productores de Taco Ralo; pero este análisis es para la aplicación de antiparasitario, en el caso de Taco Ralo estamos analizando el uso correcto de esa droga, dado que todos incorporaron, la diferencia está en el grado de incorporación

➤ **Control de Brucelosis (br) y tuberculosis (tbc)**

Todos los tipos pecuarios coinciden que las razones de su incorporación les permitieron “saber” si los animales estaban enfermos, esta demanda surgió de los productores, dado que interpretaban que la mortandad de cabritos y abortos se debía a estas enfermedades. Si bien se infería, a nivel técnico, que mucho de los abortos se debían a la falta de alimentación adecuada, “*era necesario para saber si los animales estaban bien*”. (R.E., Productor de La Iguana)^{PPE}

El constatar que los animales no estaban enfermos repercutió favorablemente en mejorar la alimentación de los animales de manera de evitar abortos, partos distócicos y baja producción, “los animales no estaban enfermos” (JCR)^{PPQ}, tenían carencias nutricionales.

Al diagnóstico de Br y Tb se sumaron todos; pero pocos de los entrevistados continuaron con los controles del ingreso de los animales, empezando a suspender la compra de reproductores de pocos meses de edad, aunque resultó difícil cambiar el *habitus* es decir una forma de actuar y de pensar de una cierta manera más que de otra manera, disposiciones que han sido interiorizadas por el individuo (Gutiérrez, 2012), siendo

necesario incorporar esta nuevo manejo a su matriz del conocimiento, de manera que esta enfermedad que a simple vista no se considera como perdida pueda ser visualizada como tal.

Entre las modificaciones en su manejo los **PPC**, cambiaron la costumbre de trueque con el acopiador de cabritos que eran usados como reproductores (categoría en la que no puede realizarse los análisis). Los **PPQ** comentan que les permitió ingresar a otros mercados, porque en los lugares que venden les preguntan por los controles sanitarios que realizan, tienen más exigencias.

Los profesionales comentan que “la venta en otros mercados exigentes, precisa de productores con mayor organización y capacitación, favoreciendo la aplicación” de esta tecnología (P.M) ^{Téc.}.

En cuanto al **objetivo N° 2**, nivel de adopción en los **PPC** y **PPQ** alcanzó un nivel de 1 - algunas veces realiza análisis, no todos tienen cerrados sus predios y los **PPE** su nivel es de 3 - tiene control sanitario de su majada y controla el ingreso de animales a su predio - de acuerdo al grafico N°1. Esto se vio favorecido por que sus campos están cerrados, no hay intercambio con animales sin control sanitario y la compra de los reproductores la realizaron en predios cerrados con control sanitario.

El gráfico N°2, muestra que esta tecnología es de incorporación tardía (14 años), debido a su costo, la logística necesaria para el envío de muestras al laboratorio y sus habitus. Los profesionales comparten que “al no ver las cosas [ser conscientes del problema] se les complica actuar sobre los problemas” (JLF) ^{Tec-Inv}; sin embargo “la venta de reproductores a mejores precio estimulo el control de Br” (PM) ^{Tec.} en algunos productores.

Al preguntar sobre las causas de la no adopción, nos comentaron que interpretan –su lógica- que los animales caravaneados son sanos Como dice Silveti. (2001) en el “proceso de intervención y apropiación del conocimiento habrá resultados no previstos en función de su experiencia histórica” y es necesario ir evaluando esas nuevas construcción del conocimiento, “no sangramos porque traemos animales de otros productores sangrados”... “*el animal está caravaneado*” [dado por sentado que está sano] para poder corregir malas interpretaciones o fallas en la transmisión resultantes de diferentes lógicas o interface.

Se debió intensificar las capacitaciones, sobre todo el seguimiento en los campos con AT y el desarrollo de una logística con paratécnicos (productores) para sacar sangre, llevar a laboratorio para el diagnóstico y en función del resultado realizar la compra, logrando en algunos casos “no incorporamos animales; me ofrecieron cabritos chicos de padrillos; pero le dijimos que no porque hay que sangrarlos”. (C.Y., Productora del Simbol) ^{PPC}

Paulatinamente se está cambiando la costumbre de comprar cabritos para ser usados como reproductores a bajo precio de campos con sanidad desconocida, a elegir animales mayores a 6 meses, de campos con manejo sanitario y a realizar controles de esta enfermedad al ingresar los animales al campo “saber cómo tenemos que producir, debemos dar una producción sana; la gente [consumidores] nos pregunta si hacemos sanidad. Se garantiza la venta y mejores precios”. (R.J.C., Productor de La Iguana) ^{PPQ}

También como plantea Silveti. (2001) en el “proceso de intervención y apropiación del conocimiento habrá resultados no previstos en función de su experiencia histórica” y es necesario ir evaluando esas nuevas construcción del conocimiento, “no sangramos porque traemos animales de otros productores sangrados”... “*el animal está caravaneado*” [dado

por sentado que está sano] para poder corregir malas interpretaciones o fallas en la transmisión resultantes de diferentes lógicas o interfase.

Comparando el estudio con productores de bovino de Formosa en el tema sanidad, estos no realizan en forma sistémica controles, debido a que dependía de la cultura, la actitud y el conocimiento para su incorporación Giancola. (2014). En el caso de Taco Ralo, depende del conocimiento del productor, sumado a que en sanidad se incorpora un insumo vinculado a una tecnología de proceso, siendo este último clave para el éxito de la adopción tecnológica; en esta difusión hay resultados no previstos de dos lógicas y experiencia prácticas diferenciales, sobre la que es necesario el seguimiento a campo para ir ajustando malas interpretaciones o que emerjan conceptos equívocos.

➤ Selección de animales

El total de productores incorporó esta práctica, las razones fueron porque mejora la producción de leche y el número de cabritos. Los **PPQ** también opinan que lograron mejores cabras y chivos. Las capacitaciones permitieron *“conocer las posibilidades de mejora de la producción, busco peso y carne; noto mejoras [logra corderos] de 15 kg ahora. Elimino los [animales] viejos”* (R.R., Productor de La Iguana).

A pesar de que la AT hizo mucho hincapie en la selección y la compra de animales adaptados a las condiciones extremas de la zona, evitando razas puras o pura por cruza –pp, la primera compra de animales que realizaron fueron de raza puras o, en el mejor de los casos pp. La mayoría de los productores incorporó animales Sannen y Nubian, que no lograron sobrevivir un mes a las condiciones ambientales y el manejo realizado por los productores; debido a esta mala experiencia, se comenzó a

“Seguir [elegir] una línea de animales mestizos, por la zona, aguanta el tiempo de sequía y la comida de aquí, porque nos clavamos con la Sannen. ...[con las mejoras realizadas]. Vio como hay una mejora en la calidad del cabrito y el lechero rinde más. La Sannen son razas que necesitan más cuidado, implica más gasto” (J.C.R., Productor de la Iguana).



Fotos N° 22: Cabras cruza criollas con nubian seleccionada



Fotos N° 23: Cabra cruzas nubian con mayor proporción de sangre Saanen seleccionadas (blancas)



Fotos N° 24: Cruza Nubian con saanen seleccionadas

A partir de esta experiencia incorporaron animales cruza e iniciaron la seleccion de los animales de sus rodeos, a los dos años empezaron a ver mejoras. Ahora valoran los animales que obtuvieron. En los tres tipos de productores ocurrió lo mismo. *“La calidad de los padrillos que una va dejando se va viendo, son más productores la parición anterior dejo cabrillas. Dejan en la parición de noviembre”* (Y.C., Productora del Simbol.).

Al igual que en los casos anteriores, los **PPC** fueron los de menor nivel de incorporación, solo seleccionan algunas características productivas de acuerdo con sus conocimientos de la majada; pero aún no registran los caracteres que seleccionan.

Los **PPE** y **PPQ** registran algunas de las características productivas indeseables para seleccionar, por ejemplo las cabras “saltadoras”²² (Ver Foto N° 25). Los resultados de la selección pueden verse a partir de los dos años.



Foto N° 25: Cabra saltadora con horqueta para evitar que salten los alambrados

²² Cabras saltadoras: cabras que no respetan los alambrados

Cuando hubo compra de animales se optó por las cruza Nubian y media sangre o 3/4 Sannen en los mejores campos, a partir de allí se seleccionaron las crías. Actualmente la mayoría de los productores tienen más Nubian con poca sangre Sannen.

“Si seleccionamos, tenemos mejores chivos y cabrilla. Si no paren dos veces, la saco o si son viejos... Están dejando un chivito de su majada e intercambian con productores de la cooperativa, eliminan las que no paren, las que saltan alambres, la que es más leche, cabrilla linda -grande, pelo brillante-, tienen en cuenta de que chivo tiene cabrito grande” (G.E., Productora de La Paloma).

Los productores están conformes con los animales de sus majadas y han entendido que la alimentación es fundamental para la mejora productiva, más todavía que la incorporación de un animal de raza, dado las condiciones extremas en que desarrollan sus actividades.

En este caso, se requirió de un aprendizaje reflexivo (Perkins citado por Cáceres, 2006), que es aquel que incorpora a la matriz cognitiva del sujeto que aprende, aspectos más técnicos como el concepto de heredabilidad.

1.2.1.1.2. CATEGORÍA: PROCESAMIENTO DE QUESOS:

➤ **Calidad de la materia prima**

Todos los productores mejoraron la extracción de leche, limpieza de los corrales o el uso de lugares específico para la extracción, sumado a la higiene de los utensilios, en comparación a la situación inicial, *[la calidad de leche] “mejora los ingresos y los quesos salen mejores, sacando con el corral limpio y que no solivei el polvo. Hay más limpieza y menos tiempo de trabajo”*. (R.E., Productor de la Iguana) ^{PPC}.

Los **PPC y PPQ**, destacan que con la limpieza de los lugares de extracción de leche trabajan menos tiempo. Los **PPC**, comentan los quesos salen mejores (más higiénicos), en cuanto a los **PPQ** destacan que se pueden vender en otros lugares en el caso de tener mayores controles. Los **PPE**, producen poco queso dado que la leche les da a la cría, *“no hacemos quesos [para la venta], usamos la leche para los corderos, no tiene mucho tiempo”*. (M. Q., Productora de la Iguana) ^{PPE}.

Observando el gráfico N° 1, los **PPC** y **PPE** tienen un nivel de adopción tecnológica de 1 – calidad de la materia prima regular (ordeño en corrales limpio, utensilios no cumplen con las condiciones, 1 filtrado de la leche) mejorando sustancialmente la calidad en comparación con la etapa inicial, pero aún tiene riesgos de contaminación; sino se cuida la higiene del proceso de extracción, más aún en un queso que no se pasteuriza.

El **PPQ** es el que más avanza, con un nivel 1,5 avanza a mejorar el lugar de extracción, destacan el uso del tambo por su comodidad. Si bien es una tecnología de temprana adopción (3 años) ver gráfico N° 2 la extracción en tambo requirió 9 años dado que no conocían esta (se instaló un módulo) y el costo a partir de allí fue más rápida la adopción y luego se financiaron los tambos a los productores que lo solicitaron.

Es indiscutible que contar con un tambo mejoraría aún más la higiene. En la zona si bien se financiaron 11 tambos (ver Foto N° 25) a distintos tipos de productores, solo uno está funcionando y su utilización demoró un año, aduciendo que las cabras no se

acostumbraban a subir por las tarimas, hasta que se decidió acompañar el proceso acelerando su incorporación. Manifiesta el productor que “...se trabaja más descansado en el tambo, se puede vender en otros lugares”. (J.C.R., Productor de la Iguana) ^{PPQ}.



Foto N° 26: Tambo infraestructura y extracción de la leche en una posición más cómoda

Parte del fracaso en la adopción del tambo fue no considerar la orientación productiva principal y números de animales en ordeño, al igual que lo planteado por Silva (1999), la incompatibilidad con la escala mínima de producción, la insuficiencia de recursos productivos y de financiación limitan la adopción tecnológica. Esto sucedió con los tambos instalados en productores que no eran **PPQ**. Actualmente tres productores más de los **PPQ** están a punto de ordeñar en un tambo, viendo la mejora sustancial en su trabajo y que cuentan con muchos animales.

En cambio los **PPC** y **PPE** no avanzaron tanto en el empleo de los tambos, los usaron como depósitos de alimentos para el ganado, porque la venta de quesos la realizan a acopiadores que no exigen calidad. En Taco Ralo la lógica se asemeja a lo planteado por Bordieu y Wacquant (1999), cuando afirman que la toma de decisión de los productores responde no solo lo económico-productivo, sino también a la capitalización simbólica que puede alcanzar al incorporar tecnología en función de sus intereses; este es el caso del uso de los tambos como depósito. De todas formas, dispondrán con esta tecnología en el caso de cambiar las exigencias de calidad. Los **PPE**, además, sostienen haberlos construido para que cuando sus hijos se incorporen a la producción el trabajo sea menos pesado.

➤ Calidad del queso

La mejora de los quesos esta muy relacionada a la calidad de la materia prima y al proceso de elaboración, si bien todos los productores mencionan como un causal importante de la mejora de la calidad del queso, la adopción de cuajo artificial que se difundió con el objeto solo de realizar quesos pasteurizados. “La calidad [de los quesos] es

mejor cuando usan cuajo comercial. Se inflamaban muchos [antes de iniciada la AT]. Se obtiene mejor precio por este de calidad”. (R.C. Productor del Simbol)^{PPC}.

Esta adopción se hizo masivamente, al principio fue rechazado por los acopiadores, señalando *"que con ese producto [cuajo artificial] agusanaban los quesos"* los productores siguieron elaborando quesos con el cuajo artificial, debido a que reduce el tiempo de coagulación, siempre aplican la misma cantidad y no hay contaminación (cuando el cuajo está muy diluido), el proceso es más estandarizado y estable, atribuyéndole al cuajo una mejora de la calidad.

Al inicio de la asistencia técnica los quesos no se podían mantener mucho tiempo después de su elaboración, porque se hinchaban y aparecían colores en la masa, teniendo que tirar todos los quesos a pesar de colocarlos en frío.

Para los **PPC** la incorporación se justifica por la mejora de los precios, al mejorar la calidad, aunque son conscientes que existen otros factores que la limitan: *“la luz fue un avance, antes se tenía que tirar la leche, no había caminos. Puede tener cualquier asistencia técnica pero si le falta energía eléctrica, camino, agua, no hace mucho”* (J.C.R., Productor de la Iguana)^{PPQ}

Los productores saben que sus mejoras estan limitadas y que no contar con servicios casi los obliga a elaborar quesos criollo, con menores exigencias de calidad, y vender a acopiadores.

“Sabemos el riesgo [de no poder elaborar un queso inocuo] que uno corre falto de agua. El agua aquí es salada [en el caso de perforar pozos semisurgentes]; si yo doy comida [alimentos] no es lo mismo, el animal no produce bien, el animal se mantiene no produce”. (R.C., Productor del Simbol)^{PPC}

La necesidad de agua esta presente en todos los comentarios, no solamente para la elaboración del queso; sino también para continuar viviendo en la zona.

Los **PPE** no procesan mucho queso debido a que la leche se destina a la cria de los animales, de acuerdo con el grafico N°1, los **PPC** y **PPE** tiene un nivel de 1 -mejoró las condiciones de elaboración-, algunos productores no cuentan con luz y agua- y los **PPQ** tiene un nivel de 2 -(utensilios, filtra la leche dos veces, cuida el producto de las condiciones ambientales). Es una tecnologia de temprana adopción (2 años) para avanzar en la mejora para los quesos criollos .

Para los **PPQ** que elaboran quesos con leche pasteurizada, las exigencias son mayores al igual que los controles de calidad

“El hace el queso pasteurizado que vende en feria se vende más y a mejores precios. Se requiere más cuidado higiénico, más tiempo. El queso criollo está a 15 \$ y el pasteurizado lo vendí aquí en \$100 y en la ciudad en \$120 (año 2014)”. (J.C.R., Productor del a Iguana)^{PPQ}.

La elaboración de quesos con leche pasterurizada es una adopción tardia (11 años), por las limitantes de infraestructura (agua, luz, caminos, tambo o lugar específico para ordeño y las necesidades de contar con un lugar de elaboración). Requiere más dedicación y cambios en la forma de comercializar, controles sanitarios estrictos, contar con infraestructura básica y exigencias de calidad.

En general la **calidad de la materia prima** y en la **calidad del queso** se incrementó en los tres tipos sociales en comparación a la etapa inicial mejorando los quesos Criollo; pero aún no se puede garantizar la obtención de alimentos inocuos.

La apropiación de tecnología está en relación a la articulación con el contexto Ferrer. (2007) como compra de insumos, oportunidades de comercialización, infraestructura básica, etc.; mientras que los que tiene la oportunidad de comercializar al consumidor a mejores precios incorporan con mayor rapidez la tecnología.

Los productores cooperativizados son los que más avanzaron el procesando parte de su producción se deriva a quesos pasteurizado con leche de mayor calidad microbiológica alentados por el estímulo económico y en el caso particular de Taco Ralo limitados por la infraestructura básica comunitaria.

No se elabora masivamente queso de oveja, si cuando se aplica antiparasitario a la cabra y entonces esa leche no puede ir para consumo, entonces realizan queso de oveja para el consumo propio por un breve lapso. La producción es menor y cuesta un poco más sacar la leche por los pezones pequeños, no es habitual en la zona.

La calidad de los cabritos no se consideró debido a que esta mejoró en todos por igual con la mejora sanitaria, alimentación y selección; aunque esta se ve limitada la comercialización a otros mercados por la falta de matadero cercano para la faena.

1.2.1.1.3. CATEGORÍA COMERCIALIZACIÓN

➤ **Presentación de los productos**

Todos los tipos sociales mejoraron la presentación de los productos: cabritos, corderos, quesos criollos y pasteurizados, *“al comparador le gusta, se obtiene mejores precios”*. (S.L., Productor del a Chilca) ^{PPE}; así también incorporaron cadena de frio, en las zonas que cuentan con infraestructura básica

En general la venta en finca del cabrito de calidad, se ve favorecida por una buena presentación de la res en bolsas plásticas –nuevas-, *“se vende por la vista y mejoraron los precios. Aquí ahora en la zona se vende por kg. Se envolvía con lo primero que encontrábamos, se vende más y a mejores precios”*. (J.C.R., Productor de la Iguana) ^{PPQ}

En quesos al trabajar en la elaboración y la presentación de los producto se logró que estén *“bien moldeado, bien hecho, en bolsita, se le mejora un poco el precio”* (Y. C., Productora del Simbol).

Todos los tipos pecuarios mejoraron la presentación y esto mejoró los precios, los **PPQ** resaltan la importancia de contar con producto de calidad y para ellos es necesario tener cadena de frio, caminos luz y agua, *“la luz fue un avance antes se tenía que tirar la leche, no había caminos. Puede tener cualquier asistencia técnica; pero si le falta energía eléctrica, camino, agua, no hace nada”* (J.C.R., Productor de la Iguana). La deficiencia estructural en los sistemas agroalimenticios limita sus posibilidades de incorporar tecnología y de ser sustentable, sumado a limitar la calidad de vida de los productores rurales.

Los productores cooperativizados y con infraestructura básica lograron mejorar aún más la presentación de sus productos, diferenciándolos: Adosar las características nutritivas

de la leche y del queso, conjuntamente con los cuidados sanitarios (Br y Tbc) y la pasteurización, les permitió entrar a mercados más exigentes y de poder adquisitivo más elevado. *“Al tener buen envoltorio está bien presentado. Se paga bien, si el queso está bien envuelto y se mantiene en frío”* (G. E., Productora de la Paloma).

La adopción de la tecnología en los **PPC** y los **PPE** tienen un nivel de 1 - mejora la presentación y el cuidado del producto – y **PPQ** de 2 - mejora la presentación, el cuidado e identifica el producto- . Se observa que la tecnología es de media incorporación, llevo 10 años su adopción, sumar información nutritiva y el etiquetado, esto está muy relacionado a la venta en otros mercados con mayores precios, es por ellos que los productores cooperativizados incorporan mayormente esta información. Ver gráfica N° 2.



Foto N° 27: Quesos criollos, nueva presentación de en bolsa transparentes, sobre zarzos



Foto N° 28: Quesos con leche pasteurizada envasados al vacío

➤ Puntos de venta

Todos mejoraron la comercialización, aún más los cooperativizados por el avance en la calidad de la producción, la presentación y la identificación (etiquetado), dando como resultado un producto de calidad y diferenciado que comercializan al consumidor directamente y en ferias.

“mejores precios, tenemos calidad. Antes teníamos que vender sí o sí, en el campo no había nada [luz, equipos de frío para conservar los productos]. Ahora lo vendemos [cabrito, cordero y quesos] por kg al consumidor. Mejoramos el 70 %”. (Q.M., Productor de la Iguana.)^{PPE}

Ampliar los puntos de venta y cambiar la forma de comercialización -venta por kg-. Incrementó los precios obtenidos, *“la venta es en la casa a consumidores”.* (C.S., Productora de la Chilca)^{PPC}

Los **PPE** y **PPQ** son los más beneficiados, pueden comercializar los productos a los consumidores *“no vende más [al acopiador] pero vende al consumidor antes por bulto, ahora es por kg”.* (C.R., Productor de la Chilca)^{PPQ}; mientras que los **PPC** que tiene limitantes de acceso (camino en mal estado), infraestructura y logística solo venden al acopiador.

Observando la gráfica N° 1, los **PPC** tienen un nivel 1 -venden al acopiador mayoritariamente- y **PPE** con un nivel de 2 – venden al consumidor- los que se encuentran con caminos en condiciones, el resto si está aislado vende al acopiador la mayoría de la producción, mientras que **PPQ** tiene un nivel 2,5 - vende al acopiador y en tranquera al consumidor a nivel local-. Algunos productores cooperativizados al vender en otros mercados regionales con mayores exigencias logran mejorar los precios en la comercialización requiriendo condiciones estructurales favorables y personal especializado en esa tarea.

El acceso a otros mercados llevó 10 años, por vías de comunicación en mal estado de conservación, la distancia a los mercados, falta de medio de transporte.

Resumiendo podemos decir que la *presentación de los productos* destinados a la venta, y los *puntos de venta* están muy relacionados a las exigencias del mercado y los precios que puedan obtener. Todos los tipos sociales avanzaron en estas dos tecnologías y no solo esta limitada *“al estímulo económico”* (Gartrell y Gartrell, 1985 citado por Cáceres et al, 2006) como mencionan otros autores; además en Taco Ralo la disponibilidad de infraestructura comunitaria (luz, agua, electricidad, caminos, etc.) limita su incorporación.

1.2.1.1.4. CATEGORÍA: ORGANIZACIÓN

➤ Grupos

Las formas de organización existentes son grupo de hecho y una cooperativa de trabajo. El 62 % de los productores se encuentran conformado grupos, no desean asociarse formalmente por las exigencias impositivas y de participación. Agruparse es un requisito para acceder a la asistencia técnica, aunque los productores valoran las capacitaciones y el acceso a la información, la participación también está relacionada con acceder a beneficios tangibles. *“Antes había competencia, ahora estamos organizado; pero nos falta más. Queríamos mejorar los padrillos, corrales, algo de plata, ver. Subsistir de la producción caprina eso era lo único que había”* (M. Q., Productora de La Iguana)^{PPE}

El trabajo en grupo potenció lo aprendido con la instalación de los módulos, las capacitaciones y el intercambio entre los productores les permitió realizar algunos trabajos conjuntos o intercambios *“es más fácil trabajar el grupo, conocemos los precios, consultamos por algunas enfermedades. Los que formamos grupos eran porque queríamos*

hacerlo mejor y después nos dimos cuenta cómo mejorar”. (R.G., Productor del Arenal)^{PPQ}.

Desde la mirada técnica marcan que “pocas personas son las que perciben que el trabajo en conjunto les facilita superar los problemas” (JLF)^{Tec - Inv}, esto es algo común en la zona; sumado a que el aporte de planes desestimula el trabajo en conjunto y el desarrollo de la producción.



Fotos N° 29 : Grupos de productores de distintos parajes

➤ Cooperativa

El 38 % restante se encuentra cooperativizado de ellos, una alta proporción de productores cooperativizados, son del tipo **PPC** y **PPQ**, se debe a que la figura jurídica les permitió acceder a fondos. Al igual que los productores del NO de Córdoba “la participación en la organización y en las instancia de capacitaciones, les proporciona recursos materiales (chapas, alambres, etc.) y simbólicos para maximizar beneficios subjetivamente (Silvetti, 2001)”. Como lo plantean los productores entrevistados de Taco Ralo “*se tiene más ayuda en las charlas, vamos viendo cómo mejorar y hay proyectos (fondos), mejor precio de los cabritos y corderos*”.



Foto N° 30: Productores asociados de la Coop El Algarrobal Ltda en la sede

El 50 % de los **PPC** están cooperativizados, los productores destacan que *“Uno se encuentra más cómodo, tiene más ayuda; en las charlas vamos viendo cómo mejorar y hay proyectos [se hacen para acceder a fondos]. Se puede trabajar mejor, hay más beneficios, mejor precio de los productos”* (E. R., Productor de La Iguana). Además les permite estar informados, actualizados y asesorados, *“conocer los precios [de los productos que elaboran] y pautarlos en la zona, contar con apoyo financiero”* (R. R., Productor de La Iguana) ^{PPQ}.

El 14 % de los **PPE** se encuentra cooperativizados, la organización les permitió *“ser más conocidos en la zona les permite vender en ferias, viajes conocer otros lugares otras personas que trabajan de otra manera. Les permitió tener recursos, mejores cabritos y corderos, etiquetas para sus productos”* (M. Q., Productora de La Iguana). El reconocimiento de sus pares y los consumidores revalorizó esta actividad que solo era considerada para autoconsumo.

En los **PPQ** el 36 % se encuentra cooperativizados, los que se asociaron comentan *“[Como cooperativa] tuvimos más proyectos, conocimos a productores, técnicos en las representaciones de la cooperativa, mas comunicación, más dialogo, permite capacitarse, viajar, conocer muchos lugares y gente, se obtiene fondos”*. (J. R., Productor de la Iguana) ^{PPQ}.

Les permitió conocerse más en profundidad con productores de distintos parajes y vecinos, organizando actividades conjunta a nivel productivo e iniciar la mejora de la producción, esta figura jurídica les permitió bajar más fondos destinados a la mejora predial *“..Le permite recibir cosas para mejorar la producción y saber”* (M. S., Productora de Paloma) ^{PPQ}.

Redactar mejor El nivel de adopción tecnología en los **PPC** y **PPE** es de **2** con mayor participación, comentan que están informados, actualizados, conocen los precios de sus productos y **PPQ** tiene un nivel de 1, destacando ser conocido en la zona, la ventas diferenciales, viajes y el conocer , destacan que les permitió conocer gente en general y viajes, gráfico N° 1. Se puede observar que la decision de cooperativizarse surgió a los 6 años y en una situación de crisis, al no contar con fondos para sus predios y frente a la posibilidad de queradrse sin asistencia técnica, según el gráfico N° 2.

Es evidente la marcada diferencia entre los productores que se mantienen en grupo versus los productores cooperativizados. Los que integran cooperativas poseen un mayor nivel de formación y su participación es más intensa. Además realizaron más inversiones prediales y comunitarias, destinadas a mejorar la calidad de vida. Por otro lado, requieren un mayor acompañamiento para mantener las exigencias formales, sobre todos las impositivas y las administrativas. Estas, que no se condicen con los niveles de ingreso, ni con las características estructurales de la zona, desalientan la permanencia de los productores. En este caso, cuando hay un el bajo nivel de asociación, se debe a la aversión al riesgo o incertidumbre; aunque un mayor nivel educativo en el productor contribuye a disminuir los niveles de incertidumbre asociada con la innovación, otros factores que intervienen son la falta de experiencia y la ausencia de redes sociales (Allub, 2001).

1.2.1.2. Tecnologías de baja o nula adopción tecnológica

1.2.1.2.1. CATEGORÍA: PRODUCCIÓN

➤ Desinfección

Sólo el 30% manifiestan conoce el fundamento de su uso, valor muy bajo para los años de AT. En la el gráfica N° 1, se observa el niveles tecnologicos de todos los productores que se encuentran con un grado de adopción de 1 - desinfectan esporádicamente (menos o igual a 3 veces/mes), Según el gráfico N° 2, es una tecnología de incorporación tardía, demoró 12 años, se requirió un cambio de *habitus*²³ o como dice otro productor, “*No desinfecta, porque tiene que hacerlo un hábito*” (RG, El Arenal)^{PPQ}

Por un lado, una de las causas que no realicen la práctica es la reducción de los problemas sanitarios “*no desinfectamos por un descuido, va pasando el tiempo, pasado y mañana y sigue y no aparece una enfermedad, uno está confiado que los animales están bien*” (RC, La Chilca)^{PPQ}, es decir es una práctica que solo se incorporará con la aparición de problemas, se comportan como “*adoptantes coyunturales*” como lo define Cáceres et al. (2006) y dentro de las técnicas propuestas solo incorporar las que priorizan en función de su lógica.

Por otro lado, otra causa del desconocimiento puede ser debido a problemas en la claridad de difusión de la tecnología, “la información tecnológica no estuvo difundida de manera adecuada” (Bochetto, 1978) dado que no diferencian que el concepto de limpieza no es sinónimo de desinfección

Otra de las razones de debe a lo marcado por Silvetti. (2001) “la lógica de los productores es minimizar erogaciones monetarias innecesaria, ya que no aplican “*por las dudas*”. En nuestro caso podemos tomar erogaciones no solamente como la monetaria; sino el trabajo de su incorporación al sistema o acceso al insumo, “*no lo colocan porque los productores aislados se les complica el acceso al insumo*” (FM.)^{Tec} mano de obra, un

²³ Habitus tomando la definición de Gutiérrez (2012) es una manera de actuar, percibir, valora, sentir y pensar, estas constituyen un sistema de disposiciones que pueden variar con el análisis reflexivo, en los espacios de capacitación e intercambio entre sus pares.

factor limitante entre los pequeños productores. Contrario a autores como, De la Barra y Holmberg (1998), la adopción tecnológica además de estar condicionada por la estrategia productiva de la familia campesina que, además, valora el factor relativamente más abundante, la mano de obra; en el caso de Taco Ralo la mano de obra familiar es escasa para los trabajos prediales

Los pocos productores que colocan cal para desinfectar, lo hacen en función de su contexto, y la accesibilidad del insumo (Ferrer, 2007). También modificaron su aplicación para evitar pérdidas del producto, solo lo hacen los meses previos a la lluvia, con el fin de endurecer las pezuñas *“desinfectamos desde enero a abril para que engrosen las pezuñas; en verano no les dura la cal por las lluvias”* (productor del Simbol, R.C.).



Foto N° 31: Corral nuevos limpio y desinfectado con cal

➤ Sellador de pezones

El sellado de pezones no fue incorporado porque, actualmente, no tienen los problemas graves de mastitis que había al inicio de la AT. Esta enfermedad era atribuida a la mordedura del "chelco", especie de lagartija, o a la "víbora", nunca al manejo inadecuado de la hembra en ordeño.

A partir de las capacitaciones, el cambio de los corrales y la limpieza de estos, *“no tenemos problemas de mastitis en los corrales, era más común cuando tenían el corral sucio* (G.E., Productora de La Paloma)”, la enfermedad disminuyó por lo tanto, de acuerdo con la lógica del productor, no realizan gastos para prevenir una enfermedad que no se manifiesta visiblemente. Además, la incorporación de esta práctica estará condicionada por la orientación productiva del establecimiento, los animales con mayor producción de leche son más propensos a esta enfermedad.

La aplicación de sellador de pezones solo la realiza un productor de los **PPQ** con equipo de ordeño, donde se hace un seguimiento del manejo y cuidado higiénico del equipo.



Foto N° 32: Aplicación del sellador de pezones

El grafico 2, muestra que es una tecnología de tardía adopción, más de 14 años, al adoptante se le realizó un seguimiento a campo, para capacitarlo en la detección de mastitis subclínica (sin síntomas visibles a simple vista), teniendo en cuenta que el equipo de ordeño aumenta los riesgos de esta enfermedad. Este productor comenta que ya no tiene problemas de mastitis clínica ni subclínica y usa sellador de pezones tanto para ordeño mecánico como manual, debido a los resultados positivos vistos.

➤ **Identificación con caravana**

Esta tecnología colocada al inicio de la AT, no fue incorporada por los productores, una vez que los animales perdieron su identificación²⁴, esta no fue repuesta.



Foto N° 33: Caravana para la identificación de los animales (en el círculo)

²⁴ La identificación requiere además de la caravana, contar con una pinza de caravanear, que es relativamente costosa para el uso y saber el lugar de colocación en la oreja de manera de reducir las pérdidas.

La identificación inicial se colocó para el muestreo de enfermedades zoonóticas, debido a la necesidad de individualizar a cada animal. Ocho años después, todavía quedan cabras y ovejas con caravanas, pero aquellos animales que perdieron su identificación no fueron “recaravaneados”. La gran mayoría de los productores no volvió a “recaravanear” los animales con fondos propios; a pesar de justificar su uso; incluso reconocen que las mejores caravanas son las usadas en cerdos, porque tienen números más grandes.

“Es más fácil ya [el control de los animales]. Las caravaneamos para verlas más diferentes a las demás, qué sé yo. Ahora uno le haya el gustito porque se fija en el cuadernos quien tiene remedio, ya no hay que ir al corral [para fijarse que animal está enfermo] Sirve para mejorar el control de los animales, si puse o no el remedio, desde el cuaderno ya sé a quién le puse. Ahora sé cuándo una cordera no parió dos veces. Evitamos que lleguen ovejas viejas, sabemos la edad” (M.Q., Productora de La Iguana).

Uno de los motivos para abandonar la práctica es “*por falta de recurso y ahora por flojo nomas. Está esperando [que su esposa] contar las corderas para encargarles que la compren* (S.Y., Productor de La Iguana)”. Otro motivo, más frecuente, es que conocen a sus animales. “*Las conoce a todas, 21 ovejas y 50 cabras, conozco hasta el balido de los animales*” (C.S., Productora de La Chilca)^{PPC}.

Sin embargo, con la experiencia del sangrado, quedó demostrado que no siempre es posible conocer a toda la majada, la identificación “*...hizo que uno fuera más eficiente, antes había tres cabras overas iguales y no sabía cómo identificarlas, así la identificación es más rápida*” (J.C.R., Productor de La Iguana).

Un **PPQ** afirma que las ovejas caravaneadas se ven “diferentes” a los de los vecinos, que no tienen AT, entonces la caravana es, al mismo tiempo, un indicador de propiedad y de estatus social. Esta opinión también fue compartida por algunos **PPE**, que tienen más animales caravaneados; porque tienen menos monte o esta desbajado.

Solo un productor de los **PPQ** compró caravanas para identificar a toda su majada.

“La caravana grande es la que da más resultado y con la oveja se hace más fácil; sino la tengo que pillar. Se pidió que se hiciera [el caravaneo] y luego vio que facilitaba la identificación de los animales que entran en servicio, las pariciones, control de enfermedades, conocer la mejor madre. La caravana también es una identificación de la oveja, aquí nadie tiene las ovejas con caravana es un señal mía, es una marca. Además se le hace la señal” (J.R., Productor de La Iguana).

Solo hay dos casos, un productor **PPE** y otro **PPQ**, que identificaron con caravanas a sus ovejas, debido a que son pocos animales y la venta de animales representa un ingreso importante. En este caso, la adopción es tardía, 12 años.

Otros profesionales, que trabajaron con productores de vacunos, comentan que estos las “*compraron sin problemas*” (F.M)^{TEC}, aunque el gasto era poco importante debido al escaso número de animales.

Es evidente que, ante esta tecnología, los productores se comportan como “adoptantes coyunturales” (Cáceres, Silvetti, y Soto, 2006). No adoptan realmente la tecnología y tampoco internalizaron la práctica; además al caravaneo lo realizaron con

fondos externos y la mayoría no volvió a identificar los animales. Todos aceptan las caravanas si son gratis o si se les reconoce parte del costo para su compra, como el caso del muestreo de enfermedades zoonóticas, por el interés de conocer si había animales enfermos.

➤ **Registros productivos y económicos completos**

Todos los productores coinciden que, desde el inicio de la AT, hubo mucha dificultad para la toma de los datos productivos y económicos²⁵. El nivel de adopción es de 0,5- lleva algún registro, pero no es sistemático-, no permite realizar análisis de las causas o los aspectos que pueden estar influyendo en la producción.

Por otro lado, todos los productores que adoptaron el registro de datos, valoran “saber” y el “control” que tienen sobre la majada, ingresos y gastos. La toma de datos también facilita la compra de insumos.

“Por la falta de control no sabíamos cuándo nacían, no sabíamos cuándo parían al año. Ahora sabemos cuándo va a tener cabritos, quesos. Tenemos la organización en este tema, cuando tenemos cabrito en la venta por ejemplo, en agosto tenemos bajos precios y poca comida” (R.C., Productor de del Simbol).

Los **PPC** destacan que lograron organizar la comercialización y la planificación de la producción en función de sus limitantes productivas.

Si bien existen avances en la toma de datos, aún es necesario mejorar los registros, dado que no se toman todos los datos o no son sistemáticos, lo que impide analizar situaciones o problemas productivos. *“No muy bien [los registros], pero los vamos haciendo. Por las pérdidas que teníamos, no le hallaba factible de vivir de los animales, no sabía si ganaba con la producción y tenían que salir a trabajar en otras cosas”* (M.Q., Productora de La Iguana)^{PPC}.

A los **PPE** les permitió evaluar si mejoraban la producción en su campo o priorizar el trabajo extrapredial; esto se potenció aún más con el avance de la agricultura; así también como organizar las compras, algo poco habitual en ellos.

“Hay un mejor control. Tomando conciencia de las capacitaciones para ver cómo había sido el año, ver los beneficios, comprale algún alimento, vacunas y viendo las ganancias. Le va dando resultando, algunas veces la valda nos hace perder; pero trata de controlarlo” (L.S., Productor de La Chilca).

La baja incorporación también fue tardía, 11 años. Sin dudas, incorporar nuevos conceptos a la matriz de conocimiento de los productores requiere mayor acompañamiento, dado que “para los campesinos el proceso de producción está determinado por la buena o mala fortuna, factores que no controlan” (Silvetti, 2001). En Taco Ralo, incluso, los padres o abuelos de los productores, les decían que “cuando se contaban los animales se perdían” o “no contamos los animales porque contarlas trae mala suerte”. Esto es similar a lo que

²⁵ Registros económicos se toman datos de ingresos y egresos de la actividad

ocurre en el caso de Copacabana, Córdoba, o también a lo planteado por Giancola (2014), en productores bovinos de Formosa, donde no toman registros para no prever resultados y evitar “desanimarse”.

“Antes se hacía así [sin ningún control], no creíamos mucho que con esto se iba a cambiar; pero después vimos la mejora. Se mejora el control para saber si uno tiene ganancias y gastos. En queso y cabritos con este control se sabe si pierde o gana, antes se tenía más perdida, para saber que mejorar”. (R. G., Productor del Arenal).

Los **PPQ**, destacan que se realizaron los registros por pedido del técnico, porque no le veían sentido registrar datos; aunque luego les permitió mayor control productivo de los animales y ganancias. Algunos productores incorporaron a los integrantes de la familia para llevar a cabo los registros, con muy buenos resultados y de manera sistemática. Cabe desatacar que, en este grupo, se encuentra un productor al que “le gustan los números”, que ayudó al resto a llevar registros y, aún hoy, lo consultan o colabora con sus vecinos.

“...Ud. nos pedía que se hiciera [los registros] y luego se vio que era necesario; antes era como a ojo, o marcar el animal [ponerle nombres], le facilitaba identificar que animales entran en servicio, las pariciones, control de enfermedades, control lechero, conocer cuál es el animal más bueno comiendo la misma comida, hay animales que son menos que otros” (J.C.R., Productor de La Iguana).

Los productores cooperativizados tiene mayor seguimiento productivo y llevar registro es una exigencia de la cooperativa para estar al día los papeles de la organización y contar con los balances contables. Los productores cooperativizados son priorizados para el seguimiento, dado las exigencias administrativas de la cooperativa y las limitantes logísticas desde los proyectos de intervención.

Elaborar datos a partir de los registros es un proceso que solo realizaron dos productores **PPQ**, para sus ovejas sumaron los días para llegar a peso de faena y así planificar las ventas.

Para los técnicos, el no realizar registros se debe “a falencias en la devolución las conclusiones la falta capacitación” (JLF)^{TEC_INV} En este sentido debe considerarse que la formación especializada de los profesionales puede sesgar sus opiniones, además no estar permanentemente en el campo.

Otros factores a considerar para la incorporación tardía es que los productores de Taco Ralo no tienen hábitos de lecto-escritura y su educación formal es limitada. Similar al caso presentado por Casares Canaruma, (2014), cuando atribuye el mal manejo de la mancha negra del arroz al nivel educativo de los productores. En Taco Ralo, el análisis productivo del año realizado conjuntamente con el técnico, como lo marca Silvetti (2001) hace que los productores “se desencanten de las prácticas tradicionales, objetivando con los registros los distintos aspectos productivos”.

Si bien los productores han avanzado en la cuantificación de la producción, la formación académica de los técnicos requiere información sistematizada para realizar análisis más integrales, análisis que aún los productores no pueden realizar sin el acompañamiento de la AT.

Resumiendo, los **PPQ** son los de mayor nivel de incorporación tecnológica (71%) de acuerdo con las pautas recomendadas²⁶, seguidos de los **PPE** con un 47% y, por último, con el 12% los **PPC** (ver la tabla siguiente).

Tabla N° 6: Porcentaje de incorporaciones tecnológicas en función del tipo de productor

Tipo de productores pecuarios	Alta - media adopción (%)	Baja adopción (%)
PPC (sanidad y cooperativización)	12	88
PPE (corrales, siembra de pasturas, silvopastoril, cooperativización, control de Br y Tbc, corrales, selección, sanidad y puntos de venta)*	53	47
PPQ (corrales, limpieza, siembra de pasturas, suplementación, manejo silvopastoril , selección, sanidad, calidad de la materia prima y quesos, presentación de los productos y puntos de venta)*	65	35

* Tecnologías adoptadas por cada tipo social pecuario.

Otro aspecto tenido en cuenta y que se desprende de las entrevista es la mirada productor - técnico de la actividad que a continuación resumiremos en la tabla N° 7

²⁶ Pautas recomendadas: aquellas que mejoran o incrementen la producción

Tabla N° 7: La evolución de la perspectiva caprina desde distintas miradas

	La representación de la actividad caprina en los padres y abuelos (1940- 1998)	La actividad caprina en la actualidad (1999- hasta la actualidad)
Mirada técnica	La producción caprina en la zona es una actividad tradicional. Al inicio de la asistencia técnica mayoritariamente era para autoconsumo y los escasos excedentes se comercializaban. La principal producción según ellos era la venta de cabritos y luego los quesos en cuanto a ingresos.	Una actividad económica importante y con posibilidades de incorporar mano de obra, incrementar el valor agregado de sus productos, proveedora de alimentos; además de complementarse con otras actividades como el agroturismo por las características de la zona y los recursos con los que cuenta la zona.
Mirada de productores	<p>PPC: <i>La cabra era antes para autoconsumo (Productor de EL Simbol. C.R.)</i></p> <p>PPE: <i>[Antes la actividad caprina]... No tenían el interés porque el animal debía de estar donde uno lo ponga y no era así. Por las capacitaciones empezamos con los corrales, se mejora la sanidad de los animales (Productora de la Iguana. M.Q.)</i></p> <p>PPQ: <i>Antes el animal se criaban solo y perdía ahora se lo hace para ganar. La gente no vivía de eso (Productor de El Arenal. G.R)</i></p>	<p>PPC: <i>La cabra es una ayuda para uno, [él tiene una pensión]; pero gano más con las cabras. (Productor de la Iguana. R.E)</i></p> <p>PPE: <i>La veo con más ilusión, antes se dedicaba más gente y llego el momento de merma por las fincas. Muchos Vivian del cabrito, Ahora hay menos productores (tres veces menos comenta (Productora de la Iguana. M.Q.)</i></p> <p>PPQ: <i>El modo de trabajo con los animales no es el mismo, ahora hay más idea de lo que uno hace. Se criaba los animales quizás solo para venderlos. Ahora hay una perspectiva por tener más, se tiene más idea en lo que hace. No creo q se trabaje menos ahora hay cerramiento se trabaja más cómodo, no tiene que andar buscándolo hay cerramiento. Antes era todo a campo. (R.J. Productor de la Iguana)</i></p>

Esta visión compartida (técnico- producto) de las posibilidades de la actividad favoreció la evolución la incorporación tecnológica.

A continuación en el gráfico N° 1, se muestra el grado de adopción de las tecnologías de todas las tecnologías analizadas en función de los tipos de productores, realizado en función de una escala que varía de cero a tres (ANEXO 7), tomando como cero como el nivel más bajo de adopción de la tecnología propuesta y tres, la forma de adopción adecuada.

Posteriormente en la gráfica N° 2, muestra el tiempo de incorporación de tecnología, la escala usada está en función del tiempo en que la tecnología se incorporó - temprana, tardía y media incorporación-, en función del ciclo biológico de la especie estudiada y los plazos de los proyectos de intervención.

Gráfico N° 1: Grado de adopción de las tecnologías en función de los tipos de productores

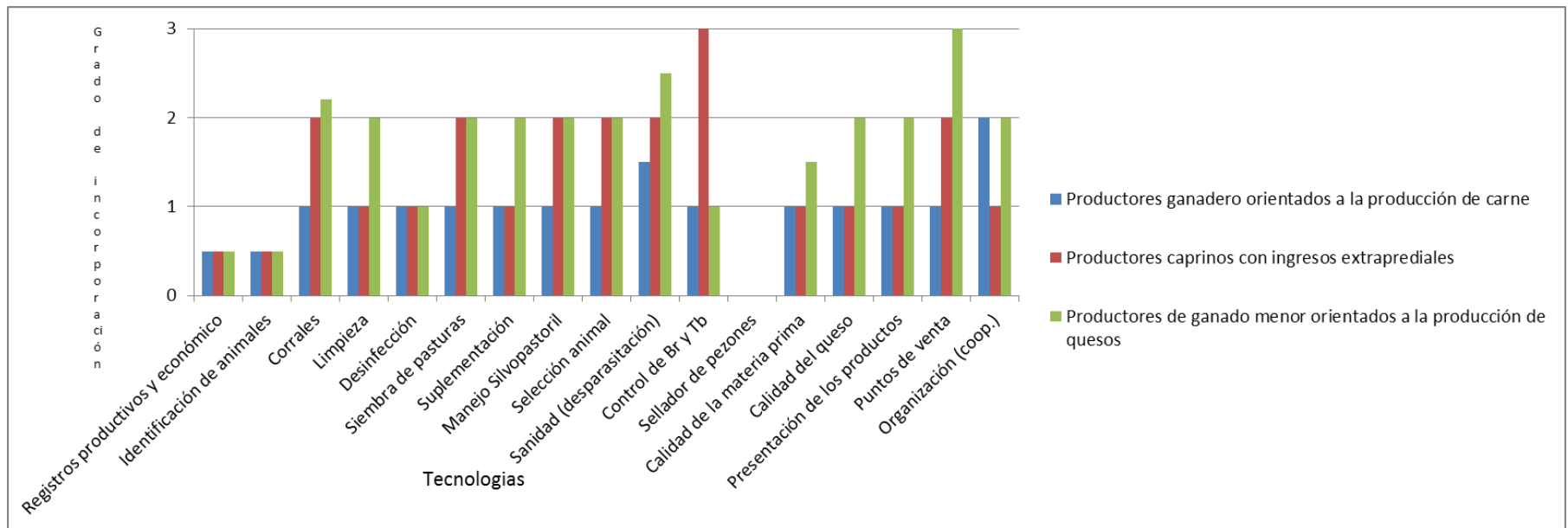
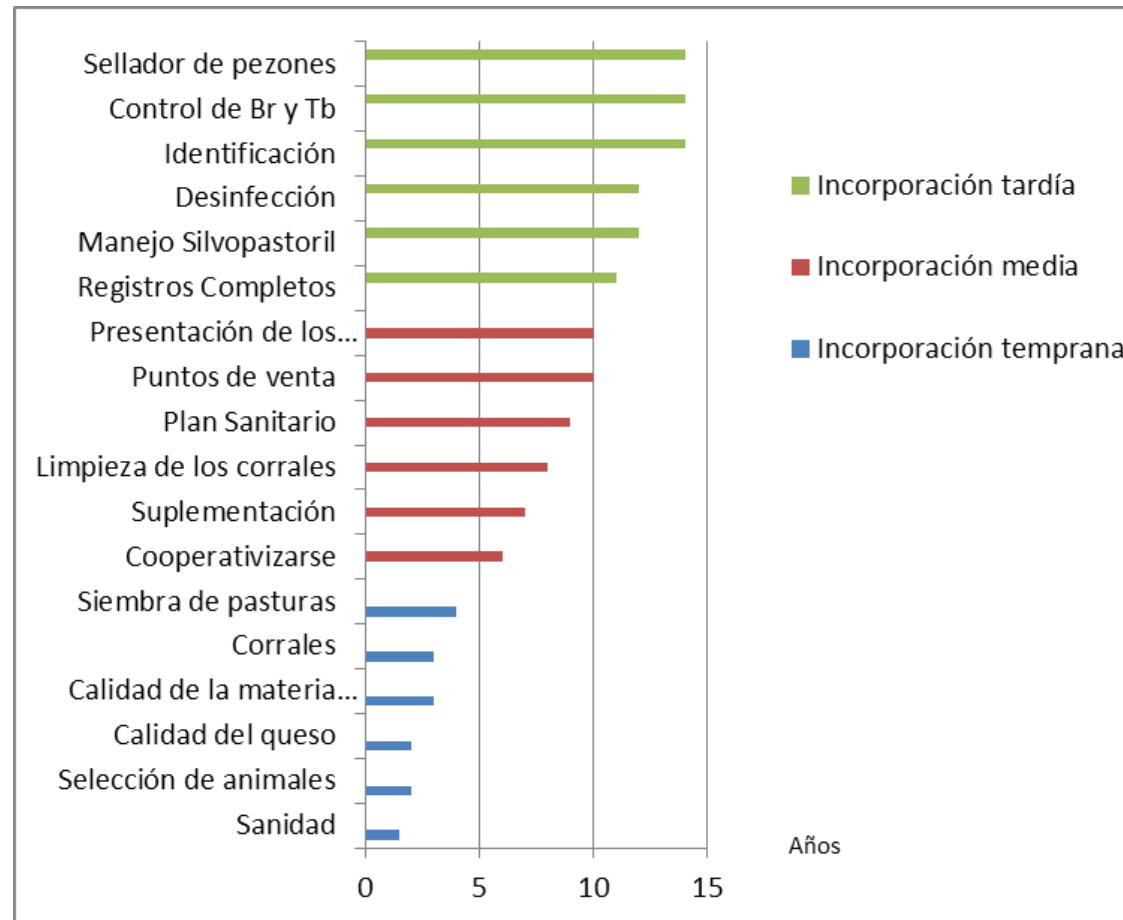


Gráfico N° 2: Tiempo de incorporación de la tecnología



Con la idea de tener integrar la información, se combinará la información de los dos gráficos –nivel de adopción y tiempo de incorporación- en función del tipo de productor pecuario a modo de resumen podemos ver la:

Tabla N° 8: La adopción tecnológica y el tiempo de incorporación en los **PPC**

PPC		
Tecnología	Grado de adopción	Tiempo de incorporación
Registros productivos y económico completos	C	C
Identificación	C	C
Corrales	C	A
Limpieza	C	B
Desinfección	C	C
Siembra de pasturas	C	A
Suplementación	C	B
Manejo Silvopastoril	C	C
Selección animal	C	A
Sanidad	B	A
Plan sanitario	-	B
Control de Br y Tbc	C	C
Sellador de pezones	₋₂₆	C
Calidad de la materia prima	C	A
Calidad del queso	C	A
Presentación de los productos	C	B
Puntos de venta	C	B
Organización (cooperativa)	A	B

Tabla N° 9: La adopción tecnológica y el tiempo de incorporación en los **PPE**

PPE		
Tecnología	Nivel de adopción	Tiempo de incorporación
Registros productivos y económico completos	C	C
Identificación	C	C
Corrales	B	A
Limpieza	C	B
Desinfección	C	C
Siembra de pasturas	B	A
Suplementación	C	B
Manejo Silvopastoril	B	C
Selección animal	B	A
Sanidad	B	A
Control de Br y Tbc	A	B
Sellador de pezones	-	C
Calidad de la materia prima	C	C
Calidad del queso	C	A
Presentación de los productos	C	A
Puntos de venta	B	B
Organización (cooperativa)	B	B

Tabla N° 10: La adopción tecnológica y el tiempo de incorporación en los **PPC**

PPQ		
Tecnología	Nivel de adopción	Tiempo de incorporación
Registros productivos y económico completos	C	C
Identificación	C	C
Corrales	A	A
Limpieza	B	B
Desinfección	C	C
Siembra de pasturas	B	A
Suplementación	B	B
Manejo Silvopastoril	B	C
Selección animal	B	A
Sanidad	A	A
Control de Br y Tbc	C	C
Sellador de pezones	₂₆	C
Calidad dela materia prima	B	C
Calidad del queso	B	A
Presentación de los productos	B	B
Puntos de venta	A	B
Organización (cooperativa)	C	B

Escalas:

Nivel de adopción	Tiempo de incorporación
A: Nivel de adopción alto	A: Incorporación temprana
B: Nivel de adopción medio	B: Incorporación media
C: Nivel de adopción bajo	C: Incorporación tardía

Con las tablas N° 8, 9 y 10, podemos observar que solo los **PPQ** tienen dos tecnologías adoptadas en forma adecuada e incorporada tempranamente (AA) - corrales

y sanidad-. Dentro de las tecnología de mediano nivel de adopción e incorporada en forma temprana (BA) -siembra de pastura, selección animal y calidad del queso- están relacionada al incremento de la producción. Se observa un mayor número de tecnologías de bajo nivel de adopción y de incorporación tardía (CC) en estos productores- registros, identificación, control de br y tbc- que requieren de mayor tiempo para su inclusión.

En el caso de **PPE**, tienen el mismo número de tecnologías de mediana adopción y de temprana incorporación (BA) – corrales, siembra de pastura, selección animal y sanidad- que de aquellas de bajo nivel adopción e incorporación tardía (CC) – registros, identificación, desinfección y calidad de la materia prima- requiriendo mayor tiempo para la incorporación tecnológica de las tecnologías en forma adecuada.

Para **PPC** son los productores que menos tecnologías incorporadas adecuadamente, requirieron más tiempo para la incorporación de la tecnología, debido a la avanzada edad de los productores, la poca disponibilidad de mano de obra y el difícil acceso a sus establecimientos, determinaron que la mejora en calidad no fuera notable.

Estos resultados permiten orientar a programas de intervención en función de la duración del proyecto, a priorizar las tecnologías a incorporar considerando algunos aspectos del entorno y productivo.

CAPÍTULO VI

1. CONCLUSIONES

En este capítulo se presentarán las principales conclusiones construida a partir de las preguntas de la investigación, los supuestos y los objetivos planteados en este estudio.

En Taco Ralo, la producción caprina es una actividad tradicional de importancia, debido a su peso en los ingresos de la familia rural; siendo importante en su estrategia reproductiva para los tres tipos de productores.

Por un lado, analizando los distintos tipos de productores existentes entre los pps o campesinos de Taco Ralo -**PPC**, **PPE** y **PPQ**-, cada uno de ellos cuenta con características propias estrechamente relacionada con: la orientación productiva, la disponibilidad de recursos productivos –tierra, mano de obra, capital-, la escala de producción, la infraestructura predial y las características del entorno, entre ellas un factor clave en emprendimientos agroalimentarios son la escasez de infraestructura básica -luz, agua, electricidad, comunicación, etc). Todos estos factores restringen la “estrategia de reproducción” y por lo tanto condicionan la adopción tecnológica.

Por otro lado, las prácticas de manejo cotidiano del ganado basadas en la experiencia de los productores, no siempre mejora los aspectos productivos condicionando la incorporación de tecnología.

En Taco Ralo, el manejo del rodeo era similar al realizado por sus antecesores, abuelos y padres, debido a las experiencias previas “sentido práctico” proveniente de condiciones estructurales, de los aspectos socioeconómicos, de su trayectoria cultural e histórica.

El cambio tecnológico son el resultado de una sumatoria de condicionantes, además de los antes mencionados, entre los cuales encontramos: las situaciones coyunturales - deterioro ambiental, sequia, exigencia de los mercados, avance de la agricultura, etc-, el cambio de perspectiva de la caprinicultura, apoyo financiero, las posibilidades de incrementar el valor agregado, siempre y cuando sea retribuido, la pertenencia a una organización- reduciendo el riesgo e incrementando la contención -, llas características de género.

Un apartado especial que limita la incorporación tecnológica son también: la capacidad e idoneidad profesional con un enfoque parcial o fragmentario y el esquema actual de seguridad social, descontextualizada de un programa de desarrollo, que desestimula la producción.

Como futuras recomendaciones para otros trabajos:

- Será necesario profundizar en el estudio de la influencia de la organización.
- El peso de los planes sociales, desalentando la producción e incorporación de mejoras productiva, cuando no se encuadra dentro de políticas de desarrollo.
- El rol de la mujer como facilitadora de la incorporación de tecnología por su mirada más integral sobre la familia.

Como aportes del trabajo de tesis, dos aspecto interesantes a consideran en los proyectos de intervención en situaciones de abordaje similares. Por un lado, pone en discusión la función del sistema de extensión y/o DR a nivel de los organismos de intervención tendiente a definir el enfoque que se pretende en aquellas áreas marginales, considerando sobre todo las necesidades de las economías regionales tradicionales. Los cambios tecnológicos involucran procesos con un acompañamiento intensivo al

productor y ajustes de las tecnologías dadas las limitadas de recursos e infraestructura básica, requiriendo para la incorporación de mayoría de las tecnologías de más de 3 años de proyecto en estos sistemas.

Por otro lado, orientar a programas de intervención en función de la tecnología a incorporar y su duración a priorizar aquellas tecnologías de más fácil incorporación o aspectos a considerar en función del contexto de intervención.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Allub, L. (2001). Aversión al riesgo y adopción de innovaciones tecnológicas en pequeños productores rurales de zonas áridas: *Enfoque causal. Estudios Sociológicos*.19 (2):467-493.Recuperado: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/598/59819208.pdf>.
- Arodys Leppe; Z. y Blanca Velasco,V. (1985). Tecnologías apropiadas en América Latina: ¿Solución de necesidades humanas?. Recuperado de www.tecnologiasapropiadas.com
- Archetti, E, y Stolen, K.. (1975). Explotación familiar y acumulación del capital en el campo Argentino. 229 p. .Siglo veintiuno Editores. .
- Barra, De la R. y Holmberg (1998). El capital en la estrategia tecnológica de las economías campesinas del Sur de Chile., F. Estudio de casos. *Estudios de Economía Aplicada*, 10, 57-70 p.
- Bijker, W. ¿Cómo y por qué es importante la tecnología? *Redes*, 11 (21), 119-53 p., Buenos Aires, 2005. Recuperado de <http://iec.unq.edu.ar/images/redes/RedesN21/Articulos/Articulos/Cmo%20y%20por%20qu%20es%20importante%20la%20tecnologa%20Wiebe%20E%20Bijker.pdf>
- Bochetto, R. (1978).Cambio tecnológico. Trabajos presentados en la “Reunión internacional sobre estudios de empresas ganaderas y su aplicación” Análisis Económico y Cambio tecnológico en Ganadería. Mar del Plata, Bs As, 151- 176 p.
- Bocchicchio, A. (2009). Apuntes de curso: Educación como herramienta crítica del desarrollo rural. Maestría en Desarrollo Rural. EPG-UBA.
- Casares Canaruma, M. (2004). *La difusión adopción de innovaciones tecnológicas en los sistemas de producción de arroz en Venezuela*. “Tesis de Maestría no publicada” Universidad de Córdoba, España. Recuperado d: http://www.kriptia.com/CIENCIAS_ECONOMICAS/ECONOMIA_DEL_CAMBIO_TECNOLOGICO/INNOVACION_TECNOLOGICA/1#109995.
- Cáceres, D; Silvetti, F.; Ferrer, G. y Soto, G.. (2006). “.Y.... Vivimos de las cabras”. *Transformaciones sociales y tecnológicas de la capricultura*. (1a. ed). Buenos Aires, Argentina: La Colmena.
- Cáceres, D., Silvetti, F. y Soto, G.. (1999). *Seguimiento de Los Procesos de Cambio Tecnológico en Sistemas de Pequeños Productores Agropecuarios*. *Agro Sur*, 27 (1), 57-71. Recuperado http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?pid=S0304-8021999000100007&script=sci_arttext.
- Cáceres, D., Silvetti, F. Y Soto, G. (1999). Seguimiento de Los Procesos de Cambio Tecnológico en Sistemas de Pequeños Productores Agropecuarios. *Agro Sur*, 27 (1), 57-71 p. Recuperado http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?pid=S0304-8021999000100007&script=sci_arttext

- Cáceres, D.; Silvetti, F.; Soto, G. (2006). *Seguimiento de los procesos de cambios tecnológicos en sistemas de pequeños productores agropecuarios*. En: Cáceres, D.; Silvetti, F.; Ferrer, G.; Soto, G. "Y...vivimos de las cabras". *Transformaciones sociales y tecnológicas de la Capricultura*. (1a. ed). Buenos Aires, La Colmena. 155-175 p.
- Cáceres, D.; Woodhouse, P. (2006). Factores contextuales que limitan y condicionan los procesos de innovación tecnológica. En: Cáceres, D.; Silvetti, F.; Ferrer, G.; Soto, G. "Y...vivimos de las cabras". *Transformaciones sociales y tecnológicas de la Capricultura*. (1a. ed). Buenos Aires, La Colmena. 177-185 p.
- Censo Nacional Agropecuario 2002. Programa Social Agropecuario 2002. Tucumán.
- Cáceres D. (1995). *Pequeños productores e innovación tecnológica: Un abordaje metodológico I*. Agrosur, volumen 23 (2): 127-139
- Cáceres, D., Silvetti, F. y Soto, G. (1997). *La adopción tecnológica en sistemas agropecuarios de pequeños productores*. Agro Sur, volumen 25 (2), 1-14.
Recuperado de http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?pid=S0304-021997000200001&script=sci_arttext
- Cáceres, D; Silvetti, F.; Ferrer, G.; Soto, G. (1999). Lógica productiva y prioridades tecnológicas de pequeños productores y técnicos que interactúan en un proyecto de desarrollo rural. Cuadernos de D. R., 43.91-109.
- Cáceres D., W. Robledo, F. Silvetti y G. Soto. (1998). Cambio tecnológico en sistemas de producción caprina del noroeste de Córdoba, Argentina. *AGRISCIENTIA*. VOL. XV: 23-32.
- Cambessie, J. C. (2003). *El método en sociología*. 4º Edición. Editor Ferreyra.
- Caracciolo de Basco, M.; Tsakoumagkos, P.; Sánchez Rodríguez, C.; Borro, M. 1981. *Esquema conceptual y metodología para el estudio de tipos de establecimiento agropecuario con énfasis en el minifundio*. El Minifundio en la Argentina. Segunda Parte. Grupo Sociología Rural. Buenos Aires, Secretaria de Estado de Agricultura y Ganadería.
- *Censo Nacional Agropecuario. 2002*. Buenos Aires: Autor
- Crespo, H.; Cáceres, D.; Robledo, W.; Soto, G. y F. Silvetti. 1996. *La Adopción Tecnológica en Sistemas de Producción Caprina del Noroeste de Córdoba*. Informe Científico SECyT. Universidad Nacional de Córdoba.
- Da Silva, J. y Kageyama, A.; Romão, D. Wagner Neto, J. y Guedes Pinto, L.. (1983). *Tecnología y campesinado: o caso Brasileiro*. Rev. de Economía Política, 3 (4).
- Ferrer, G. y Cáceres, D. (1992). *Innovación tecnológica en sistemas forestales*. Departamento de Desarrollo Rural. Revista N° 3. Facultad de Ciencias

Agropecuarias UNCO, Córdoba Argentina. Recuperado de <http://77gestar1.unizar.es/cederul/revista/num03/pag11.htm>.

- Ferrer, G. (2007). La capricultura en el NO de Córdoba. Nuevos actores sociales y proceso de innovación tecnológica. (tesis de Doctorado inédita). Facultada de Ciencias Agropecuarias- UNCO. Córdoba.
- Ferrer, G. y Barrientos M. 2005. *Sistema Tecnológico*. En Apuntes Asignatura Extensión Rural. FCA-UNC. Recuperado de http://campus.fca.uncu.edu.ar:8010/pluginfile.php/10830/mod_resource/content/0/TECNOSISTEMA._FERRER_BARRIENTOS.SistemaTecnologico.pdf. En línea.
- Furche, C. (1990). *La Economía Campesina y su Inserción estructural: Elementos para una discusión*. Serie Materiales de capacitación, N° 1. Santiago de Chile: Grupo de Investigaciones Agrarias (GIA).
- Giancola, S. et al. (2014). *Causas que afectan la adopción de tecnología en la cría bovina en el Departamento Patiño, Formosa: enfoque cualitativo*. Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología. N°7. 1a. Edición. Ediciones INTA
- Giancola, S. et al. (2013). Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología. N°2. *Causas que afectan la adopción de tecnología en la ganadería bovina para carne de la provincia de Corrientes. Enfoque cualitativo*. Serie Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología N° 2. INTA. 1a. Edición. Ediciones INTA.
- Gutiérrez, A. (2012) *a Pierre Bourdieu: Las prácticas sociales*. Libro Universo Argentino. 1° edic. 136 p.
- Gutman, G.; Iturregui, M. y Filadoro, A. (2004). *Propuestas para la formulación de políticas para el desarrollo de tramas productivas regionales*. El caso de la lechería caprina en Argentina. Buenos Aires: CEPAL. Recuperado de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/15303/serie%2021.pdf>
- Graziano Da Silva, J. (1999) *Tecnología e agricultura familiar*. Edit. Universidad Federal do Río do Sul. Porto Alegre, Brasil, 238 pp.
- Herrera, A. (1978). Desarrollo, Tecnología y Medio Ambiente. Ponencia presentada en el Simposio Internacional sobre Tecnologías Adecuadas en Nutrición y Vivienda. Programa Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA, México.
- Huato, M., Ramírez Valverde, B., Parra Inzunza, F., Paredes Sánchez, A. Gil Muñoz, A., Cruz León, A., López Olguín, J. (2007). Apropiación de tecnología por productores de maíz del estado de Tlaxca, México. *Agricultura técnica de México*. 33(2) 163- 173 p.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2003).
- Manzanal, M. 1990. *El campesinado en la Argentina: un debate tardío o políticas para el sector: una necesidad impostergable*. Realidad Económica N° 97.

- La Gaceta. 2005. *Taco Ralo se está quedando sin jóvenes*. Lagaceta.com. Tucumán. Argentina. Recuperado de http://www.lagaceta.com.ar/nota/101277/Informacion_General/Taco_Ralo_esta_que_dando_sin_jovenes.html
- La Gaceta. (2014). -. *Taco Ralo: la primera experiencia guerrillera argentina*. Recuperado de <http://www.d24ar.com/nota/336581/taco-ralo-la-primera-experiencia-guerrillera-argentina.html>
- Long, N. (2007). *Development Sociology. Actor perspectives*. An introduction to the sociology of rural development. Recuperado de <file:///E:/A%C3%B1o%202014/Maestria/Trabajos%20publicados%20de%20Taco%20Ralo/Sociolog%C3%ADa%20del%20Desarrollo%20%20Perspectivas%20Actor%20-%20Norman%20Largo%20-%20Google%20Libros.html>
- Obschatko, Edith; Foti, M. y Román, M. (2007). *Los pequeños productores en la República Argentina: importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al Censo Nacional Agropecuario 2002*. Buenos Aires: Secretaría Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos - Dirección de Desarrollo Agropecuario - Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Pizarro, C. 2009. Apuntes de curso: Investigación cualitativa. Maestría en Desarrollo Rural. EPG-UBA.
- Plencovich, C.; Bocchichio, A.; Ayala Torales, A.; Golluscio, R.; Jaurena, G.; Aguiar, M. 2008. *Cómo formular trabajos científicos en las ciencias agropecuarias*. Buenos Aires, Editorial Hemisferio Sur. 356 p. ISBN: 978-950-504-601-0.
- Posada, M. (1996). *En torno a los campesinos argentinos: aportes críticos para su estudio y discusión*. Estudios interdisciplinarios de América Latina y el Caribe, 7, 2. Recuperado de http://www.tau.ac.il/eial/VII_2/posada.htm
- PROSAP. 2001. *Proyecto de desarrollo de la producción caprina de leche y queso en la Llanura Deprimida de la Provincia de Tucumán (PPCT)*. Informe de factibilidad. SAGPyA–BIRF–BID. Tucumán.
- Programa de Servicios Agrícolas Provinciales. (2006). *Proyecto de desarrollo de la producción caprina de leche y queso en la llanura deprimida de la provincia de Tucumán*. Ministerio de Economía y Obras Públicas - Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Tucumán.
- Scheinkerman de Obschatko, E.; Foti, M.; Román, M. (2007). *Los pequeños productores en la República Argentina*. Dirección de desarrollo Agropecuaria - PROINDER. SAGPyP. 2° ed., 127 p.
- Saldaño, S., Rabassa, A., Fernández, J. y Poli, M. (2003). Caracterización de un sistema de producción caprina en el sur de la provincia de Tucumán. *Revista Veterinaria Argentina*, 20(194).

- Saldaño, S. 2009. Proyecto PROFAM Caprino INTA.
- Silveti, F., 2001. *La interacción social en los proyectos de intervención social. El caso del mejoramiento caprino en Córdoba, Argentina*. Revista de desarrollo Rural y Cooperativismos Agrario. Recuperado de <http://cederul.unizar.es/revista/num05/pag03.htm>
- Silveti, F. (2006). Los proyectos de intervención rural como proceso de interacción social. Y.... *Vivimos de las cabras*". *Transformaciones sociales y tecnológicas de la capricultura*. Buenos Aires, Argentina: La Colmena
- Silveti, F. (2006). Una perspectiva socio histórica de la estrategia campesina del NO de Córdoba. En Y... *Vivimos de las cabras*". *Transformaciones sociales y tecnológicas de la capricultura*. (1 a. ed.) Buenos Aires, Argentina: La Colmena. .47- 74 p
- Silveti, F. (2006). Los proyectos de intervención rural como proceso de interacción social. En Y... *Vivimos de las cabras*". *Transformaciones sociales y tecnológicas de la capricultura*. Buenos Aires, Argentina: La Colmena.
- Martínez Carazo, P. (2006). *El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de investigación científica*. Pensamiento y Gestión N° 20. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602005>.
- Manzanal, M. (1990). *El campesinado en la Argentina: un debate tardío o políticas para el sector: una necesidad impostergable*. Realidad Económica n° 97. p. 137-150.
- Mejia Navarrete, J. 2011. *Problemas centrales del análisis de datos cualitativos: Central issues of qualitative data analysis*.. Rev. Latinoamericana de metodología de la investigación social. N° 1. Abril- Sept. Recuperado de <http://www.relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/download/11/13>
- Montoya Suarez, O. (2008). *De la Técnica griega a la técnica occidental y moderna*. Scientia et Technica, año 14, 39 – 298:303. Recuperado de <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/3235/1825>
- Murmis, M. (1980). *Tipología de pequeños productores campesinos*. Documento Protal Nro. 55. San José de Costa Rica: IICA,
- Thomas, H. (2007). Conferencia; Primeras Jornadas de Tecnologías Sociales. Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales –MINCyT-. Buenos Aires
- Varsavsky, O. (1972). *Estilos tecnológicos*. Recuperado de <http://www.tecnologiasapropiadas.com/biblioteca/VarsavskyEstilosTecnologicos.pdf>
- Vittar, C. (comunicación personal, 8 de junio, 2011).
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods*. Soud. Applied Son Research Methods. 5. 2 ° edic. Neubery Park, Sage Publication.

- Zuccardi R. y Fadda, G. (1985). *Bosquejo agrológico de la Provincia de Tucumán, Miscelánea*, 86. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Agronomía y Zootecnia.

- Zavala Trias, S. (2012). *Guía a la redacción en el estilo APA, 6 ta edición*. Recuperado de <http://ww.suagm.edu/umet/biblioteca/pdf/GuiaRevMarzo2012APA6taEd.pdf>.

ANEXO 1

Contexto de la producción pecuaria en la localidad de Taco Ralo

Para enmarcar esta actividad, primero describiremos la trayectoria histórica de la producción en Taco Ralo que permitirá entender algunos cambios en la producción o prácticas y entender la evolución de la producción ganadera. A continuación, describiremos la historia de Taco Ralo.

La Localidad de Taco Ralo fue fundada en el año 1800, se la conocía como **Kilómetro 28**, más tarde paso a llamarse **Los Tres Arboles**, esta era la última localidad donde llegaba el tendido del ferrocarril desde el sur hacia el norte del país; es por eso su importancia como último destino del tren. A las afuera de la estación los campesinos ofrecían los productos elaborados o producidos (queso de vaca, de cabra, carbón, mantas, arropes, canastas, etc.).

El transporte y la comunicación permitió el progreso en Taco Ralo, los lugareños vendían la producción favoreciendo el desarrollo de esta comunidad; esto puede observarse en la actualidad al ver las grandes casonas frente a la estación del tren de estilo inglés. Posteriormente la localidad pasó a llamarse Taco Ralo "árbol con poco follaje" (acepción quichua del nombre).

En la economía de la zona y sus alrededores estaba dominada por la producción maderera que era vendida a los ingenios. Asimismo se fabricaba postes y durmientes, que ayudaron a crecer a la economía lugareña, toda la producción y acopio se realizaba a través del ferrocarril.

Existía un mercado de frutas, verduras y carnes que funcionaba al frente de la estación, construido entre 1945 y 1950, marcando la importancia que tuvo Taco Ralo a través de la llegada del ferrocarril, no solo el sector urbano, sino el área rural como proveedora de madera y alimentos.

Taco Ralo es conocido por tres hechos: el primero en septiembre de 1968, **las Fuerzas Armadas Peronistas (FAP)**, con el grupo denominado **Comando Montonero "17 de Octubre"**, desembarca en Taco Ralo, este fue el primer intento de formar un foco guerrillero en Argentina. (La Gaceta, 2014).



Foto N° 34: Guerrilleros detenidos

El segundo, por la calidad y cualidades de sus aguas termales no aprovechadas para el desarrollo de la zona. Y por último, no menos importante en 1995, el pueblo sería rematado, ya que se encontraba en las 57.000 ha de la Estancia Los Britos,

perteneciente al Sr. José Siderman por deudas contraídas en los 50, debido al incumplimiento de pago la empresa realizó una demanda judicial. (La Gaceta, 2005).

En 1979, al cancelarse el servicios de coche motor a Frías - Córdoba y al privatizarse el ferrocarril en 1993 Taco Ralo, se convirtió en un pueblo fantasma, sin fuentes de trabajo, la juventud emigró en la búsqueda de mejores oportunidades.

En cuanto a la producción caprina los productores comentaban que sus abuelos ya tenían cabras, alrededor del año 1930, ellos producían en las extensas superficies con pocas delimitaciones de alambrado, con un ecosistema más rico que el actual, donde la producción bovina se encontraba más desarrollada y no solo se dedicaban a la cría, sino que producían leche para la elaboración de quesos; en esa época las majadas eran grandes de 250 - 400 animales. La venta la realizaban a acopiadores que trocaban con mercadería. Además los ingresos se complementaban con la extracción de leña, postes, durmientes y carbón; esto repercutió en un progresivo deterioro del monte y en una disminución paulatina de los rodeos bovinos.

Esta intervención en el paisaje dio como resultado grandes extensiones de bosques secundarios, arbustales, fachinales prácticamente sólo quedó el quebracho blanco en su estrato superior (cuando éste existe) y un estrato inferior cerrado y espinoso compuesto por distintas especies favorecidas por la intervención del ganado y el hachero dando como resultado un monte degradado. Con la degradación del monte, el ganado vacuno fue uno de los primeros afectados por la falta de estrato herbáceo y el cerramiento del monte, cobrando importancia la cabra con mayor capacidad de ramoneo.

En el año 1975, de acuerdo a lo que mencionan los productores la actividad ovina, también era importante, por la obtención de lana para los hilados característicos, sumado a la elaboración de los típicos arropes de chañar y de tuna.

La tecnología usada para las distintas tareas productivas en ese período era simple y rudimentaria aprovechando la mano de obra familiar, abundante en esos años, se usaban arado de manquera, se acompañaba el pastoreo de los animales, se sacaba agua con mulas de pozos y el contacto con la parte urbana de Taco Ralo no eran frecuentes por su difícil acceso.

En 1997 se inician los primeros contactos con la zona, a través del Programa Social Agropecuario (PSA), la única fuente de trabajo estable era la administración pública, a través de la comuna y el trabajo temporal en las pocas fincas existentes. Otro ingreso de la época fue la extracción de leña y elaboración de carbón. Los más jóvenes emigraban al sur o a localidades aledañas para las cosechas de manzana o caña, oportunidad en la que mujer se encargaba de toda la tarea del campo.

En el año 1998, en estos sistemas de producción el ingreso de mayor peso era el agropecuario, en muchos casos se destacaba el caprino destinados a la producción de cabritos principalmente. Según los productores con esta actividad ganaban más y los excedentes de leche se procesaban obteniendo quesos criollos de tipo fresco que eran vendidos a acopiadores que los comercializaban en Salta, Jujuy, Termas de Río Hondo y Ferias locales. La producción bovina poco eficiente por el manejo servía como una forma de conservar el dinero frente a contingencias, permitiendo así afrontar dichos gastos.

El difícil acceso a los campos, por el mal estado de los caminos, situación que aún no ha variado mucho en la zona, deja sin comunicación a las fincas por las excesivas lluvias estivales o en el otoño – primavera, por los guadales. En esta situación el acopiador les permitía abastecerse de mercadería que intercambiaba por producción o cabritos que usaban como reproductores. Esto fue evolucionando gradualmente, ahora el acopiador paga los productos comercializados, se mantiene en muchos casos el

intercambio de los reproductores; aunque esta actividad también está disminuyendo por los controles sanitarios que los productores están implementando. Este acopiador tenía un rol fundamental en sus estrategias era el contacto con los centros urbanos, incluso la zona urbana de Taco Ralo.

Ya en esta época la oveja pasa a segundo plano y a partir del año 2.000 con la introducción de las cruza Manchega, la producción cambia a la obtención de carne, dejando la actividad lanar.

En la zona había pocas fincas en donde se les contrataba principalmente para desmonte aprovechando esa madera para hacer carbón y habilitando grandes extensiones de tierras para cultivar maíz. A partir del 2004 hasta el 2008 con las políticas y las condiciones macroeconómicas favorables para los agronegocios comienzan en forma intensiva la expansión agrícola, avanza la soja con sus precios favorables llegando a comprar los campos de pequeños productores y habilitando campos para la agricultura. Con la normalización del régimen hídrico se pasó a sembrar poroto y sorgo dado las bajas precipitaciones. Esto produjo muchos problemas de erosión y pérdidas materiales en los campos de productores por los fuertes vientos y la eliminación del monte.

El pastoreo comunitario se vio reducido y comienza a aparecer problemas con las fincas vecinas, que cerraban sus campos con 4 - 5 hebras de alambre para realizar agricultura. El ingreso de los animales a estas fincas agrícolas mayoritariamente, produjo mortandad de animales por envenenamiento o por su sacrificio.

La falta de infraestructura básica: caminos, agua, luz, centros hospitalarios, sumado al envejecimiento de la población y de fuentes de trabajo favoreció el avance de la agricultura y la venta de los campos de los pequeños productores.

“Se redujo la cantidad de productores que se dedicaban a la producción de cabras y ovejas vendieron los campos, antes había el triple de productores, en los años '75. A través de que llegó el programa [PSA], la gente se estaba deshaciendo de las cabras y al traerle cosas que mejorar la gente volvió a tener ganas de hacerse de nuevo de animales”. (J.R, Productor de la Iguana.) PPQ

Los proyectos de intervención favorecieron el desarrollo de la actividad y de los ingresos familiares

A partir del año 2009, el departamento de recursos naturales de la provincia inició los controles por la tala de árboles y el avance irracional del desmonte, esto hace que los pequeños productores se vean obligados dejar la extracción de maderas y la elaboración de carbón en sus predios perdiendo este ingreso; si bien las grandes fincas continuaban desmontando.

Alrededor del año 2010, la asignación de pensiones por invalidez generalizadas permitieron que varios productores cuenten con otro aporte extrapredial. El ingreso familiar está compuesto mayoritariamente por ingresos pecuarios, asignación de pensiones y trabajo temporal o arrendamiento de tierras para soja en el caso de los productores que se encuentra en la zona oeste de Taco Ralo, con más precipitaciones que la zona este, esto desalentó el crecimiento de la producción.

En este contexto muchos productores vendieron sus fincas y en la actualidad estos que una vez fueron dueños ahora son empleados del propietario de la finca, esta situación es contemplada con los productores que quedaron y que desean continuar viviendo en la zona esperando las mejoras básicas (electricidad, agua, camino, educación y salud servicios) que no cuentan o que se encuentra en condiciones deficientes.

ANEXO 2**ENCUESTA FAMILAR**

Titular:	Productor n°:
Sexo(M/F): Edad: Fecha nac:	Tipo y n° de Docum. (DNI; CI, Pas):
Nivel de Instrucción (prim./sec./terc./univ.):	Completa/incompleta:
Domicilio/residencia:	Municipio o Comuna:
Localidad/paraje:	Departamento/Partido:
Provincia:	
Cónyuge:	Sexo (M / F):
Edad:	Tipo y n° de Docum. (DNI; CI, Pas):
Nombre del grupo:	Otros Programas:
Otros datos:	

II. ESTRUCTURA FAMILIAR. Se deben incluir todos los que comparten la misma olla, haya o no parentesco.

Nº de orden	APELLIDO Y NOMBRE (colocar el titular en primer lugar)	PARENTESCO (1)	SEXO F: fem. M: mas.	EDAD (años)	Trabaja en la explotación SÍ-NO	Trabajo extrapredial (2)	Jornales extraprediales trabajados en el período considerado (un año)	Monto de bolsillo recibido en el período considerado (un año)
TOTAL								

En (1) :Jefe/a de hogar, Esposa/o, Hija/o, Yerno o nuera, Nieta/o, Padres, Suegra/o, Otros.

III. TIERRA

III.a.Tenencia de la tierra

Se trata de tierras pertenecientes a alguna comunidad aborigen: Sí. No.

Forma de tenencia	Superficie (ha)	Observaciones ²⁷
Propietario con escritura		
Poseedor con ánimo de dueño (tierras privadas/fiscales)		
Sucesión indivisa		
Ocupante en tierras particulares (prestada)		
Ocupante en tierra fiscal (estado nacional o provincial)		
Reservas indígenas		
Campo comunero		
Tomada en arrendamiento		
Tomada en mediería		
Tomada en aparcería		
Otras formas (especificar		
Superficie total		

²⁷ Indicar por ejemplo: Si la superficie total está en un solo predio o en dos o más, si la explotación es compartida con socio/s de hecho o con uno o más familiares, etc..

IV. CAPITAL

IV.a. Infraestructura y equipamiento

INFRAESTRUCTURA	CANTIDAD	ESTADO ²⁸	TIPO DE USO ²⁹	VALOR ESTIMADO
Alambrados (m)				
Canales de riego (m)				
Pozo de riego (l/h)				
Bebederos				
Manga, bretes				
Galpón (m ²)				
Silos (m ³)				
Tanques (m ³)				
Molinos				
Represas (m ³)				
TOTAL (\$)				
<i>EQUIPAMIENTO</i>				
Tractor, mod. y hp:				
Automóvil, modelo:				
Camioneta, modelo:				
Otro vehículo:				
Arado tracción a sangre				
Arado para tractor				
Sembradora				
Pulverizadora mochila				
Escardillo				
TOTAL (\$)				

²⁸ Bueno, regular, malo.

²⁹ Tipo de uso: individual, comunitario (valorizar alícuota de propiedad), prestado (no valorizar).

IV.b. Animales de renta y trabajo

Especie y categoría	Cantidad de cabezas (A)	Precio por cabeza (\$) (B)	Valor estimado (\$) (A) x (B)
Reproductores bovinos machos			
Reproductores bovinos hembras			
Vaquillonas			
Subtotal bovinos			
Reproductores caprinos machos			
Reproductores caprinos hembras			
Cabrillas			
Subtotal caprinos			
Reproductores ovinos machos			
Reproductores ovinos hembras			
Borregas			
Subtotal ovinos			
Reproductores porcinos machos			
Reproductores porcinos hembras			
Hembras de mas de 6 meses de edad			
Subtotal porcinos			
Reproductores camélidos machos			
Reproductores camélidos hembras			
Hembras de reposición			
Aves:			
Colmenas con núcleo			
Equinos, bueyes, mulares y asnales			
Otros:			
Subtotal varios			
VALOR TOTAL (\$)			
CAPITAL TOTAL: Infraestructura + equipamiento + animales de renta y trabajo			

Observaciones:

Productos pecuarios ³³	Unidades	Producción anual	Producción consumida (A)	Producción vendida (B)	Precio unitario de venta (C)	Ingreso bruto por autoconsumo (A) x (C)	Ingreso bruto por ventas (B) x (C)
Subtotal pecuario (incluye granja)							

Total ingreso bruto de todas las actividades:		
--	--	--

³³ Para la producción de bovinos, caprinos, ovinos, porcinos, camélidos, aves, equinos, mulares, asnales, conejos, abejas, otros. Puede registrarse mas de un producto por especie, por ej. Terneros y vacas.

VI.- INDICADORES DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA³⁴

	Bovinos	Caprinos	Ovinos	Porcinos	Camélidos
% destete					
% mortandad adultos					
% mortandad crías					
% descarte o reposición					
Lt. Leche por día					
Duración de la lactancia					
Kg. fibra o lana por cabeza					
Otros:					
Otros:					

Observaciones:

³⁴ Tener en cuenta para llenar el cuadro anterior.

VII: GASTOS DIRECTOS DE LA PRODUCCIÓN, de los productos para la venta y el autoconsumo, en \$/año.

<i>Rubro</i> ³⁵	<i>Unidad</i>	Cantidad	Precio unitario	Gasto total	Cantidad de jornales propios
Agroquímicos					
Combustibles y lubricantes					
Semillas o plantines					
Labores contratadas					
Jornales contratados					
Gastos de comercialización					
Subtotal Agrícola (incluye huerta)					
Sanidad					
Alimentación (suplementos)					
Compra de animales					
Labores contratadas					
Jornales contratados					
Gastos en pasturas					
Gastos de comercialización					
Subtotal Pecuario (incluye granja)					
Agroquímicos					
Combustibles y lubricantes					
Labores contratadas					
Jornales contratados					
Gastos de comercialización					

³⁵ Debe agrupar por rubro, para las actividades que expresan los subtotales. Incluya observaciones, agregue páginas si lo considera necesario.

Subtotal Forestal (bosques cultiv)					
Insumos					
Gastos de comercialización					
Subtotal artesanías y agroindustria					
Jornales contratados					
Insumos					
Gastos de comercialización					
Subtotal servicios agropecuarios					
Gastos de comercialización					
Subtotal extractivas					
Total Gastos Directos					

Total jornales propios prediales				
---	--	--	--	--

Observaciones:

VIII. GASTOS INDIRECTOS DE LA PRODUCCIÓN, en \$/año.

Rubro	<i>Gasto total</i>
Arrendamientos pagados	
Canon de riego	
Impuestos y tasas	
Cuotas de crédito ³⁶	
Otros gastos:	
Otros gastos:	
Otros gastos:	
Total gastos indirectos	

³⁶ Cuota de crédito preexistente. Aclare sus características en observaciones.

IX.b. Ingresos netos monetarios extraprediales, en \$ por año

Items	N° de miembros de la familia que lo perciben	Total Ingreso (\$/año)
Ingreso por trabajo extrapredial: temporario		
Otros ingresos extraprediales: Jubilaciones,		

Ingresos netos monetarios totales (C) + (D) =	
--	--

X.- BALANCE DE LA MANO DE OBRA FAMILIAR, en jornales/año.

X.a. oferta potencial de mano de obra familiar

Familia	Cantidad de personas (A)	Jornales estimados por año (B)	Total potencial de jornales al año (A) X (B)
Adultos varones 15-64 años		260	
Adultos mujeres 15-64 años		110	
Jóvenes 12-14 años		130	
Niños 6-12 años		65	
Ancianos > 64 años		65	
Total			
Días no laborables³⁷			
Total jornales disponibles			

³⁷ Por factores climáticos, feriados, migraciones, u otra condición.

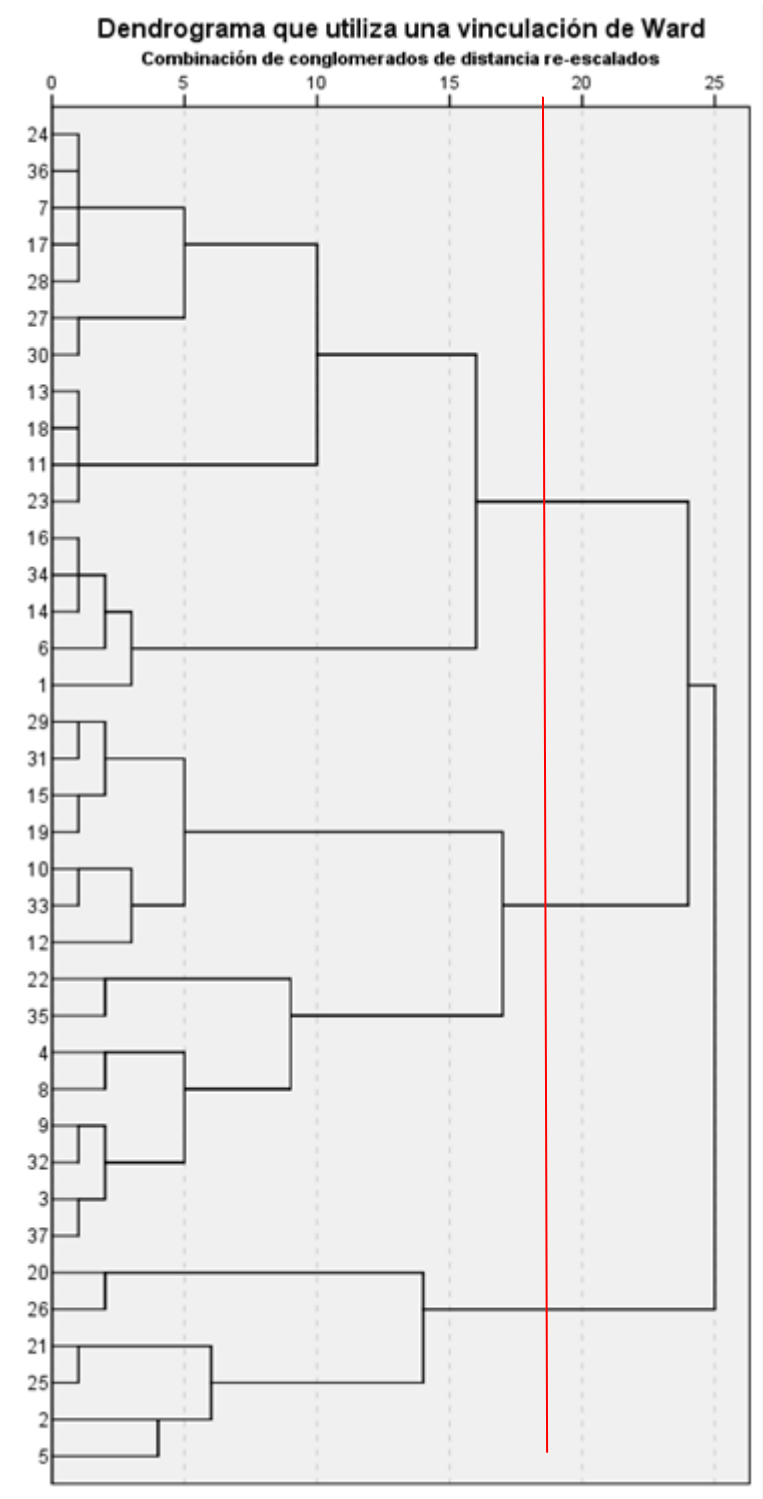
X.b. Demanda real de mano de obra familiar, predial

(del cuadro VII, última columna)

Actividades	Total de jornales/año
Subtotal agrícola	
Subtotal forestal	
Subtotal artesanal y agroindust.	
Subtotal extractivas	
Subtotal servicios agropecuario	
Subtotal pecuario	
Total jornales prediales	
Jornales extraprediales	
Total jornales utilizados	

X.c. Balance**Jornales disponibles****Jornales utilizados****Saldo**

ANEXO 3



ANEXO 4

Guía para la entrevista a productores

Se debe aclarar que se entiende por tecnología y los objetivos de esta entrevista

Nombre del productor entrevistado:

Fecha de la entrevista:

1. Característica tecnológica del productor

a. Cuál es el origen de su familia? Vivieron siempre en la zona?

b. Quien emigro? Regresaron?

c. Qué trabajo realiza actualmente? Que otro trabajo realizó años atrás?

d. Trabajo en las fincas aledañas?. De qué?. Qué relación guarda con las fincas?

Tomo alguna actividad o manejo que realicen allí?.

e Que otros cambios vieron en esta nueva forma de trabajo?

3. Problemas planteados al inicio de la AT:

1. Escasa producción

- Alta mortandad de cabritos
- Mortandad por pietin
- Estigma contagioso
- Bajos porcentajes de pariciones
- Falta de recambio y bajo porcentaje de machos

2. Productos

- baja calidad en los productos (falta de cadena de frio, mala presentación, cabritos con stress de bajo peso)

3. Comerciales

- Bajos precios con cabritos y quesos
- falta de producción en semana santa o para las fiestas
- falta de poder negociador con el acopiador.

4. Organizativo:

- Falta de organizaciones

Tecnologías sugeridas

Tecnología propuesta	Q adoptó. Sino la adopto. Porque?	Q motivo su incorporación. Y sino porque no?	Hubo modificación en la tecnología propuesta. Porque?	Q recursos necesitaron para llevarlo a cabo(M.O, Plata, aprender)	Quien decide la incorporación de tecnología?	Que afecta su incorporación?
<u>1. Escasa producción</u>						
Registros productivos y contables						
Identificación de los animales						

Construcción de refugios, subdivisiones y techos						
Limpieza y desinfección						
Siembra de pasturas						
Suplementar categorías x y cuantificar						
Manejo Silvopastoril						
Uso de forrajes conservados						
Selección de animales						
Plan Sanitario						
Calendario sanitario preventivo (capacitaciones, mejora instalaciones y disponibilidad de agua, desparasitaciones)						
Control de Br y Tb						
Uso del sellador de pezones						
Agroindustria						
Mejora obtención de la leche						
Mejorar la calidad de elaboración del queso						
Mejorar presentación productos						
Comercialización						
Nuevos puntos de venta						
Organización						
Trabajo en grupo						
Trabajo cooperativo						

- En la actualidad como es la mirada de (como se ve) esta actividad?
- Cuál de estas tecnologías las considera imprescindible para mejorar la producción. Puede ordenarlas por prioridad?
- Cual fue la mejor forma en la que pudo ver la tecnología sugerido. Opcional (capacitación, instalación de módulos demostrativos, seguimiento a campo).
- Nos sugiere en función de su experiencia para que la tecnología pueda ser incorporada rápidamente?.
 - Qué cosa hace que cambien la forma de manejo o producción? (Como se explica la ruptura con la situación inicial?):
 - A la toma de conciencia de la situación existente?

2. A una modificación del contexto? Aparecieron programas de intervención (crisis económica, avance de la agricultura, etc.)
3. A una voluntad de distinción particular o grupal
4. Aparición de nuevos problemas internos en el sistema de producción

1. Consecuencias del proceso

Que produjo estos cambios en el manejo?

2. Contexto histórico de la forma de producción:

- e. Desde cuando recuerda que está presente la actividad caprina en la zona? Sus abuelos ya producían?. Si fuera otra: Q producían antes?. Porque dejaron de producir?
- f. Cuáles eran las actividades de mayor importancia económica al inicio de la AT? Si no fuera la caprina cual era la actividad de mayor importancia?.
- g. Cuál era el destino de la producción autoconsumo o venta? En q proporción
- h. Como realizaba la producción
 - **Instalaciones:** Como eran los corrales. Q uso le daban?. Como lo mantenían
 - **Sanidad:** que problemas sanitarios tenían. Q tratamiento le daban a los animales?
 - **Alimentación:**
 - Q comían las cabras?
 - Le daban alguna ración? (optativa) En qué época?
 - Cuanto producían de leche? Era suficiente para los cabritos (opcional)
 - **Genética:** Qué razas tenían?. Cómo era el manejo de los machos en la majada?. Seleccionaban animales? Qué características seleccionaban? Qué producción era de mayor importancia la producción de leche y cabrito?
 - **Productos:**
 - Quesos:** Cómo producían el queso? Cuánto se producía? Cuántos meses
 - Cabrito:** Cómo era el tipo de cabrito que producían?. Qué peso de faena?
- i. Quién toma la decisión respecto a la incorporación de tecnología.
- j. Los cambios de manejo de adonde los tomaron o arrendieron?
- k. **Organización: como trabajaban?** Que otros cambios vieron en esta nueva forma de trabajo? (ver si esta pregunta no va en las nuevas incorporaciones)
- l. **Comercialización:** Como se vendía?. A donde? Quien ponía el precio?. Que características valoraba el acopiador en el producto comprado
- m. Cómo era vista la actividad caprina en la zona? Por qué?
- n. Qué representa la actividad caprina para ud?

ANEXO 5

Indicadores productivos actuales de los productores caprinos con AT

La producción mejoró logrando que las preñez de las hembras se concentre en un 45% entre noviembre y diciembre; en un 36% entre marzo y abril; y en el 19% restante, en junio - julio, lo cual muestra la correlación existente entre la época de preñez y la disponibilidad de forraje. El porcentaje de parición es de alrededor del 87%, el índice de prolificidad es de 1,6 crías/año y la mortandad de cabritos antes del destete, del 7,6%, porcentajes estos en productores que ya mejoraron el manejo productivo (Saldaño, Rabasa, Fernández y Poli, 2003).

ANEXO 6
Niveles de adopción

Tabla N° 1: Grado de adopción tecnológica en los distintos tipos sociales caprinos por categoría

	Producción de quesos	Procesamiento	Comercialización	Organización
PPC	Bajo	Bajo	Bajo	Media
PPE	Bajo	Media	Bajo	Baja
PPQ	Alta	Alta	Alta	Media

A continuación en la **Tabla N° 2, 3, 4 y 5** se observa la adopción tecnológica en función de las distintas categorías y tipo de productor

Categoría N° 1: Producción												
	Registros	Identificación	Corrales	limpieza	Desinfección	Pasturas	Suplementac	Silvopastoril	Selección	Sanidad	Br y Tbc	Sellador de pezones
PPC	Baja	Baja *	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Media	Baja	Nula
PPE	Baja	Baja *	Media	Baja	Baja	Media	Baja	Media	Media	Media	Alta	Nula
PPQ	Baja	Baja *	Alta	Media	Baja	Media	Media	Media	Media	Alta	Baja	Nula

Tabla 3

Categoría N° 2: Procesamiento de quesos		
	Calidad de la materia prima	Calidad de os quesos
PPC	Baja	Baja
PPE	Baja	Baja
PPQ	Media	Media

Tabla 4

Categoría N° 3: Comercialización		
	Presentación de los productos	Puntos de venta
PPC	Baja	Baja
PPE	Baja	Media
PPQ	Media	Alta

Tabla 5

Categoría N° 4: Organización		
	Grupos	Cooperativizados
PPC	Baja	Media
PPE	Baja	Baja
PPQ	Alta	Media

ANEXO 7

Escalas de adopción de tecnología para determinar el grado de incorporación tecnológica

1. Registros productivos y económicos

0. Lleva algún registro, no es sistemático
1. Lleva algún registro, es sistemático
2. Lleva todos los datos no es sistemático
3. Registra es sistemático, permite tomar decisiones

2. Identificación de los animales

0. Sin identificación
1. Animales caravaneados con fondos externos
2. Animales caravaneados con fondos propios
3. Todos los animales caravaneados con fondos propios.

3. Corrales

0. Corrales precarios
1. Corrales con alguna mejora
2. Corrales funcionales con algún accesorio (comederos, puertas de fácil acceso, bebederos, guacheras, protección lateral, manga, techos, etc)
3. Corrales funcionales y lugar aparte para la extracción de la leche o tambo.

4. Limpieza de los corrales

0. No limpia
1. Limpia esporádicamente (menos o igual a 4 veces/mes)
2. Limpia habitualmente (entre 5 -7 veces/ mes)
3. Limpia y desinfecta frecuentemente (más de 8 veces/mes)

5. Desinfección de los corrales

0. No conoce la tecnología.
1. Desinfecta esporádicamente (menos o igual a 3 veces/mes)
2. Desinfecta y limpia habitualmente (5 veces/ mes)
3. Limpia y desinfecta frecuentemente (más de 8 veces/mes)

6. Siembra de pasturas

0. No siembra
1. Siembra todos los años pequeñas superficies
2. Todos los años va ampliando superficie y mejorando manejo
3. Siembra en función de requerimiento y mejora el manejo de la pastura

7. Suplementación

0. No da grano
1. Da un poco de grano a todos los animales

2. Da más grano a los animales con mayores requerimientos
3. Da más grano a las categorías con mayores requerimientos y cuantifica

8. Manejo silvopastoril

0. No lo hizo
1. Lo hizo; pero no mejoró el manejo (disponibilidad del forraje y manejo)
2. Realizó el desbajero y avanza en el manejo
3. Avanza con el desbajero y en el manejo

9. Selección de animales

0. No selecciona
1. Selecciona característica subjetivamente
2. Selecciona característica productiva en función de registros
3. Selecciona característica productiva de controles de producción.

10. Sanidad

0. Aplica cuando el animal está enfermo
1. Aplica en forma preventiva
2. Aplica en forma preventiva, considerando tiempo y forma de la dosis
3. Aplica siguiendo calendario sanitario y registra

11. Control de Br y Tb

0. No realiza controles
1. Algunas veces realiza análisis
2. Siempre realiza análisis de los animales que ingresan
3. Tiene control sanitario de su majada y controla el ingreso de animales a su predio

12. Sellador de pezones

0. No aplica
1. No aplica y tiene problemas de mastitis
2. No aplica y tiene poca incidencia de mastitis
3. Aplica sellador de pezones

13. Calidad de la materia prima

0. Calidad de la materia prima de baja (no realizó ninguna mejora)
1. Materia prima de regular calidad (ordeñe en corrales limpio, utensilios no cumplen con las condiciones, 1 filtrado la leche a veces o no lo hace).
2. Materia prima de buena calidad ordeñe (en lugar de extracción o tambo limpio, utensilios cumplen con las condiciones, filtra la leche 1 o 2 veces, no cuenta con agua en el tambo).
3. Materia prima de muy buena calidad (ordeñe en un tambo limpio con agua instalada, utensilios cumplen con las condiciones, filtra la leche 2 veces agua instalada).

14. Calidad del queso

0. No mejoro la calidad del queso
1. Mejoró las condiciones de elaboración.

2. Mejoró las condiciones de elaboración (utensilios, filtra la leche dos veces, cuida el producto de las condiciones ambientales). Algunos realizan quesos pasteurizados
3. Realiza controles de calidad en la materia prima para su posterior procesamiento, la elaboración es en un local cerrado con condiciones necesarias para el procesamiento.

15. Presentación de los productos

0. No mejora la presentación
1. Mejora la presentación y el cuidado del producto
2. Mejora la presentación, el cuidado con identificación del producto
3. Sus productos tienen las habilitaciones correspondientes

16. Puntos de ventas

0. Vende al acopiador sin posibilidades de negociación
1. Vende al acopiador con algún margen de negociación
2. Vende en tranquera al consumidor
3. Vende al acopiador, consumidores y otros puntos de venta (ferias, etc)

17. Organización

0. Son grupos
1. De 1 al 33 % están cooperativizados
2. Del 34 al 67 % están cooperativizados
3. Del 68 al 100 % están cooperativizados