



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES



FAUBA

FACULTAD DE AGRONOMÍA



FAUBA



Escuela para graduados Alberto Soriano - Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires

## ESPECIALIZACION EN DESARROLLO RURAL

### TRABAJO INTEGRADOR PARA OPTAR AL GRADO DE ESPECIALISTA EN DESARROLLO RURAL

*“Los productores ganaderos ovino-extensivos y la  
adopción tecnológica en el sureste de la provincia de  
Santa Cruz “*

Autor: María Virginia Sturzenbaum

Tutor: Dr. Larry Andrade

*Río Gallegos, Provincia de Santa Cruz, Junio 2012*

## ***Dedicatoria***

*Las horas dedicadas a este trabajo  
fueron horas que me fueron  
regaladas...*

*Por ello quiero dedicar este trabajo a  
mi familia: Ezequiel y Emilio.*



## **Agradecimientos**

*A Emilio y Francisco por los aportes valiosos en los momentos oportunos*

*A Larry por su colaboración, paciencia y guía de este trabajo*

*A los productores quienes han brindado su tiempo en pos de dar respuestas a mis preguntas*

*A mis compañeros de trabajo que han aportado de alguna u otra forma*



# Índice General

---

---

<b>Capítulo 1: Área de Estudio y Planteo del problema</b>	6
1.1 Introducción	7
1.2 Finalidad, Objetivos e hipótesis	10
1.3 El Territorio	11
1.3.1 Dimensión ecológica	11
1.3.2 Dimensión histórica	14
1.3.2.1 El poblamiento	14
1.3.2.2 La crisis de los establecimientos ganaderos extensivos	16
1.3.3 Dimensión económica- productiva	18
1.3.4 Dimensión Social	19
1.4 Población Objetivo	21
1.4.1 Caracterización de la población objetivo	22
<b>Capítulo 2: Marco Teórico</b>	24
2.1 Sobre la perspectiva del análisis	25
2.2 La adopción tecnológica según Rogers	26
2.3 Antecedentes	31
2.3.1 ¿Qué es tecnología?	31
2.3.2 La adopción tecnológica	32
2.3.3 Sobre el concepto de habitus	35
2.3.4 Las representaciones sociales como propuesta teórica para el entendimiento de las prácticas de los productores	36
2.3.5 Acerca del análisis del comportamiento de los productores y la elaboración de tipologías	38
2.4 Los escenarios de intervención	40
<b>Capítulo 3: Metodología: Presentación y análisis de la información</b>	44
<b>Capítulo 4: Resultados y Discusión</b>	53
4.1 Clasificación de los establecimientos	54
4.2 Relación entre el tamaño del stock y el área ecológica	56
4.3 Nivel de adopción	57

4.4 La adopción tecnológica según las diferentes áreas ecológicas y el tipo de establecimiento	60
4.5 La adopción de la evaluación de pastizales	63
4.6 La adopción de la evaluación de pastizales y el stock animal del establecimiento	63
4.7 La adopción de la evaluación de pastizales y el área ecológica a la que pertenece el establecimiento	64
4.8 La adopción de la esquila preparto	65
4.9 La adopción de la inseminación artificial	67
4.10 El análisis de las entrevistas	68
<b>Capítulo 5: Conclusiones</b>	<b>75</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>81</b>

# Capítulo 1

## Área de Estudio y Planteo del Problema

---

---

## 1.1 Introducción

La ganadería ovina extensiva en Patagonia en general, y en Santa Cruz en particular ha sido la base económica para el poblamiento de estas tierras lejanas y hostiles de la República Argentina. Barbería (1996:47) relata en su libro “(...) *alrededor de 1880, asociado a la ganadería ovina, se inicia el poblamiento definitivo del territorio de Santa Cruz, tras una cadena de intentos poblacionales frustrados*”. Los ovinos que ingresaron a Patagonia norte eran merinos, los cuales fueron desplazados de la pampa húmeda por su desventaja comercial frente a razas carniceras (Sábato, 1993 citado por Andrade, 2005). El extremo sur de Santa Cruz fue el primero en ocuparse, por sus condiciones y por la cercanía a las áreas regionales pobladas -sur de Chile e Islas Malvinas- además de contar con dos puertos naturales (Barbería, 1996:81).

El área que se aborda en este estudio es el extremo sur-este de la provincia de Santa Cruz y corresponde al área de influencia de la Agencia de Extensión Rural Río Gallegos del INTA (AI AER RG). Esta se encuentra ubicada mayoritariamente en el departamento de Güer Aike y posee una extensión de 3.456.786 hectáreas. El área está conformada por **152 establecimientos agropecuarios** de una superficie promedio de 22.898 ha con establecimientos que van desde las 2.551 ha hasta 233.178 ha (Rivera y col, datos inéditos) manejados por **100 productores**, lo cual indica que existen productores con más de un establecimiento bajo su cargo y que se encuentra en producción.

El área se encuentra conformada por diferentes ambientes o áreas ecológicas<sup>1</sup>: matorral de mata negra (MMN), estepa magallánica seca (EMS), estepa magallánica húmeda (EMH), pastizal subandino (PS) y meseta central (MC). Los ambientes predominantes son el MMN con un 61% de la superficie, la EMS con 28% y la EMH con 10% (Rivera y col., datos inéditos). Debido a las condiciones climáticas y a la presencia de cañadones y vegas es el área de mayor receptividad ovina en la provincia, con valores que van de 0,24 a 1,03 EOP/ha<sup>2</sup> en el área de matorral de mata negra y la estepa magallánica húmeda respectivamente (Sistema Regional de Soporte de Decisiones, 1997).

---

<sup>1</sup> Son territorios agrupados por una combinación particular de suelos, clima y vegetación a una cierta escala (Oliva y col. 2001).

<sup>2</sup> EOP/ha es una unidad de receptividad ovina y sus siglas significan equivalente ovino patagónico por hectárea (10.000 m<sup>2</sup>). El EOP tiene como unidad al promedio de requerimientos anuales de una oveja de 49 kilos de peso vivo al servicio, esquilada en septiembre, que gesta y desteta un cordero de 20 kilos

El clima predominante del sur de la provincia es templado frío variando desde Árido de meseta (150 mm anuales) para la zona norte del área a Semiárido de meseta en el sur (200-300 mm anuales) (Oliva y col. 2001:21). Estas condiciones ambientales caracterizan al área como marginal para la producción ovina, actividad de elevado riesgo si se considera además los eventos climáticos extremos y cíclicos de sequía, temporales y nevadas. Estas condiciones afectan directamente a la productividad del pastizal y animal de los sistemas ganaderos extensivos, generando una cierta inestabilidad productiva y económica a las empresas ovinas.

La producción ovina en nuestra provincia ha transitado y continúa transitando una crisis importante que afecta la continuidad de la empresa ganadera. En lo que refiere a la rentabilidad de la actividad, la producción principalmente de lana ha sufrido fuertes fluctuaciones de demanda y consecuentemente de precio en el mercado internacional. El rápido descenso del precio de la lana y el aumento de los costos de producción han empobrecido los sistemas ovinos. A la salida del plan de convertibilidad (2001) los resultados económicos habían mejorado temporariamente, debido a que los productos son en su mayoría exportables y con precios que cotizan internacionalmente. Pero el aumento de esta relación rápidamente comenzó a disminuir a partir del 2004 hasta la actualidad (Schorr y Seguí, 2008).

Otro problema con que se encuentran los productores de lana y carne es la escasez de mano de obra. Este problema sumado a la pérdida de rentabilidad conlleva buscar, en algunos casos, alternativas en lo que respecta a instalaciones y herramientas que permitan realizar los trabajos con la menor cantidad de personal posible. En varios casos a pesar que se reconoce la escasez de mano de obra no es posible realizar estas inversiones, excepto que hubiera un ingreso externo a la producción, como por ejemplo la presencia de gas o petróleo, canteras etc.

Aquellas empresas que en su comienzo eran unipersonales actualmente se han convertido en empresas familiares o societarias. Generalmente los cambios importantes o de mayor impacto en la producción se concretan siempre y cuando la mayoría de los socios estén de acuerdo. Esta

---

vivos a los 100 días de lactancia. Esto corresponde a 2.79 Mega calorías de energía metabolizable por día (Borelli, 2001: 135)



característica es de importancia al momento de analizar la adopción tecnológica de la empresa de ganadería extensiva.

Con la mirada puesta en aumentar la productividad de los sistemas ovinos extensivos y estabilizar la empresa ganadera se han buscado, a lo largo de los años, tecnologías probadas en la región y de bajo costo. Hace 20 años que existe un paquete de técnicas llamado **tecnología de manejo extensivo** (TME) para los establecimientos ganaderos que permitiría lograrlo pero, a pesar de ello, su adopción ha sido parcial y disgregado. Entonces ¿Cual es la mirada de los productores o su racionalidad al momento de adoptar nuevas tecnologías?

La aplicación de la TME permitiría *“optimizar la producción de lana y carne de los sistemas ganaderos basados en pastizales naturales asegurando simultáneamente la conservación de los recursos naturales involucrados”* (Borelli y Oliva 2001: 13). La TME se basa principalmente en 5 ejes: reproducción, manejo, sanidad, genética y alimentación. En el trabajo de Quagnolo (2007) se midió el grado de adopción de cada uno de estos ejes para una muestra de 30 productores correspondientes a un área de 120 establecimientos, la mayoría coincidentes con el área de estudio de este trabajo. Los resultados arrojaron grados de adopción que van desde 80% en lo que respecta reproducción a menos de 20% en alimentación. En un trabajo reciente (Rivera y col., datos inéditos) se demuestra que del total de la población objetivo (152 establecimientos agropecuarios) solo el 37% de los establecimientos alguna vez realizaron evaluación de pastizales y un 24% realiza inseminación artificial frecuentemente. Para el departamento de Magallanes de nuestra provincia, Álvarez (2009) realizó un diagnóstico acerca de la brecha tecnológica existente y cerca del 40% de los establecimientos encuestados aplican solo algunas prácticas recomendadas y ninguno aplica la totalidad.

Entonces, cabe preguntarnos ¿Cuales fueron las razones que llevaron a ciertos productores a adoptarlas? ¿Por qué el grado de adopción tecnológica no fue superior considerando que las técnicas propuestas aumentarían la producción y son de bajo costo? Comprender algunas de las razones que tienen los productores para adoptar nuevas técnicas de manejo permitiría a los

técnicos desarrollar estrategias de investigación y transferencia de conocimiento local acertadas y eficaces.

El presente trabajo pretende alcanzar la siguiente finalidad y objetivos considerando las hipótesis que se presentan a continuación:

### **1.2 Finalidad**

Comprender la racionalidad de los productores frente a las opciones de tecnología disponibles, las cuales se recomiendan por las ventajas productivas que generan al aplicarse en los establecimientos ganaderos extensivos del área de influencia de la Agencia de Extensión Rural Río Gallegos del INTA.

#### **Objetivos**

- Reconocer algunos de los factores que afectan la adopción de tecnologías.
- Comprender las posibles condicionantes de los diferentes niveles de adopción de las tecnologías analizadas.
- Reconocer y recuperar los componentes más importantes de la adopción tecnológica, los cuales son necesarios para el diseño de nuevas estrategias de promoción de tecnologías.

#### **Hipótesis**

- La adopción de las tecnologías dependerá de sus propias características y de las ventajas que proporcionen concernientes al manejo y/o a los resultados productivos que generen.
- Los productores que tienen establecimientos en las áreas de mejor condición agroecológica están afectados por menos factores negativos que inhiben o retrasan la adopción tecnológica.
- La mayor adopción encuentra un límite cuando el proceso comienza a complejizarse demasiado para quienes están dispuestos a aceptar algunas de las técnicas.

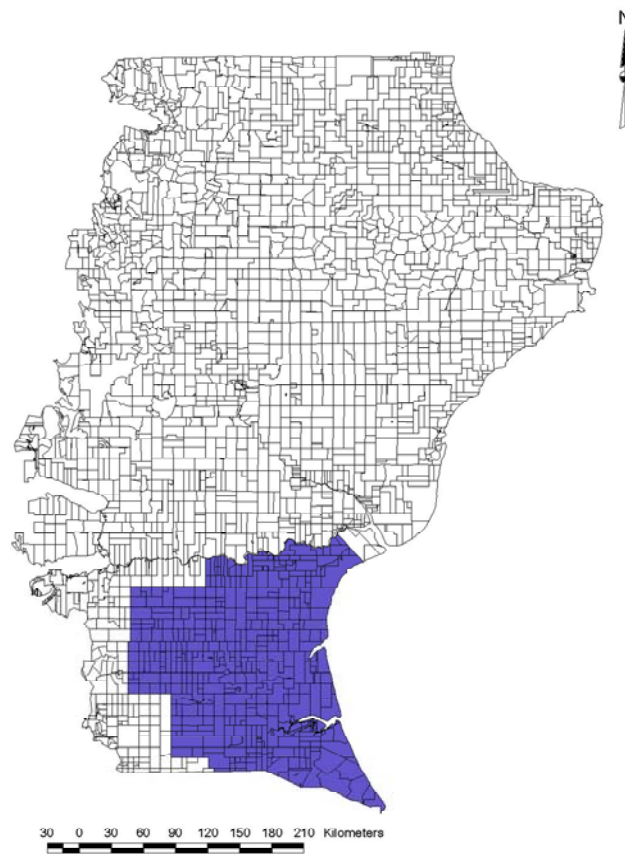
El trabajo se presenta en diferentes capítulos donde el capítulo 1 describe el territorio desde la dimensión ecológica, histórica, económica- productiva y social. Luego se presenta la caracterización de la población objetivo. El capítulo 2 demarca cual es la perspectiva desde donde se realizó el análisis del trabajo, presenta los antecedentes sobre el tema y expone los conceptos de adopción tecnológica, de habitus y representaciones sociales. En el capítulo 3 se

presenta la metodología utilizada para la recopilación de información, su sistematización y análisis. En el capítulo 4 se presenta una clasificación de los establecimientos ganaderos del área de estudio, la relación existente entre el tamaño de stock y el área ecológica, el nivel de adopción de las diferentes prácticas, la adopción tecnológica según las diferentes áreas ecológicas y el tipo de establecimiento, y el análisis de la adopción de tres tecnologías elegidas para este trabajo. También se presenta el análisis de las entrevistas y en el capítulo 5 las conclusiones del trabajo.

### **1.3 El Territorio**

#### **1.3.1 Dimensión ecológica**

El área de estudio comprende una población de aproximadamente 152 establecimientos ganaderos y se encuentra en la zona sur este de la provincia (ver mapa 1). La mayoría de los establecimientos agropecuarios de este área se encuentran ubicado en el departamento Güer Aike, una pequeña cantidad se encuentra dentro del extremo sureste del Departamento Lago Argentino y los restantes en el extremo sur del Departamento Corpen Aike.



Mapa #1. Provincia de Santa Cruz y área de estudio correspondiente al área de influencia de la Agencia de Extensión Rural Río Gallegos del INTA.

Fuente: Rial y González, 2006. Laboratorio de Teledetección EEA INTA Santa Cruz

Los pastizales naturales de la Patagonia austral cubren una gran diversidad de ambientes. Con el objetivo de agrupar los territorios que, a determinada escala, presentan una combinación particular de suelo, clima y vegetación se realizó una clasificación de la tierra en áreas ecológicas en pos que los establecimientos de las distintas áreas presenten características productivas y problemas similares (Oliva y col, 2001).

El área de estudio se encuentra principalmente conformada por dos áreas ecológicas (Oliva y col, 2001): el área ecológica Matorral de Mata Negra (MMN) y Estepa Magallánica Seca (EMS). Con respecto al área MMN esta se caracteriza como una estepa arbustiva de porte medio, dominada en un 60-70 % por la mata negra (*Junellia tridens*). El estrato de las gramíneas está compuesto principalmente por coirón fueguino (*Festuca gracillima*) en las inmediaciones del río Coyle y por coirón blanco (*Festuca pallescens*) en la zona norte del área; además se encuentran otras gramíneas bajas tales como el

coirón poa (*Poa duseinii*), coirón enano (*Stipa ibari*), *Festuca pyrogea* y *Rytidosperma virescens*, entre otras. Con respecto al paisaje, este es plano con áreas de colinas costeras, valles fluviales y cañadones; ocupa mesetas y terrazas que llegan desde el nivel del mar hasta los 900 m.s.n.m. al norte del río Santa Cruz y entre éste y el río Coyle. El clima es frío árido con temperaturas medias anuales entre 6,5 y 8,5 ° C. Las lluvias anuales oscilan entre los 150 y 200 mm y presentan un máximo invernal.

Por su parte, el área ecológica estepa magallánica seca se caracteriza por ser un extenso pastizal de coirón fueguino (*Festuca gracillima*) con una cobertura vegetal entre 50 y 70% acompañado por otras gramíneas del intercoironal tales como *Poa duseinii*, *Bromus setifolius*, *Rytidosperma virescens* y *Hordeum comosum*. Los gramínoides del género *Carex* (*C. andina* y *C. argentina*) también son importantes como forraje. En el grupo de arbustos se encuentra la mata torcida enana (*Nardophyllum bryoides*), el manca perro (*Nassauvia fuegiana*), *Perezia recurvata* y *Ephedra frustillata*.

El paisaje de la estepa magallánica seca es plano o levemente ondulado dominado por mesetas sedimentarias. Existen también tres grandes valles que atraviesan la región: corresponden a los ríos Coyle, Gallegos y Chico. El pastizal asociado a los valles es más productivo que el de las estepas, incrementándose hasta en 10 a 12 veces de acuerdo a la disponibilidad de agua para las plantas (vegas secas, semi-húmedas y húmedas). Estos ambientes son muy importantes en el esquema productivo de un establecimiento ya que actúan como pulmón del mismo y es por ello que necesita un manejo especial. Existe un gradiente suave de precipitaciones que van desde 170 mm en el límite norte y noroeste hacia el sur y el este con precipitaciones de 200 y 300 mm, las cuales son máximas en el período estival (característica particular de esta zona).

En ambas áreas ecológicas el sistema productivo predominante es el ovino extensivo orientado a la producción de lana cruda fina y carne ovina. Los indicadores productivos denotan diferencias en la eficiencia productiva de las dos áreas. En MMN el promedio del índice de señalada<sup>3</sup> ronda el 70 %, el peso

---

<sup>3</sup> Es una relación entre la cantidad de corderos nacidos y que han sobrevivido hasta el momento de marcarlos con la señal de propiedad del establecimiento y el total de madres que ingresaron al servicio.

de vellón sucio es de 4,5 kg /cabeza y la tasa de extracción anual<sup>4</sup> es de 30 % lo que expone una posibilidad de aumentar la productividad de los campos. En cambio en la EMS los indicadores son mejores con promedio del índice de señalada superior al 85% y una tasa de extracción anual de aproximadamente 45%.

La Provincia de Santa Cruz poseía, según el Censo Agropecuario año 2002, 2.161.260 ovinos, de los cuales el 18,21% lo sostiene el matorral de mata negra y 1.102.910 ovinos se encuentran en la estepa magallánica (seca y húmeda) (Schorr y Seguí, 2008). Los pastizales de MMN son de productividad baja y los campos poco rentables. Según el Sistema Regional de Soporte de Decisiones (SRSD, 1997), el nivel de desertificación es de medio a grave y la tasa de degradación alta para el MMN y media y baja-media para la EMS.

### **1.3.2 Dimensión histórica**

#### **1.3.2.1 El poblamiento**

La historia ganadera de nuestra provincia, como la de la región patagónica, ha nacido con el poblamiento de campos a partir de las migraciones del siglo XIX. La actividad se convirtió en el eje de la economía, por lo que se fundaron poblaciones, puertos por donde se canalizaban los productos, frigoríficos, almacenes, bancos y toda la infraestructura de apoyo a la actividad ganadera ovina (Williams, 2004).

Santa Cruz tuvo varios intentos de poblamiento aunque recién “(...) *alrededor de 1880, asociado a la ganadería ovina, se inicia el poblamiento definitivo del territorio de Santa Cruz, tras una cadena de intentos poblacionales frustrados*” (Barbería, 1996:47). En 1878 se crea la Gobernación de la Patagonia que se extendía desde el río Negro hasta el extremo sur sin divisiones internas y en 1884 se establecen los territorios Nacionales, naciendo las divisiones territoriales que hoy en día conocemos (Güenaga, 1994). A partir de este momento comienza el poblamiento definitivo de nuestra provincia. El primer gobernador de la provincia de Santa Cruz recibió instrucciones para “(...) *preparar y convenir arrendamientos del suelo con los habitantes de las islas Malvinas y los de la costa septentrional del estrecho de Magallanes...*”

---

<sup>4</sup> Es la relación entre la cantidad de animales faenados en el año y la cantidad de animales totales.

(Güenaga, 1994:9). Es así que aún en el año 1947, la composición de la población era mayoritariamente extranjera (el 72,2% del estrato activo) principalmente inmigrantes magallánicos y malvinenses. El mismo autor describe a la sociedad de Santa Cruz, a comienzos del siglo XX, como una sociedad masculina con una necesidad de inserción en lo económico, con poco desarrollo de establecimiento familiar y con predominio en el sector laboral y productivo de los extranjeros. La sociedad estaba conformada mayoritariamente por británicos hasta aproximadamente 1912, momento a partir del cual eran superados por españoles y chilenos.

La colonización de las tierras de Santa Cruz comenzó con la ocupación de los ricos pastizales del área ecológica de la Estepa Magallánica y luego se ocuparon los campos más áridos de la Meseta Central. Las mejores tierras por su receptividad, abundancia de aguadas y cercanía a los centros poblados, fueron las que se entregaron en una primera etapa a precios muy bajos y con una política que permitió la concentración de grandes extensiones. Los terrenos marginales, por su aridez y difícil acceso, fueron adjudicados en una segunda y tercera etapa a precios mayores, y en general recibieron a colonos con escasos recursos y posibilidades de inversión (Barbería, 1994 citado por Oliva y col 1995: 49). Según Güenaga (1994) en esta época el crecimiento se basaba principalmente en la adquisición de tierras y fueron los primeros pobladores rurales quienes se convirtieron en terratenientes latifundistas y a su vez en la clase social dominante que controlaba los resortes sociales, económicos y culturales de esta porción de tierra lejana. La segunda oleada inmigratoria (entre 1914 y 1920) no gozó de las mismas condiciones ni de calidad y cantidad de tierras, como así tampoco de las facilidades para ocuparlas, generándose una estratificación social y económica sobre la base de una sociedad predominantemente inmigrante.

La presencia de españoles, ingleses, alemanes, croatas, etc. integrando en 1920 el grupo ganadero más fuerte y dentro de las instituciones más significativas nos demuestra la importancia del rol de los extranjeros en la constitución económica y social de Santa Cruz (Güenaga, 1994: 33).

### **1.3.2.2 La crisis de los establecimientos ganaderos extensivos**

Las existencias ovinas crecieron hasta alcanzar su máximo valor en 1952 con 9.105.000 ovinos en Santa Cruz (Williams, 2005:6). La lana tenía un alto valor en los mercados y la producción de carne era secundaria en los establecimientos ganaderos. Un proceso de crisis comienza a partir de 1970 con la aparición de otras fibras textiles de origen sintético como las microfibras las cuales desplazan a la lana a otro segmento del mercado.

En 1960 había 1.489 explotaciones agropecuarias en producción en Santa Cruz, con una media estimada de 6.200 animales por establecimiento. En el 2002 apenas 947 empresas subsistían, en las cuales se explotaban ovinos solamente en 497 de ellas, con majadas que en un 70% de los casos tenían 4.000 animales o menos (CNA 2002 y Oliva y col, 1995). Es así que la población rural dispersa fue máxima entre 1955 y 1965 con 24.555 habitantes y se redujo a solo 4.653 en la década 1995-2005.

Los cambios económicos que ocurrieron en el sector agropecuario afectaron fuertemente a los establecimientos de producción ovina. En el trabajo de Williams (2005), se muestran gráficamente los cambios que ocurrieron a partir de 1917 en la relación insumo – producto. Por ejemplo en 1917 el salario de un peón general por mes, incluyendo cargas sociales, correspondían a 47 kilos de lana de 27 micrones y 60 % de rinde; hacia el año 89 éste era de 170 kilos de lana y en el 2005 de 225 kilos de lana. La disminución de la rentabilidad ha elevado el endeudamiento, el número de empresas quebradas y los establecimientos abandonados (Quargnolo, 2007).

En Patagonia en general y en Santa Cruz en particular, otra cuestión que afectó a la productividad de los establecimientos agropecuarios fue una combinación de eventos climáticos y de manejo del ganado resultando en un problema ecológico y productivo: la desertificación. Las nevadas de los años 1994 y 95 y la erupción del volcán Hudson en 1991 redujeron las existencias ovinas de manera drástica. Con respecto a la desertificación, esta puede definirse como *“La degradación de la tierra en regiones áridas, semiáridas y subhúmedas secas que resulta de varios factores, incluyendo variaciones climáticas y actividades humanas”* (Convenio de Naciones Unidas de Lucha contra la desertificación, 1994:4)



La mayor parte del paisaje actual es fruto de transiciones de las comunidades vegetales provocadas por la acción del hombre, asociadas a la degradación del suelo (Oliva y col. 1995. a). La zona más deteriorada por la desertificación es el ambiente de meseta central con un 77% de su superficie con grados medios a graves (Oliva y col. 1995.b). Para el año 1995 se realizó el mapa de desertificación (Del Valle y col, 1995) y para ese entonces el área agroecológica matorral de mata negra presentaba un estado de desertificación media y media a grave. En ese mismo mapa, la estepa magallánica seca presentaba un estado leve y era una de las áreas menos afectadas por la desertificación. La situación de estas dos áreas pudo haber cambiado en estos 16 años debido a que las cargas ovinas desde entonces, en su mayoría, no han disminuido y han sido acompañadas de años de sequía. El área de influencia de la Agencia de Extensión Rural Río Gallegos del INTA, área de estudio de este trabajo, está conformada principalmente por matorral de mata negra y estepa magallánica seca y esta situación ecológica influye en diferentes grados la productividad de los establecimientos de ganadería ovina extensiva.

Como se mencionó anteriormente, durante la colonización, los pastizales del sur de la provincia de Santa Cruz fueron los primeros en poblarse y luego se ocuparon las extensiones de la Meseta Central. Las tierras de mayor receptividad, abundancia de aguadas y cercanía a los centros poblados se entregaron a bajos precios y con una política que permitió la concentración de grandes superficies. En cambio los terrenos marginales fueron adjudicados posteriormente a precios mayores y en general recibieron colonos con escasos recursos y posibilidad de inversión (Oliva y col. 1995). El problema de tamaño de los establecimientos no ha permitido que los productores obtengan un ingreso tal que permita sostener la producción de sus campos. En algunos casos los productores debieron endeudarse, descapitalizarse (SSD, 1997) y mantener la carga ovina de manera de sostener la empresa. Actualmente algunos productores han solucionado este problema a través del arrendamiento de campos vecinos, lo cual con el aumento de escala han podido continuar con la actividad.

### **1.3.3 Dimensión económica- productiva**

En la zona sur de Santa Cruz se encuentran aproximadamente el 50% de las existencias ganaderas de la Provincia, así como también se desarrollan las actividades sociales, políticas, productivas y comerciales más representativas. La principal producción agropecuaria es la ovina extensiva y los principales productos de comercialización son la lana y la carne (principalmente corderos y en menor medida animales de refugio<sup>5</sup>) y como subproducto los cueros.

Con respecto a la producción de lana, Santa Cruz, es la segunda provincia más productora del país con 12,8 Mkg de lana sucia en el 2007 (Elvira, 2007). En comercialización de carne, esta zona es la principal exportadora de carne ovina del país contando con 3 de los 4 frigoríficos ovinos existentes habilitados para exportar a la Unión Europea. En la zafra 2009 se faenaron en la provincia de Santa Cruz 611.244 animales el cual representó el 38.65% de la faena ovina nacional de ese año y corresponde a 8.598.588 kilos limpios de carne ovina (ONCCA, 2009) de los cuales el 87% se destino a la exportación (SENASA, 2011).

La lana se comercializa, principalmente a través de compradores de firmas laneras. En nuestro país se concentran en Trelew donde están instalados las barracas y lavaderos. La negociación se lleva a cabo entre el productor y el representante de la firma por venta directa o licitación. Para determinar el precio de venta, la mayoría de los productores realizan análisis de calidad de lana del cual utilizan la finura y el rinde para referenciar el precio del lote con los precios determinados por el sistema de información de precios y mercados (SIPyM) del PROLANA (PROLANA, 2013).

La venta de carne se concreta entre el productor y el frigorífico local, los cuales definen la fecha de faena de los animales. Luego del trabajo de señalada se venden todos los corderos y algunas corderas, cantidad que dependerá de la tasa de reposición del campo (generalmente del 30%). Según las precipitaciones anuales (principal factor climático que afecta la productividad de los pastizales) puede darse un desfasaje entre la época ideal para retirar los animales del campo, de manera de aliviar los pastizales, versus la fecha convenida con el frigorífico, muchas veces inamovible.

---

<sup>5</sup> Se considera animal de refugio al animal que se rechaza y saca de la majada por viejo.

Luego de la devaluación del 2001, el poder adquisitivo de los productos del campo aumentó debido a que poseen cotizaciones a precios internacionales. Pero el aumento de la relación ingreso/egresos que se había percibido rápidamente comenzó a disminuir a partir del 2004 hasta la actualidad (Schorr y Seguí, 2008).

Un establecimiento ganadero de la estepa magallánica seca con 4.000 animales, de lana de 27 micrones de finura y 62 % de rinde, en la zafra 2005/2006 arrojaba una rentabilidad al capital<sup>6</sup> sobre la tierra de 0,52 % mientras que en la zafra 2007/08 ya había reducido a -1%, debido principalmente a un importante aumento de los costos totales (77 %). En el caso de los establecimientos con 7.000 animales la reducción de la rentabilidad fue algo más leve aunque importante (-60,91 %) (Schorr y col, 2008). Es importante reflexionar que el área bajo estudio es una de las áreas con mejores aptitudes para la producción ganadera de la provincia por lo tanto se amortiguarían los impactos de la recesión en el sector agropecuario, comparado con las áreas marginales.

#### **1.3.4 Dimensión social**

Según el trabajo presentado por Andrade y col (2008) el número de establecimientos ovino extensivos del departamento Güer Aike presenta un tamaño modal de majada que va de los 8.001 a los 15.000 animales, aunque cantidades un poco inferiores de establecimientos presentan majadas que van desde 2.000 a 6.000. A su vez informa que el mismo departamento posee un 20% de los establecimientos (frecuencia modal) con una superficie que va desde los 20.001 y 30.000 ha y que el 78% de los establecimientos poseen más de 10.000 ha.

Luego de un análisis de los datos del CNA 2002, los autores presentan en su trabajo 2 relaciones que permiten conocer las características determinantes de las explotaciones ovinas de la provincia de Santa Cruz en general y del departamento Güer Aike en particular. Primeramente relacionan el tamaño de majada y el número de explotaciones por categoría y luego la extensión del

---

<sup>6</sup> La rentabilidad al capital es la tasa de interés anual que se obtiene de los capitales inmovilizados en el ejercicio productivo. Es el ingreso al capital expresado en porcentaje sobre el activo promedio (Ghida Daza, 2009)

establecimiento y la cantidad de explotaciones. Andrade y col (2008) sostienen *“(...) que en Santa Cruz (...) el segmento de 10.000 y más hectáreas es el que podría ser caracterizado como típicamente criador de ovinos en la actualidad. Sin embargo, importa además, entre otras exigencias que apuntan a la sustentabilidad de las explotaciones, que en la superficie puedan reunir un stock de, por lo menos, 4.000 cabezas”* (Andrade y col, 2008:8). Considerando la situación económica actual, con rentabilidades reducidas, un establecimiento ganadero del departamento Güer Aike debe tener en cuenta ciertos modelos productivos para sostener la empresa. En el año 2009 Watson publicó un trabajo de dos modelos productivos típicos de la estepa magallánica seca y concluye que para sostener la empresa ganadera es necesario al menos contar con una majada de 7.000 animales con lana de 23 micrones de finura, 62% de rinde y 72% de índice de señalada (Watson, 2009).

La población residente en las explotaciones agropecuarias de la provincia es muy baja. Del total de las explotaciones agropecuarias el 78% (736 de 947) manifiestan que en las mismas residen personas (Andrade, 2005) sumando un total de **2.386**. En el Departamento Güer Aike, que significa el 13,9% de la superficie total de la provincia, se encuentra el 64% (1.540) de estos residentes expresando la importancia que tiene la actividad agropecuaria con respecto a las otras zonas de la provincia. A pesar de ello es importante remarcar que esta cantidad de residentes solo representa el 1,9% del total de habitantes del departamento (Schorr y Seguí, 2008).

Basado en los datos del CNA 2002, Andrade y col (2008) rescatan que la proporción de varones en la población rural de la provincia es muy elevada y esta asociada a los grupos de edades arrojando un 87% de varones en el grupo de entre 40 y 65 años y un 72% en el grupo de 65 años y más. En concordancia Quargnolo (2007) informa que del total muestreado el 88% eran hombres.

Con respecto a la tenencia de la tierra, el CNA 2002 informa para el Dpto. Güer Aike que 94 de las 110 explotaciones agropecuarias son de propietarios o sucesión indivisa. Un trabajo más reciente (Schorr y Seguí, 2008) acerca de las características económicas de la región denota que el 87% de los establecimientos es de los mismos propietarios, 10 % está en arrendamiento y el 3 % en sucesión indivisa. En el 41% de los establecimientos la organización

del trabajo es familiar (el 50% o más de la mano de obra es aportada por el productor y/o su familia), el 50,5% es no familiar y el resto sin datos.

Respecto al nivel educativo formal, en el total de las explotaciones agropecuarias de la provincia el 23% de los propietarios tienen ciclo primario, el 22% ciclo secundario y un 6% ciclo terciario o universitario mientras que un 49% no tiene educación formal. Las proporciones de nivel educativo de los productores variaron para el área de estudio de Quagnolo (2007): 23% para ciclo primario, 47% secundario y 30% terciario o universitario. La racionalidad de los productores puede estar afectada también por su nivel educativo y por ello sería un punto importante para estudiar en próximos trabajos.

En relación a mano de obra contratada, en la provincia de Santa Cruz las actividades petrolera y minera han ido creciendo originando nuevas fuentes de trabajo que junto a la pérdida de rentabilidad del sector agropecuario permitieron la migración interna de los trabajadores rurales. Un establecimiento de 7.000 animales de esquila suele contar con dos ovejeros permanentes y un peón general. En época de esquila general y de ojos se suman 4 personas más por un período de 14 días, para cada actividad. En señalada se contratan 5 personas por diez días aproximadamente.

#### **1.4 Población objetivo**

La población objetivo está conformada por **100 productores**, quienes manejan **152 establecimientos ganaderos** que conforman el área de influencia de la Agencia de Extensión Rural Río Gallegos del INTA (Rivera y col, datos inéditos). Se considera productor a aquellas personas que tienen la responsabilidad de llevar adelante la producción agropecuaria de un establecimiento de ganadería ovina extensiva ubicada en el área de influencia de la AER RG. Esta definición permite incorporar a todos los productores del área de estudio independientemente de los diferentes tipos de tenencia de la tierra. El mismo concepto fue utilizado por Rivera y col. (datos inéditos) en el trabajo que se utilizó como información base de la AI AER RG. Las áreas de influencia están determinadas para cada Agencia de Extensión Rural de la EEA Santa Cruz de INTA y fueron definidas en el año 2006.

El productor podrá ejercer diferentes roles en el establecimiento como por ejemplo: propietario, administrador o ambos. La elección de esta población se

debe a que es el área de trabajo de la Agencia de Extensión Rural a la cual pertenezco y de la cual se han obtenido datos censales que la caracterizan.

#### **1.4.1 Caracterización de la población objetivo**

El área de influencia de la Agencia de Extensión Rural Río Gallegos del INTA ha sido caracterizada por primera vez con una importante cantidad de datos de distinto tipo que brinda información de los establecimientos productivos como así de los productores. El trabajo realizado por Rivera y col. (datos inéditos) ha permitido crear una base de datos que contempla las siguientes variables: nombre del establecimiento y del propietario, superficie promedio del establecimiento, stock ovino, carga ovina anual, área ecológica a la que pertenece, raza ovina predominante y la realización actual o pasada de algunas de las prácticas de la TME recomendadas por la EEA INTA Santa Cruz. Del conjunto de tecnologías se han analizado 3 de ellas: evaluación de pastizales, esquila parto e implementación de inseminación artificial. Rivera y col (datos inéditos) consideran al *establecimiento* como a aquellas unidades catastrales que conforman una unidad de manejo, por lo tanto ésta puede estar comprendida por varios campos o lotes que se encuentran separados en el catastro provincial.

Rivera y col (datos inéditos) determinaron que del total de establecimientos el **61 %** (102 establecimientos) se encuentra ubicado en el **área ecológica matorral de mata negra**, el **28 % en la estepa magallánica seca**, el **10% en la estepa magallánica húmeda y el 1% en la meseta central**. Las existencias totales de ganado ovino es de aproximadamente **1.118.236** cabezas y se encuentran distribuidas en las diferentes áreas ecológicas de la siguiente manera: 49% en el MMN, 32% en la EMS, 16% en la EMH y el resto en el pastizal subandino y meseta central.

La raza ovina predominante del área es la **Corriedale** la cual se encuentra en el 45,5% de los establecimientos y corresponde al **54,5%** de las cabezas totales. Luego le sigue el **MPM<sup>7</sup>**, **la craza de MPM sobre Corriedale**, **el Merino Australiano y el Polled Merino** con una participación de cabezas del

---

<sup>7</sup> MPM son las siglas de merino multipropósito (en inglés Multipurpose Merino). Se originó a partir de un grupo de cabañas australianas lideradas por Ben y Dwaine Duxson, de Glendemar, Victoria, Australia. Se trata de un enfoque diferente para criar animales Merino. Los productores comerciales de MPM® generan sus ingresos a partir de cuatro rubros: lana de alta calidad, pieles libres de arrugas, carnes magras y animales de calidad (tomado de [www.ovis21.com](http://www.ovis21.com) acceso 13-11-2010).

**16,3%, 9,4%, 7,9% y 5,4%** respectivamente. A su vez, la raza predominante varía de acuerdo al área ecológica que se analice ya que en la EMS el Corriedale presenta el 71% de los animales, en cambio en el MMN su participación, a pesar de ser mayoritaria, se reduce al 36%, el MPM participa con el 23,5%, un 12,9% es de Merino Australiano y un 12,1% de cruzas entre MPM y Corriedale.

La superficie promedio de los establecimientos es de **23.335 ha**. La variabilidad de superficie es importante y va desde **2.822** ha hasta una superficie máxima de **233.178** ha. Los establecimientos de mayor superficie se encuentran en la EMH y en la EMS. La EMH representa una superficie del 10% y está conformada por **5** establecimientos (superficie promedio: 66.777 ha), la EMS representa el 28% de la superficie total y está conformada por **39** establecimientos (superficie promedio: 24.188 ha) mientras que el MMN representa el 61% de la superficie y está conformada por **102** establecimientos de una superficie promedio de 20.579 ha.

# Capítulo 2

## Marco Teórico

---



## 2.1 Sobre la perspectiva del análisis

Las teorías del desarrollo han ido cambiando a lo largo de la historia mientras se modificaban los escenarios locales, regionales, nacionales e internacionales. Alrededor de la década de los 70 y 80 se utilizaban modelos que no daban respuesta a aquellas personas que se encontraban día a día con los problemas de las comunidades a intervenir. Luego comenzaron a surgir nuevas teorizaciones y metodologías que se basaban en la perspectiva del actor. Long y Long (1992: 3) argumentan fuertemente la necesidad de abordar un enfoque que coloque al actor en el centro de la escena y dicen *“que una perspectiva orientada al actor permite el reconocimiento de realidades múltiples y de prácticas sociales diversas, a la vez que requiere trabajar a nivel metodológico formas de dar cuenta de mundos sociales diferentes y a menudo incompatibles”*. Los autores destacan que este tipo de enfoque considera que la significancia de los fenómenos proviene de las rutinas y experiencias diarias de los actores.

La perspectiva desde el actor puede tratarse como un nuevo paradigma desde donde estudiar el desarrollo rural. Hewitt (citado por Long y Long, 1992:5) describe a los paradigmas como *“una especie de creencia metafísica en que ciertas áreas de la naturaleza son particularmente valiosas para el estudio: y que ellas forman la base para tradiciones específicas de investigación, en las cuales se elabora la teoría y se reglamenta la metodología para proveer un fundamento reconocido para la práctica de una disciplina particular”*. La teoría de la modernización trata de explicar el desarrollo y converge en la idea que el desarrollo se genera en los centros de poder del mundo y sigue un conjunto de pautas determinadas que conforman etapas de desarrollo.

Long y Long (1992) defiende el paradigma orientado al actor sosteniendo que es insatisfactorio basar el análisis simplemente en la intervención externa; sino que las pautas son mediadas y transformadas por los mismos actores y sus estructuras. Además confiere la posibilidad de encontrar respuestas diferentes a circunstancias estructurales similares, aun cuando las condiciones parecieran muy homogéneas. Es por ello que se considera al actor como un participante activo el cual se relaciona con otros actores, instituciones etc. y analizan, planean y construyen estrategias y luchas sociales.

Dentro de este paradigma es necesario y pertinente rescatar el concepto de “agencia humana” como *“la capacidad de los actores individuales en procesar la experiencia personal e idear formas de encarar la vida aún en situaciones de extrema coerción”* (Long y Long, 1992:9). Los actores no son únicamente individuos singulares si no también las entidades con capacidad de tomar decisiones y actuar coordinadamente como por ejemplo agencias estatales, partidos políticos, la iglesia etc. Como la agencia esta compuesta por relaciones sociales ellas son fundamentales y necesarias cuando se desea influir sobre otros por ejemplo con algún mensaje de extensión. Es por ello que el concepto de agencia humana es esencial cuando se intenta comprender las estructuras sociales (Giddens, citado por Long y Long, 1992).

Acerca del comportamiento de los actores, Long y Long (1992:11) rescata *“las estrategias y las construcciones culturales empleadas por los individuos no aparecen de la nada sino que son diseñadas a partir de un stock de discursos disponibles que son compartidos en algún grado con otros individuos, contemporáneos o tal vez predecesores”* y continúa diciendo *“...el actor social es una construcción social y no simplemente el sinónimo de individuo”*.

## **2.2 La adopción tecnológica según Rogers**

El modelo de difusión e innovación propuesto por Rogers en 1983, aporta conceptos que permiten comprender el proceso de adopción tecnológica. Primeramente define el concepto de difusión como *“un tipo de cambio social, definido como el proceso por el cual ocurren alteraciones en la estructura y la función de un sistema social”* (Rogers, 1983:6). Este modelo consta de 4 elementos: innovación, canales de comunicación, tiempo y el sistema social. La innovación es definida de la siguiente manera *“una innovación es una idea, práctica, u objeto que es percibido como nuevo por un individuo u otra unidad de adopción”* (Rogers, 1983:11). Agrega que no es del todo importante si una idea es nueva objetivamente considerando el lapso de tiempo desde que se uso por primera vez, o fue descubierta. En realidad considera una innovación cuando a un individuo le resulta nueva y no necesariamente involucra un conocimiento nuevo. De esta manera, Rogers (1983:11) sugiere que *“la “novedad” de una innovación tal vez debiera ser expresada en términos de conocimiento, persuasión o la decisión de adoptar”*.

Además nombra las diferencias que existen entre los adoptadores tempranos y tardíos de una innovación y como afectan los atributos de una innovación a la tasa de adopción la percepción, como ser sus ventajas y compatibilidades. Se debería considerar que no todas las innovaciones son deseadas de la misma manera por los diferentes adoptadores en diferentes situaciones. Puede ocurrir que para una situación e individuo en particular una innovación sea deseada y no así para otro caso.

El autor aclara la sinonimia del concepto de innovación y tecnología definiéndola como *“un diseño para la acción instrumental que reduce la incertidumbre en las relaciones de causa y efecto involucradas en la búsqueda de resultados”* (Rogers, 1983:12) la cual está compuesta por dos aspectos: uno “hardware” y otro “software”. El primero integra la parte material o física de una tecnología mientras el segundo involucra la información o conocimiento de la misma. El aspecto duro (o hardware) de una tecnología suele ser más fácil de entender e incorporar por la matriz social, que el aspecto blando (o software). *“Además es necesario comprender que este último aspecto resulta difícil de medir u observar en los estudios de adopción”* (Rogers, 1983:13).

Una innovación tecnológica siempre tiene algún grado de beneficio para el adoptador potencial. Estas ventajas no siempre se pueden visualizar con facilidad al menos por los adoptadores potenciales, inclusive rara vez creen que la innovación sea superior a las prácticas que podrían reemplazarse.

*“Una innovación tecnológica crea cierta incertidumbre (sobre sus consecuencias inesperadas) en la mente de los adoptadores potenciales como así representa una oportunidad para reducir incertidumbre en otro sentido (reducida por la información de la tecnología). La reducción de incertidumbre representa la posible eficiencia de la innovación en resolver un problema y a su vez es la motivación para hacer el esfuerzo de conocer y aprender sobre la nueva tecnología”* (Rogers, 1983:13). Luego de reducir la incertidumbre hasta un nivel deseado por el individuo, ocurrirá la decisión de adoptar o no la tecnología.

Asumir que todas las innovaciones son equivalentes al momento de analizarlas es una sobre simplificación del tema. Es necesario considerar las características de las innovaciones de manera de poder comprender su tasa de adopción en una comunidad. Rogers (1983) las define de la siguiente manera:

1. Ventaja relativa: Debe ser medida en términos económicos, de prestigio social, conveniencia y satisfacción. Lo importante es si la percepción individual de la innovación es ventajosa.
2. Compatibilidad: Es el grado con el cual una innovación es percibida consistente con los valores, las experiencias pasadas y las necesidades de los adoptadores potenciales.
3. Complejidad: Es el grado con el que se percibe que una innovación es difícil para comprender o usar.
4. Posibilidad de probarse: Es el grado con que se puede probar experimentalmente una innovación.
5. Observabilidad: Es el grado con que se pueden ver los resultados de la innovación. Cuanto mas fácil es ver los resultados de una innovación más fácil será la adopción.

Rogers (1983:16) concluye diciendo *“las innovaciones que son percibidas por los individuos por tener grandes ventajas relativas, compatibilidad, con posibilidad de probarse, observabilidad y menor complejidad serán adoptadas mas rápidamente que otras innovaciones. Estas cinco cualidades son las características mas importantes de las innovaciones que explican la tasa de adopción”*.

### **El proceso de innovación-decisión:**

Rogers (1983) en su modelo argumenta que la decisión de un individuo frente a una innovación no es un acto instantáneo, por el contrario es un proceso que ocurre a través del tiempo y posee sucesivas etapas. *“Es el proceso por el cual un individuo (u otra unidad de toma de decisiones) pasa desde el primer conocimiento de una innovación, a la formación de una actitud frente a la innovación, a la decisión de adoptarla o rechazarla, a la implementación de una idea nueva y hasta la confirmación de esta decisión”*

Rogers (1983:20) enumera las etapas del proceso como: 1) Conocimiento, 2) Persuasión, 3) Decisión, 4) Implementación, 5) Confirmación.

En la etapa del conocimiento el individuo suele predisponerse a conocer ideas que se encuentran relacionadas a sus intereses y/o necesidades y en base a esto percibe la relevancia de la innovación. El individuo puede desarrollar la necesidad cuando aprende que la innovación existe y la

frustración de no poder tenerla puede ser la motivación para su adopción. Luego de conocer una innovación el individuo intenta tener una actitud favorable o no frente a ella (segundo paso). Las innovaciones concernientes a temas de prevención suelen presentar una tasa de adopción generalmente más lenta que otras. En las producciones agropecuarias esto podría ser las reservas forrajeras para el invierno.

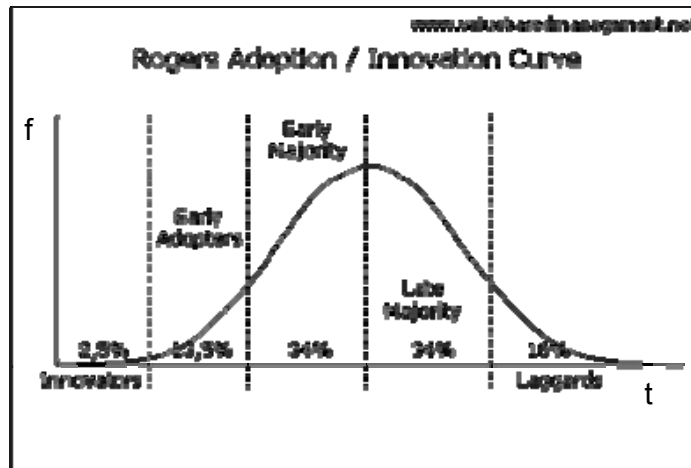
La etapa de decisión ocurre cuando un individuo capta actividades que conducen a adoptar o rechazar una innovación. Adopción es la decisión de hacer un uso completo de la innovación de la mejor forma posible y el rechazo lo contrario. Muchos individuos suelen realizar una prueba de la innovación en una escala pequeña antes de su adopción. Para este caso que sus pares realicen una prueba puede sustituir su propia prueba. La etapa de implementación es cuando el individuo finalmente pone en uso la innovación. A pesar que ha decidido implementarla aun existe un cierto grado de incertidumbre de las posibles consecuencias de su aplicación. Esta etapa finaliza cuando una nueva idea se convierte en una parte institucionalizada o regularizada de las operaciones de los adoptadores.

La etapa de confirmación sigue mucho después de que el individuo ha decidido adoptar o rechazar una innovación y puede considerarse que no tiene fin. En esta etapa los individuos están alertas en las posibles desventajas y pueden llegar a discontinuar el uso de una tecnología. En esta etapa el agente de cambio (en nuestro caso, puede considerarse así a los extensionistas) tiene un rol especial ya que tienen la responsabilidad de proveer mensajes técnicos a los individuos que ya han adoptado la tecnología. Así y todo el uso de una tecnología puede discontinuarse por un reemplazo por otra tecnología “mejor” o por insatisfacciones con respecto a los resultados obtenidos de su aplicación.

El período de innovación-decisión es el tiempo requerido para atravesar todo el proceso de innovación – decisión. La variable tiempo permite a los investigadores clasificar a los adoptadores en categorías. Al momento de graficar la adopción tecnológica en función del tiempo se generan dos curvas; con forma de S que grafica las frecuencias acumuladas y con forma de campana que grafica las frecuencias.

Este período difiere de acuerdo a las categorías de adoptadores descriptas por Rogers (1983: 22) de acuerdo a la relación de un individuo con la

innovación/adopción en el tiempo: 1) Innovadores, 2) Adoptadores tempranos, 3) Mayoría temprana, 4) Mayoría tardía y 5) Rezagados. El período de innovación-decisión será menor en los adoptadores tempranos y mayor en los adoptadores tardíos (Gráfico #2.1)



[http://www.valuebasedmanagement.net/methods\\_rogers\\_innovation\\_adoption\\_curve.html](http://www.valuebasedmanagement.net/methods_rogers_innovation_adoption_curve.html)

Gráfico #2.1. Curva de adopción/innovación de Rogers.

1) Innovadores: Son muy ansiosos en probar nuevas ideas. Este interés los saca del círculo de sus pares y los lleva a tener relaciones sociales cosmopolitas. Suelen tener control sobre los recursos financieros para afrontar las posibles pérdidas de una innovación no rentable y la habilidad para comprender cierto grado de complejidad de un nuevo conocimiento.

2) Adoptadores tempranos: Ellos están más integrados al sistema social local que los innovadores. Son localistas y tienen el mayor nivel de liderazgo en casi todos los sistemas sociales. Son considerados aquellos a” quien hay que consultar” antes de usar una nueva tecnología.

3) Mayoría temprana: Este grupo de personas interactúa frecuentemente con sus pares pero raras veces toman decisiones de liderazgo. Ellos tal vez deliberan por un tiempo antes de adoptar una nueva idea.

4) Mayoría tardía: Ellos adoptan la tecnología justo luego que el promedio de los miembros de una comunidad lo han hecho. La adopción es tal vez una necesidad económica y la respuesta al incremento de las presiones de sus pares. Tienen una relativa escasez de recursos que hace que casi todas las incertidumbres de la nueva tecnología deben estar resueltas.

5) Rezagados: Son los últimos de una comunidad en adoptar una tecnología. Su punto de referencia es el pasado y las decisiones siempre son tomadas según que se ha realizado en generaciones previas. La posición económica en que suelen estar los rezagados generalmente es precaria y por ello deben ser extremadamente precavidos al adoptar tecnologías.

La curva presentada se utilizará para definir el nivel de adopción de las diferentes tecnologías que se analizan en este trabajo (ver Capítulo 4: Resultados).

## **2.3 Antecedentes**

Varios son los trabajos en Patagonia que abordan el tema de la adopción tecnológica de los productores ovinos extensivos. Considerar los resultados obtenidos permitirá discernir algunos de los factores que afectan la adopción tecnológica.

### **2.3.1 ¿Qué es tecnología?**

Al intentar abordar el tema de adopción tecnológica necesitamos aclarar el concepto de tecnología. Este ha ido cambiando con el paso de la historia y tomaremos un enfoque que nos permita comprender las situaciones a analizar en este trabajo.

Un concepto de enciclopedia (Enciclopedia temática Océano) es que *“La tecnología es la ciencia aplicada, entendiendo en este caso por “ciencia” el conjunto de materias y disciplinas que integran el ámbito de estudio de la naturaleza y los fenómenos que en ella tienen lugar”*. Según el diccionario de la Real Academia Española (2010) la tecnología es el *“conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”*.

Herrera (n.d.:2) en su trabajo de “Desarrollo, Tecnología y Medio Ambiente” intenta contrastar la definición del diccionario con una más moderna de L. Winner, que dice *“tecnología en sus variadas manifestaciones es una parte significativa del mundo humano. Sus estructuras, procesos y alteraciones entran, y se hacen parte de las estructuras, procesos y alteraciones de la conciencia humana, de la sociedad y de la política”*. Se deja de llamar tecnología solo a lo concerniente a la ciencia y los artefactos materiales y se la entiende como parte de la construcción de una sociedad. El autor asegura que

*“la tecnología evoluciona como si tuviera una especie de código genético propio, relativamente independiente de la sociedad que la rodea y de los valores de la misma”.*

La tecnología incluye no solo a los artefactos tecnológicos (hardware) sino también a las distintas técnicas, conocimientos y fundamentos (software) que permiten al hombre transformar la naturaleza (Dorfman, 1993 citado por Cáceres y col. 1997:124). Por otro lado, Pfaffenberger (1988:244, citado por Cáceres y col. 1997:124) considera a la tecnología como un conjunto de conductas sociales actuando sobre la sociedad. En tanto Thomas (n.d.: 1) valoriza las tecnologías porque cumplen un papel fundamental en los procesos de cambio social y dice *“demarcan posiciones y conductas de 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.”*

Otros conceptos, tales como tecnología apropiada y espacio tecnológico permiten comprender los procesos y adopciones tecnológicas. Herrera (n.d.) define tecnología apropiada como aquellas que en su generación responden a las necesidades particulares del lugar y denomina espacio tecnológico al conjunto de condiciones y restricciones que una tecnología debe satisfacer para responder a una necesidad.

### **2.3.2 La adopción tecnológica**

El concepto de adopción tecnológica no es un sinónimo de innovación tecnológica. Según Cáceres y col. (1997) el concepto de innovación tecnológica es más amplio y englobador que el de adopción tecnológica ya que incluye no solo 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.

Acerca del tema de adopción tecnológica se han realizado diferentes trabajos a lo largo de la provincia de Santa Cruz.



La adopción que realiza un productor o un grupo de productores de una tecnología es afectada por diversos factores. Quargnolo (2007) realizó un estudio complementario en la zona sur de Santa Cruz para determinar la presencia y el nivel de brecha tecnológica en los sistemas de producción ovina extensiva por medio del análisis del grado de adopción de las diferentes TME recomendadas por la EEA INTA Santa Cruz.

Parte de los resultados de Quargnolo (2007) fueron los siguientes: del total de los encuestados el 93% realiza revisión clínica de carneros y boqueo y el 100% aplica antiparasitarios externos. Con respecto a la evaluación de pastizales, y su monitoreo anual correspondiente (chequeo de pastizales), lo realizan el 73% y 52% respectivamente. La esquila parto es una técnica realizada por aproximadamente el 60% de los encuestados y cerca del 50% realizan la revisión clínica de las ovejas, el sangrado de carneros, inseminación artificial y/o cruzamientos. De manera contrastante menos del 20% de los encuestados realizan alguna práctica relacionada al aspecto de alimentación. De este trabajo se desprende que el grado de adopción tecnológico depende de la tecnología bajo análisis.

El grado de adopción tecnológica también puede variar de acuerdo a ciertas características propias de los productores. Suárez (2009) en su trabajo de tesis diagnostica un bajo nivel de adopción de las tecnologías disponibles debido a la baja predisposición de los productores al cambio de hábitos productivos por cuestión tradicionalista, a la escasa capacitación de los recursos humanos involucrados en el sector primario y al carácter individualista del productor.

En la zona centro costero de la provincia de Santa Cruz el grado de adopción tecnológica de la TME ha sido algo menor a la encontrada por Quargnolo (2007) en el sur de la provincia. Roberto Álvarez (2009) en su trabajo "Situación actual y aportes al desarrollo del sector ganadero ovino-extensivo del Departamento Magallanes – provincia de Santa Cruz" presenta un diagnóstico realizado sobre 81 establecimientos ganaderos de esa zona y determina tres niveles de establecimientos de acuerdo al grado de aplicación de las TME. El nivel 1, que corresponde a los establecimientos sin aplicación de las TME, representa cerca del 19% del total; el nivel 2 que corresponde a los establecimientos que aplican algunas de las técnicas propuestas equivale alrededor del 40% del total y ningún establecimiento aplica la totalidad de las

TME (nivel 3). El 26% de establecimientos no se encuentra en producción, un 6% posee otras producciones y de un 9% no se obtuvieron datos.

El autor además considera otros factores que afectan la adopción tecnológica, como ser las deficiencias en el sistema de transferencia de los entes técnicos, la insuficiente importancia de las TME para resolver los problemas económicos del productor cuando el tamaño de su explotación es pequeño y la poca vinculación que existe entre los mecanismos de estímulo financiero y la exigencia de la adopción tecnológica.

En este trabajo, además, se encontró que variables como el sexo del productor no afectan la adopción de una tecnología, en cambio la edad del productor sí presentó una relación inversa con la adopción de la totalidad o parte de la TME y esto tal vez se deba a una nueva visión de la producción ovina extensiva. De manera similar el nivel educativo de los productores también adquiere importancia con respecto a la utilización de las tecnologías de manejo extensivo recomendadas (75% de los productores con nivel universitario aplican alguna de las prácticas recomendadas). Otro dato interesante obtenido del análisis es el alto porcentaje productores que cuentan con ingresos extra prediales (87%) y que se encuentran en producción (63%).

En el noreste de la provincia de Chubut Danklmaier, (n.d.) describe el uso que realizan los productores de los pastizales naturales y los efectos que tuvo la realización de evaluaciones forrajeras en un grupo de 40 establecimientos. En lo que respecta a los criterios utilizados para determinar la carga animal y la asignación de campos o potreros, los productores se basan principalmente en la apreciación visual del campo, y luego, en menor medida, en la apreciación visual del estado de la hacienda y en los factores climáticos. Algunos utilizan la evaluación forrajera como herramienta para la toma de decisiones aunque prima la experiencia del productor como directriz de las decisiones. Por ejemplo de quienes realizaron alguna vez la evaluación forrajera, solo el 31% (del total de las respuestas múltiples suma = 240%) utiliza los resultados para asignar los campos a la hacienda. Esto pareciera que se encuentra muy asociado a aspectos organizativos inclusive más que a las observaciones del pastizal que se hacen año tras año.

A través de este trabajo se detectó que existen otros factores que afectan la adopción de una tecnología. Uno de ello es el descreimiento generalizado que

tienen ciertos productores con respecto a los estudios científicos y que tal vez se debe a la especificidad del lenguaje de los informes. Este descreimiento puede llevar a que ocurra lo que nombra Cáceres *“En vez de aceptar e incorporar una propuesta técnica tal como la presentan los extensionistas, los productores usualmente rescatan e incorporan solo alguno de los elementos ofrecidos, transforman algunos otros y finalmente, ignoran los restantes componentes de la propuesta inicial”* (Cáceres y col. 1997:126).

Por otra parte y en respuesta a los inconvenientes que se mencionan al para adoptar una cierta tecnología, Marcos Williams (2005) propone la generación de políticas de orden específico que permitan disminuir la brecha tecnológica y mejorar el funcionamiento y la sostenibilidad de las PyMES ganaderas de la provincia de Santa Cruz. El autor sugiere:

- La asistencia técnica directa en el campo,
- Áreas demostrativas en campos de los productores
- Centros de extensión y asistencia técnica conjunta cercanos a las zonas productivas y en las plantas frigoríficas
- Desarrollo de software de análisis económico y simulación para empresas ganaderas
- Proceso de capacitación y giras técnicas disponibles en acuerdo con organizaciones de productores
- Experimentación adaptativa de nuevas alternativas
- Banco genético ovino provincial.

### **2.3.3 Sobre el concepto de habitus**

En el trabajo de Andrade (2007) nociones como habitus, prácticas, etc., tienen por función entre otras cosas recordar que hay un saber práctico que tiene su propia lógica, que no es reductible a la del conocimiento teórico; que, en un sentido, los agentes conocen el mundo social mejor que los teóricos. Todo esto recordando también que, bien entendido, ellos no lo conocen verdaderamente y que el trabajo del científico consiste en explicitarlo. Explicitar ese saber práctico, según sus articulaciones propias (Bourdieu, 1997: 51, en Andrade, 2007)

La noción de habitus se trata de una actividad de construcción, incluso de

reflexión práctica, que las nociones comunes de pensamiento, conciencia y conocimiento nos impiden concebir adecuadamente. Los habitus son una construcción social e histórica, es el paso del tiempo (el devenir) lo que tiende a consolidarlos como formas de pensamiento no reflexivas, de conocimiento práctico.

El concepto de socialización primaria<sup>8</sup> remite al aprendizaje que generan las primeras experiencias vividas y su posterior y perdurable influencia en los modos y formas de actuar por los sujetos sociales. Cuando conceptualiza la idea de habitus como estructura estructurada predispuesta para actuar como estructura estructurante Bourdieu adjudica a las primeras experiencias (en nuestro caso, las primeras experiencias productivas, los primeros contactos con la actividad ganadera extensiva a principios del Siglo XX por los pioneros) un peso decisivo en la estructuración de esas prácticas fundacionales. Estas primeras experiencias dan lugar a un saber-hacer que será, de allí en más, ejecutado con pocas o nulas modificaciones, es decir, esa será la forma en que se pensará la modalidad productiva en la región, ocupando el lugar del “deber ser” (Andrade 2007).

#### **2.3.4 Las representaciones sociales como propuesta teórica para el entendimiento de las prácticas de los productores**

Según Andrade (2005:50) esta propuesta teórica es de utilidad para su estudio, y creo que de utilidad para el presente trabajo, porque considera el origen de las prácticas y su manifestación actual, no con la intención de justificarlas ni juzgarlas sino con el objetivo básico de comprenderlas. El autor agrega que *“es necesario detectar cuáles son los esquemas generadores que las orientan, pues en ellas está la raíz que permite explicar el desarrollo productivo de casi un siglo de ganadería ovina extensiva”*.

##### **¿Qué se entiende por representación social?**

---

<sup>8</sup> Al respecto, afirman Berger y Luckmann (1986: 166): “(...) puede definirse como la inducción amplia y coherente de un individuo en el mundo objetivo de una sociedad o en un sector de ella. La socialización primaria es la primera por la que el individuo atraviesa en la niñez; por medio de ella se convierte en miembro de la sociedad. La socialización secundaria es cualquier proceso posterior que induce al individuo ya socializado a nuevos sectores del mundo objetivo de su sociedad”.

Existen diversos conceptos de las representaciones sociales (RS) según el campo disciplinar que se considere. Es necesario aquí aclarar cuál será el concepto de RS con el que se trabajará en este estudio.

Andrade (2005), encuentra en Jodelet algunos elementos que permiten conceptualizar a las RS como *“una elaboración colectiva que incide sobre el comportamiento social del grupo, un sistema de referencias que permite orientarnos; en suma: un conocimiento práctico”* Y continúa diciendo que las representaciones sociales *“(…) constituyen modalidades de pensamiento práctico orientados hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal”* (Jodelet, 1986:473-474 citado por Andrade, 2005:55). De manera de ejemplificar estos conceptos Andrade nombra en su libro *“cuando el sujeto social analiza la situación, o cuando expresa lo que para él son los factores desencadenantes de la crisis, en nuestro caso, en la explotación ganadera, no lo hace respondiendo a las condiciones materiales presentes, sino a las condiciones aprehendidas en ese relativamente largo proceso de constitución de su habitus de productor, de donde obtiene las razones y argumentos para dar sentido a su práctica productiva”* (Andrade, 2005: 57).

Por su parte, Mato (n.d.:133) define a *“las representaciones sociales, de manera operativa y sin pretensiones generalizadoras, como formulaciones sintéticas de sentido, descriptibles y diferenciables, producidas por actores sociales como formas de interpretación y simbolización de aspectos clave de su experiencia social”*. Luego el autor se explaya diciendo *“que son formas de interpretación y simbolización de aspectos de la experiencia que producen los actores sociales (individuales o colectivos) en sus relaciones con otros actores, sean estas relaciones de colaboración, conflicto o negociación”* Mato (n.d.:133). Es por ello que las RS para el autor, *“orientan las maneras de actuar, las cuales a su vez inciden en la manera de interpretar la experiencia”* Mato (n.d.:134).

Andrade agrega que *“la RS que cada uno aporte será el subproducto diferencial de la posibilidad de acceder a mayor o menor cantidad de dinero, información, poder y/o prestigio”* (Andrade, 2005:58). Luego continúa diciendo *“que la conjunción de una escasa cantidad de información por parte del sujeto y el encontrarse el habitus sometido a una escasa o ninguna confrontación que lo*

*amenace seriamente, da como resultado una consolidación de la forma tradicional de la práctica, tendiendo a perseverar más tenazmente apoyada en sus elementos fundacionales y resistir con más intensidad los nuevos elementos que podrían eventualmente contrariarla” (Andrade, 2005:59).*

Bourdieu (1995:94 citado por Andrade 2005:59) asegura que tal habitus puede cambiarse a través del análisis reflexivo diciendo “(...) *resulta difícil controlar la inclinación inicial del habitus, pero el análisis reflexivo que nos enseña que nosotros mismos damos a la situación parte del poder que ella tiene sobre nosotros, nos permite luchar por modificar nuestra percepción de la situación, y con ello, nuestra reacción*”.

### **2.3.5 Acerca del análisis del comportamiento de los productores y la elaboración de tipologías**

Andrade (2005), en su libro “Sociología de la desertificación” centra el estudio en conocer cómo ven los productores y a que adjudican la crisis actual del campo santacruceño en la zona central (departamento de Magallanes) y cómo avizoran un eventual salida productiva en sus explotaciones. Su trabajo analiza el comportamiento y la racionalidad de los productores basándose en el concepto de representación social de varios autores, lo cual le ha permitido al autor obtener una interpretación del comportamiento de los ganaderos del área en estudio.

De manera de obtener una aproximación lo más ajustada posible a la realidad de los productores del área en estudio, el autor construyó una **tipología**, la cual permite “*poner en relieve las anomalías de distribución de una población en relación a diversas variables consideradas simultáneamente y sobre un plano de igualdad*” (Hugues, Griffon y Bouveyron, 1978: 105 citado por Andrade, 2005). El criterio utilizado para su elaboración fue el de agrupar las personas con características homogéneas en un tipo bajo el supuesto de homogeneidad relativa, puesto que existe igualmente cierta heterogeneidad en el grupo aunque en su conjunto, esos casos son mas afines entre si que con los de otro grupo.

La utilidad de la tipología radicó en la generalización de los resultados a partir de las situaciones individuales y de la comparación entre los grupos obtenidos. La tipología se construyó utilizando un criterio de corte lo más

amplio y sencillo posible. La diferenciación entre productores en términos económicos cumplió con estos requisitos y por ello se tomo como criterio de corte la obtención o no de excedente en mayor o menor cuantía.

Considerando el ingreso del establecimiento y los gastos del establecimiento en el último año se generaron tres grupos de productores: *Grupo I*: Nivel de sobrevivencia (con un saldo negativo entre gastos e ingresos); *Grupo II*: En transición (el gasto y el ingreso es igual) y *Grupo III*: Sostenibles económicamente (el saldo entre gastos e ingresos es positiva).

La distribución de los 23 productores bajo estudio no fue homogénea entre los grupos definidos anteriormente. Del total de los productores, 12 (52,2%) pertenecen al *Grupo I*, 4 (17,4%) en el *Grupo II* y 7 (30,4%) en el *Grupo III*. Con esta información el autor encontró asociaciones entre la predisposición o apertura por parte de los productores, a adoptar ciertas tecnologías. Por ejemplo los integrantes del Grupo III manifestaron una mayor apertura a la realización de pasturas, esquila preparto y de evaluar la posibilidad de incorporar tecnología.

El autor construyó esta tipología basándose en los tipos sociales ganaderos, denominados TSG, creados en el taller de LUDEPA (1992). Los TSG se crearon tomando en cuenta el criterio de trabajo familiar directo (físico) en el proceso productivo de la explotación discriminada en familiares y empresariales. Las explotaciones familiares son aquellas que se basan en el trabajo familiar (del productor y/o miembros de su unidad doméstica) y si no existiese este trabajo el proceso productivo se vería fuertemente obstaculizado. Mientras que las explotaciones no familiares están lideradas por un productor que puede limitarse a la gestión empresarial, totalmente independizado del trabajo físico y a ellas se las denomina explotaciones empresariales. Considerando las características de las explotaciones ganaderas ovinas de nuestra zona, es importante aclarar que varios productores trabajan sin su grupo familiar, ya que las esposas con sus hijos suelen residir en las localidades más cercanas, como ser Río Gallegos, El Calafate, Puerto Santa Cruz, Comandante Luis Piedra Buena, etc.

A su vez las TSG familiares se diferenciaron entre "con excedentes" y "sin excedentes" según la escala de producción de la explotación, la cual está relacionada con los ingresos que puede generar la explotación por sí misma,

sin tener en cuenta los ingresos provenientes de otras fuentes externas a la explotación. Por su parte, las TSG empresariales se dividieron entre empresarios agropecuarios exclusivos y empresarios agropecuarios no exclusivos. En el primer caso se invierte todo el capital en la explotación agropecuaria y los excedentes obtenidos a partir de ella se utilizan en ella o se destinan a otros usos no productivos. Los empresarios agropecuarios no exclusivos se pueden resumir en aquellos que poseen un “paquete de inversiones” que se mueve en el ámbito zonal y/o extra zonal.

En este trabajo se construyó una tipología basada en los tipos propuestos por el proyecto LUDEPA y por Andrade. Se clasificaron los establecimientos en tipo familiar y tipo empresarial y para considerar de alguna manera su situación económica se subclasificó de acuerdo al tamaño de la majada.

## **2.4 Los escenarios de intervención**

El punto de partida de este trabajo es desde una comunidad delimitada por el espacio y una sociedad con una idiosincrasia similar lo cual nos facilitará el acceso al objeto (y sujeto) de la intervención ya que contaremos con lazos, interacciones sociales y psicosociales y núcleos organizativos comunitarios.

### **El medio ambiente**

*“El medio ambiente es un espacio histórico, político, socioeconómico y cultural caracterizado por la existencia de actores sociales”* Lapalma (n.d.). La población objetivo de este trabajo constituye un escenario de intervención complejo donde existen numerosas relaciones y vínculos que en algunos casos genera conflicto. La conflictividad se da muy frecuentemente entre los productores y otros actores, principalmente gubernamentales de nivel provincial o nacional representados por las instituciones, debido a la disparidad que existe muchas veces entre las necesidades y expectativas de los productores y las respuestas y/o herramientas generadas por el estado. Esta conflictividad es de larga data y afecta de una u otra manera la idiosincrasia de los productores. Es por ello importante tenerla en cuenta al momento de analizar los discursos de los productores.



## **Los actores sociales – grupos y organizaciones**

En la ciudad de Río Gallegos se concentra gran parte de los actores involucrados en el sector rural del área bajo estudio, a saber:

1. *Productores y sus familias.* Muchos de ellos tiene vivienda en la ciudad de Río Gallegos, donde viven las esposas con los hijos que están en etapa escolar. Los productores que tienen su establecimiento en las inmediaciones de la ciudad viajan con mayor frecuencia del campo a la ciudad que aquellos que lo tienen más alejado.

2. *Sociedades comerciales.* Hay establecimientos ganaderos que han sido heredados, por lo tanto, varios familiares son dueños de un mismo establecimiento. En estos casos se suele asignar un administrador que puede ser parte de la familia o externo.

3. *Trabajadores rurales.* Permanentes y transitorios (ovejeros mensuales, personal por día, cocineros, quinteros, transportistas de hacienda).

4. *Frigoríficos.* Son cuatro frigoríficos que procesan y exportan carne ovina: Estancia de Patagonia S.A., Montecarlo, Faimali y Oren Aike los cuales se concentran en Río Gallegos.

5. *Agropecuarias.* Principalmente proveen de insumos y ofrecen algunos servicios.

6. *Cabañas.* Vendedores de animales reproductores. No necesariamente poseen una majada. Algunos son importadores de material genético y venden los insumos y servicios relacionados a la actividad.

7. *Contratistas de esquila.* Los contratistas y su grupo de esquiladores provienen de la zona mesopotámica del país para la época de esquila. En esta zona comienza con las esquilas tipo parto, en el mes de agosto, y continúan y finalizan con las de tipo post-parto en diciembre – enero.

8. *Técnicos privados.* Hay técnicos que ofrecen el servicio profesional para realizar trabajos específicos como ser: evaluación de pastizales, inseminación artificial, revisión de carneros, acondicionador de lana, etc. A partir del 2004 se instaló en el medio una empresa (OVIS XXI) que ofrece diferentes servicios agropecuarios entre ellos el asesoramiento en mejoramiento genético de las majadas.

9. *Técnicos de organismos públicos.*

a. *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuario (INTA)*: Ente nacional que tiene dos funciones principales: La investigación en tecnología agropecuaria y la extensión como nexo entre los investigadores y los productores de manera que la institución investigue aquello que es una necesidad del sector y el sector reciba aquello que necesita.

b. *Consejo Agrario Provincial (CAP)*: Ente provincial contralor de los recursos naturales y regulador de las líneas de financiamiento del sector rural. Actualmente tiene a cargo a través de la Unidad Ejecutora Provincial de la Ley 25.422 (UEP) la cual fue creada para lograr una adecuación y modernización de los sistemas productivos ovinos que permita su sostenibilidad a través del tiempo y consecuentemente, de esta manera mantener las fuentes de trabajo y la radicación rural.

c. *Ministerio de la Producción*: Su misión es impulsar planes y proyectos en el marco de las políticas de desarrollo productivo provincial, mediante acciones que promuevan un aprovechamiento adecuado de las fuentes de financiamiento provincial y nacional disponible; como así también de los programas institucionales de asistencia técnica, asesoramiento y capacitación en los distintos sistemas de producción y sus cadenas productivas.

10. *Representantes de las firmas laneras – Compradores*. En Río Gallegos hay compradores correspondientes a 10 firmas laneras.

11. *Asociación Argentina de Criadores de Corriedale y Merino*. Existen productores asociados a estas organizaciones. Es interesante tenerlas en cuenta al momento de la intervención comunitaria ya que es un núcleo organizativo que goza de la participación de algunos productores.

12. *Sociedad Rural Río Gallegos (SRRG)*. Agrupa a la mayoría de los productores del área bajo estudio. La SRRG organiza la exposición rural todos los años. Este es un evento de mucha convocatoria y donde los cabañeros y productores muestran sus mejores logros en genética animal.

13. *Registro Nacional de Trabajadores (RENATRE)*. Es el encargado de expedir la Libreta del Trabajador Rural, de administrar el Sistema Integral de Prestaciones por Desempleo y de fiscalizar el cumplimiento de la ley vigente, la cual tiende a evitar el desarrollo del trabajo rural en negro.

14. *Servicio Nacional de Sanidad Animal y Calidad Agroalimentaria (SENASA)*. Hace cumplir un modelo de gestión basado en acciones

sistemáticas, planificadas y preventivas que aseguran, desde origen, la sanidad y calidad de la producción agropecuaria en toda su cadena de valor.

15. *Destacamentos policiales y Gendarmería nacional*. La principal función con respecto al sector rural es el control de abigeatos.

16. *Escuelas Rurales*. Son escuelas principalmente utilizadas por los hijos de los trabajadores rurales. En el área de estudio de este trabajo hay dos escuelas rurales: en Ea Córdor y Las Vegas.

17. *Laboratorio de lana Rawson* (INTA). La mayoría de los productores envían las muestras de lana para realizar análisis de: finura y rinde al lavado, parámetros utilizados para la comercialización de la lana.

18. *Banco de la Nación Argentina*. Principal agente financiero. Por muchos años los productores tuvieron y aún tienen vigentes créditos de este organismo.

19. *Oficinas contables de la localidad*. En general los establecimientos contratan el servicio contable.

La participación social que se percibe del sector rural tal vez no es muy fuerte y podría deberse a su propia idiosincrasia. Ejemplo de ello es la dificultad para conformar nuevas comisiones directivas en la sociedad rural local y/ en la Federación de instituciones agropecuarias de la provincia de Santa Cruz (FIAS).

# Capítulo 3

## Metodología: presentación y análisis de la información

---

La información base utilizada fue el trabajo de Rivera y col. (datos inéditos), el cual presenta a través de un SIG una caracterización de los establecimientos correspondientes al área de influencia de la AER Río Gallegos del INTA. El trabajo fue realizado con información de características censales del año 2009-2010. A diferencia de otros SIG para la zona, en este se unificaron los predios que son manejados por un mismo propietario o administrador aunque se mantuvo individualizado el resto de los datos para cada predio. La información utilizada fue: nombre del establecimiento y del propietario, superficie del establecimiento, stock ovino, carga ovina anual, área ecológica a la que pertenece, raza ovina predominante, realización de esquila preparto, inseminación artificial y evaluación y chequeo de pastizales.

En este trabajo se analizaron 3 de las tecnologías que conforman la TME propuesta por Borelli (2001): evaluación de pastizales, inseminación artificial y esquila preparto. El autor la define de la siguiente manera: *“La TME es un conjunto de prácticas que permiten optimizar la producción de lana y carne de los sistemas ganaderos basados en pastizales naturales asegurando simultáneamente la conservación de los recursos naturales involucrados”* (Borelli, 2001:11.a).

La TME está basada en un enfoque de sistema y su principal instrumento es el plan de desarrollo sustentable de la empresa, el cual consiste en la definición de los objetivos productivos deseados, las metas y las acciones necesarias para cumplirlos. Para ello es necesario comenzar con un diagnóstico integral del establecimiento considerando los recursos naturales, animales y económicos con que cuenta. El plan de desarrollo sustentable está compuesto de *“un plan de pastoreo, un planteo comercial, la estructura de la majada, el tipo de esquila, manejo reproductivo, mejoramiento genético, manejo sanitario, control de depredadores, y plan de mejoramiento y mantenimiento de instalaciones”* (Borelli, 2001:12.a). Luego de haberlo definido se ejecuta y se monitorea simultáneamente corrigiendo las acciones que sean necesarias para lograr las metas y objetivos planeados.

Con respecto a la “evaluación de pastizales” ésta consta de dos etapas: por un lado la evaluación inicial llamada concretamente “evaluación”, para la cual se realiza un relevamiento de todo el campo, se instalan las estaciones de muestreo fijas y se obtiene una base cartográfica. En esta etapa se relevan los

límites del campo, tranqueras, aguadas y molinos, caminos y accesos en general y se toman datos de los sitios de cada campo. En el laboratorio se construye una base cartográfica con estos datos y se definen los diferentes sitios<sup>9</sup> los cuales se muestrean con una densidad mínima de 1 estación cada 625 ha. En cada estación se realizan al menos 3 cortes de biomasa aérea con un marco de superficie conocida. Con los datos obtenidos de la evaluación de pastizales se realiza el plan de pastoreo el cual consta en asignar un número y tipo de animales a cada uno de los potreros definiendo la época de su uso y el sistema de pastoreo.

La segunda etapa se llama “chequeo” y consiste en visitar cada una de las estaciones de muestreo ya definidas y realizar los cortes para determinar disponibilidad del pastizal forrajero y la altura de una especie forrajera denominada “especie clave”, dato de utilidad para determinar la intensidad de pastoreo que hubo en el potrero como así para conocer la homogeneidad espacial del pastoreo a través del coeficiente de variación entre las alturas medias de cada estación del campo. Se recomienda hacer el chequeo de pastizales anualmente en un comienzo y luego cada dos o tres años con el objetivo de monitorear como responde el pastizal al manejo definido en el plan de pastoreo. A pesar de las recomendaciones pocos productores realizan los chequeos frecuentemente y es por ello que metodológicamente se analizó por separado a la evaluación de pastizales.

El aspecto de reproducción de la TME se refiere a la realización de revisión clínica de ovejas y carneros. En el caso de la sanidad se recomienda la aplicación de un plan sanitario, que consiste, entre otros, en la aplicación de antiparasitarios externos e internos, el sangrado de carneros para la determinación de brucelosis y la aplicación de vacunas anticlostridiales. En el aspecto de genética se considera la selección visual, la realización de inseminación artificial, cruzamientos con alguna raza, la aplicación del índice PROVINO (sistema de selección objetivo), la utilización de información proveniente de pruebas de progenie y eventualmente la realización de transferencia embrionaria.

---

<sup>9</sup> Es una clase de campo con características físicas específicas que difieren de otros tipos de campo en su capacidad para producir distintos tipos y cantidades de vegetación y en su respuesta al manejo (Borelli, P. y Oliva, G. 2001)

La técnica de inseminación artificial consiste en dar servicio a hembras adultas de manera artificial, utilizando semen de carneros seleccionados que contienen una carga genética superior al grupo de carneros de la majada del establecimiento. De esta manera se obtiene mayor cantidad de progenie por padre seleccionado, y es posible mejorar más rápido la majada. Esta técnica, como la anterior, tiene que ser llevada a cabo por personal idóneo y tiene un costo asociado.

La esquila preparto es la esquila de madres antes de parir que tuvo origen en Nueva Zelanda y fue probada por primera vez en Patagonia en el año 1973 a cargo del INTA Bariloche. Es una técnica que tiene varios efectos concernientes a<sup>10</sup>:

- El consumo de forraje: La remoción del vellón produce la disminución del aislamiento térmico y por lo tanto el aumento de los requerimientos energéticos para mantener la temperatura corporal, como así la disminución del peso del animal lo cual aumenta la movilidad del animal. La combinación de estos dos efectos producen un aumento en el consumo diario del forraje coincidiendo con el final de la gestación y el comienzo de la lactancia, momento crítico donde la alimentación de la madres es de gran importancia.
- El estado de las madres y el cordero: El estado de las madres mejora notablemente y el peso del cordero al nacer aumenta. También la producción de leche aumenta y permite un mayor crecimiento del cordero.
- El porcentaje de señalada: el aumento de este índice se debe a un aumento del peso al nacer del cordero, la producción de leche de la madre, las madres (principalmente las borregas) tienden a buscar lugares mas reparados para parir, mayor vivacidad para levantarse y atender al cordero, mayor facilidad para encontrar la ubre en la madre esquilada.
- La mortandad de hacienda: disminuye ya que la mayores pérdidas de adultos se debe a ovejas lanudas y débiles que mueren durante el parto o postradas sin poder levantarse (mal caídas).
- El manejo general del predio: Se mejora al disminuir el requerimiento de mano de obra en época de parición para recorrer los campos y atender a los animales mal caídos. El personal que tenía asignada esa tarea puede realizar

---

<sup>10</sup> Borelli, P. 2001. Esquila Preparto. Cap. 9. pp 203-208 En Ganadería Sustentable en La Patagonia Austral. Borelli, P y G. Oliva. Ed. INTA Reg. Pat. Sur. 269 pp.

otras tareas como ser, arreglar alambrados, etc y esto tiene un efecto en los costos del establecimiento. Además permite realizar un control de ubres en la esquila y realizar un mejor manejo de los corderos.

- La cantidad y calidad de lana: Se han informado aumentos de rinde al lavado y de resistencia a la tracción. También se han registrado aumentos del rendimiento al peinado.

Con el objetivo de simplificar el análisis de la adopción de estas técnicas se unificó la información de los establecimientos manejados por el mismo productor. En muchos casos, las tecnologías no se aplican por igual en todos los predios. Para unificar la información se fijó el siguiente criterio:

- Esquila preparto e inseminación artificial: Si se realiza en alguno de los predios aunque no sea mayoría, se consideró que adoptó la técnica.
- Evaluación de pastizales: Se consideró que adoptó la técnica cuando más del 50% de la superficie total está evaluada al menos una vez. Se fijó el mismo criterio para el chequeo de pastizales.

Del trabajo de Rivera y col. (datos inéditos) se obtuvo la cantidad de establecimientos que adoptaron la esquila preparto, los que realizaron alguna vez inseminación artificial (IA) y los que realizaron evaluación o chequeo de pastizales (Cuadro #3.1).

<b>Esquila preparto</b>	<b>58,5%</b>
<b>Evaluación de pastizales</b>	<b>39%</b>
<b>Chequeo de pastizales</b>	<b>17 %</b>
<b>Alguna vez realizaron IA</b>	<b>43%</b>

Cuadro #3.1. Adopción tecnológica de la población objetivo.

La información recolectada de la población objetivo se completó con datos de sexo y edad de los propietarios obteniendo la proporción de hombres y mujeres. Para ello se tomó una muestra de 78 productores del área la cual representa el 78 % de los productores, lo que nos permite decir que esta proporción de sexos es representativa de la población objetivo. Los datos obtenidos se presentan en el Cuadro #3.2.



<b>Total productores</b>	<b>78</b>
<b>Proporción masculinos</b>	<b>92 %</b>
<b>Proporción femeninos</b>	<b>8 %</b>
<b>Edad promedio</b>	<b>56 años</b>
<b>Desvío Estándar</b>	<b>13 años</b>
<b>Edad máxima</b>	<b>90 años</b>
<b>Edad mínima</b>	<b>34 años</b>

Cuadro #3.2. Características de la población objetivo.

La población se puede considerar principalmente masculina y medianamente joven, ya que el 92% es sexo masculino y presenta una edad promedio de 56 años. Las edades se clasificaron en 8 clases de un rango de 7 años (Gráfico #3.1).

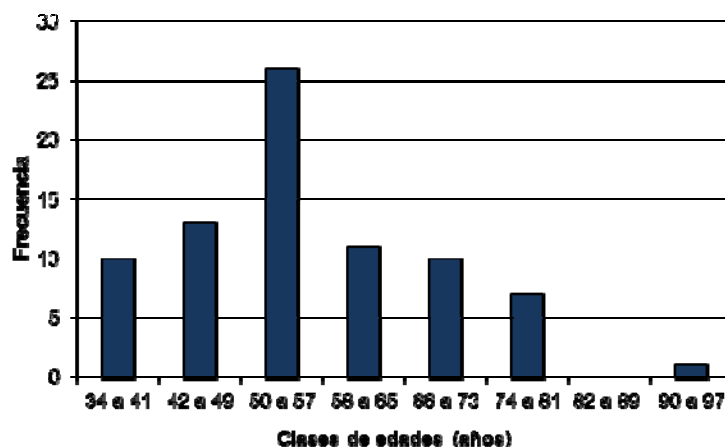


Gráfico #3.1. Clases de edades de la población objetivo.

Los más jóvenes tienen una edad cercana a los 34 años y la edad máxima es de 90 años representada por un solo productor. El 33% de los productores tienen una edad entre 50 y 57 años. El 77% de los productores tienen una edad entre 34 y 65 años (Gráfico #3.1).

Se realizó una tipología que permitiera generalizar los resultados a partir de las situaciones individuales y facilitar la comparación entre los grupos obtenidos. Para ello se tomó en cuenta el Informe del taller sobre aspectos socioeconómicos y socioculturales relacionados con la desertificación en la Patagonia (LUDEPA, 1992) y los tipos construidos por Andrade (2005).

De manera de adecuar estas tipologías propuestas a las características de las explotaciones y productores de nuestra zona, se consideró una explotación

familiar cuando en los establecimientos hay trabajo directo del productor y trabajo ajeno permanente, ya que es una condición indispensable para llevar adelante la producción ganadera extensiva en nuestra zona. También se le suma el trabajo ajeno transitorio ocasionalmente (personal por día). El asentamiento de la familia (mujer e hijos) es en las localidades más cercanas debido a la necesidad de acceder a la educación para los hijos.

Una vez definido el tipo de explotación se continuó con una subdivisión dentro de las explotaciones. Se tomó en cuenta la propuesta en el trabajo de LUDEPA basado en los niveles de ingresos y el concepto de “umbral de capitalización” el cual se define como *“aquella escala de producción (o capacidad de producción) que permite sostener un proceso de ampliación de esa misma escala”*. También se consideró el criterio de corte de Andrade, que tiene en cuenta el ingreso y los gastos del establecimiento en el último año generando 3 grupos: *Grupo I*: Nivel de sobrevivencia (con un saldo negativo entre gastos e ingresos); *Grupo II*: En transición (el gasto y el ingreso es igual) y *Grupo III*: Sostenibles económicamente (el saldo entre gastos e ingresos es positiva).

Las subdivisiones en este trabajo se realizaron en base al tamaño de la majada (stock en número de cabezas) como una variable indirecta de la situación económica del productor y el criterio de delimitación de los grupos se basó en los modelos económicos realizados por Watson (2009). De acuerdo a los gastos y los ingresos de diferentes tamaños de establecimientos para ese año se determina que los establecimientos con menos de 5500 cabezas difícilmente pueden cubrir los gastos con los ingresos por ventas de productos, los establecimientos con un stock entre 5501-7500 cabezas estarían en una situación de equilibrio y aquellos con más de 7501 cabezas tienen ingresos del campo que permite cubrir los gastos y aseguran un sostenimiento de la empresa. Esta generalización es de utilidad para el presente estudio aunque es necesario considerar que no sólo influye el número de cabezas en la economía de la empresa sino también el tipo de producto. Por ejemplo dos establecimientos con el mismo stock de ovinos pueden tener ingresos muy diferentes de acuerdo a la finura y rinde de la lana.

Con la información descrita se definieron los siguientes grupos:

1. Empresarial Tipo I: Establecimiento de tipo empresarial con menos de 5500 cabezas
2. Empresarial Tipo II: Establecimiento de tipo empresarial con un stock de entre 5501-7500 cabezas
3. Empresarial Tipo III: Establecimiento de tipo empresarial con más de 7501 cabezas
4. Familiar Tipo I: Establecimiento de tipo familiar con menos de 5500 cabezas
5. Familiar Tipo II: Establecimiento de tipo familiar con un stock de entre 5501-7500 cabezas
6. Familiar Tipo III: Establecimiento de tipo familiar con más de 7501 cabezas

La unidad de análisis es el productor.

El análisis de los datos se realizó utilizando el programa SPSS (Paquete estadístico para ciencias sociales, V18, con licencia oficial por SPSS de Argentina desde 2009). El subprograma de trabajo utilizado para determinar las relaciones entre variables es "Crosstabulation".

Se realizaron entrevistas a un grupo de 13 personas utilizando un grabador. Las entrevistas se analizaron considerando 3 situaciones diferentes para la cual se agruparon los productores que manejan establecimientos con diferentes escalas según el stock ovino. Los grupos conformados fueron los siguientes: Tipo I (Stock < 5500 animales), Tipo II (Stock entre 5501 y 7500) Tipo III (Stock > 7501 animales).

La entrevista consta de 13 preguntas que se complementan con 5 preguntas finales que permiten completar información del entrevistado. La estructura de la misma es la siguiente:

#### Entrevista

1. ¿Qué se entiende por tecnología?
2. Cuándo se entera de algo nuevo que se está probando en la zona, ¿que hace primero?
3. Cuando se entera de algo nuevo, ¿Qué analiza primero?
4. ¿Qué tecnologías conoce?
5. ¿Qué tecnologías aplica en su campo?

6. En su opinión, ¿En que áreas o sectores de la producción vale la pena incorporar tecnología?
7. Cuando conoce algo nuevo ¿que prefiere hacer?
8. ¿Ud. cree que vale la pena invertir en la producción ovina? ¿Por qué? y ¿Para qué?
9. En general se entiende que siempre es bueno tecnificarse o adoptar tecnología ¿Ud. que opina sobre esto? ¿Cuál es su experiencia?
10. ¿Cuál ha sido la incorporación de tecnología más importante que se ha hecho en la estancia y cuándo?
11. ¿Conoce productores que adopten tecnología y qué opina de ellos: les dio resultados, fallaron, por qué razones?
12. ¿Cómo ve el futuro de la producción ovina en su zona?
13. ¿Qué haría falta hacer o dejar de hacer para que la producción ovina perdure en el tiempo y en esta región?

#### Encuesta

1. ¿Cual es su edad?
2. ¿Hace cuanto tiempo que reside en la región?
3. ¿Hace cuantos años tiene el campo?
4. ¿Cual es su principal fuente de ingresos?
5. ¿Cuánto tiempo pasa en el campo y en qué momento del año?

# Capítulo 4

## Resultados y Discusión

---

En este capítulo se presentarán en primer lugar la clasificación de los establecimientos descripta anteriormente y la proporción de cada una de ellas en el área de influencia de la Agencia de Extensión Rural Río Gallegos del INTA. Luego se presentará la relación que existe entre el tamaño de stock y el área ecológica para seguir con el nivel de adopción de las tecnologías bajo estudio, apartado en el cual se delinearán algunas de las causas de los valores encontrados de acuerdo a la teoría de difusión de Rogers (1983).

Posteriormente se presentará como es la adopción tecnológica en función de las áreas ecológicas y el tipo de establecimiento. Luego se presentará las relaciones que existen entre las tecnologías bajo estudio (evaluación de pastizales, inseminación artificial y esquila preparto) y el stock ovino y el área ecológica. Con esta información se delinearán otros factores que pueden afectar su adopción.

Por último se presentará el análisis de las entrevistas realizadas, lo que permite conocer en mayor profundidad las razones que movilizan a los productores a adoptar o no las técnicas propuestas.

#### **4.1 Clasificación de los establecimientos**

El total de los establecimientos del área de estudio se clasificó en dos categorías bajo la metodología explicada en el anterior capítulo. La mayoría de los establecimientos es de tipo familiar y en menor medida de tipo empresarial pudiendo afirmar que la zona de estudio está conformada principalmente por establecimientos de tipo familiar (Gráfico #4.1).

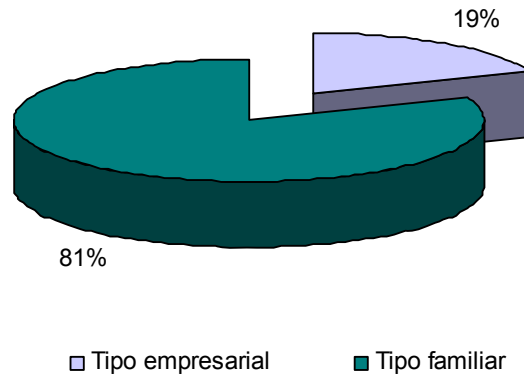


Grafico #4.1. Proporción de establecimientos ganaderos según el tipo familiar o empresarial

Dentro de cada tipo de establecimiento se discriminó la cantidad que poseían diferentes stock ordenados en tres categorías utilizadas para el análisis: <5500 cabezas, entre 5501-7500 cabezas y >7501 cabezas. En el gráfico #4.2 puede observarse que el 88% (15 de 17) de los establecimientos tipo empresarial posee >7501 cabezas. En esta categoría entran los establecimientos muy grandes como Cóndor, Bella Vista Sara Braun, Sofía, San Ramón y otros establecimientos del mismo dueño, Punta Loyola y Coy Aike, que cuentan con un stock de más de 22000 cabezas de ovinos. Dos son los establecimientos empresariales con bajo stock, de los cuales uno es una cabaña de reproductores de diferentes razas y otro un caso de un profesional que adquirió recientemente una parte de una estancia con fines más bien recreativos que productivos.

En el caso de los establecimientos tipo familiar la situación es muy diferente (Gráfico #4.2). Las proporciones están más distribuidas aunque puede observarse una mayor cantidad de establecimientos con más de 7501 cabezas, los cuales poseen una escala tal que permite sostener la empresa a lo largo del tiempo.

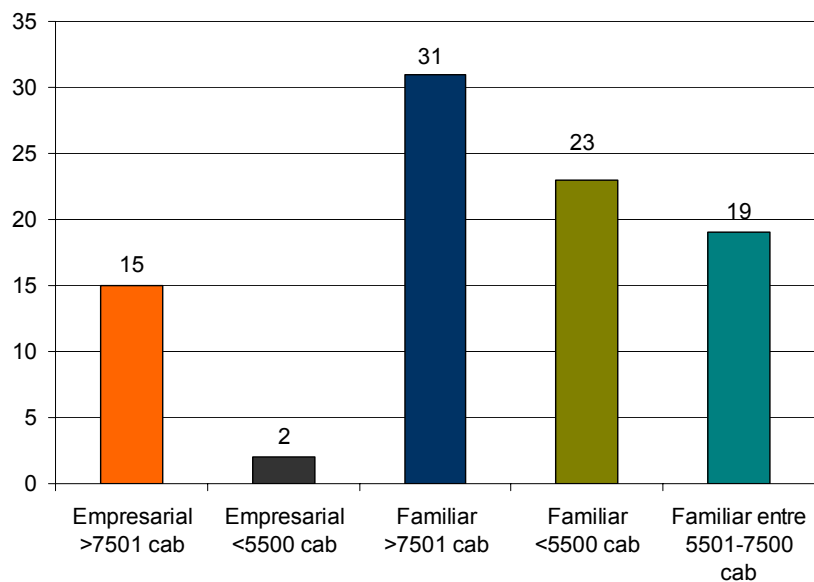


Gráfico #4.2. Composición de los tipos de establecimiento considerando el stock de animales.

#### **4.2 Relación entre el tamaño del stock y el área ecológica**

De acuerdo a Golluscio (2009) la receptividad o capacidad de carga de un hábitat para una población dada es una propiedad intrínseca del ambiente y está determinada por la disponibilidad de recursos en ese ambiente. En Patagonia, los sistemas productivos se caracterizan por ser totalmente extensivos, siendo el pastizal natural la única fuente de alimento para las majadas. Así, el tamaño de las mismas se encuentra limitado exclusivamente por la receptividad de el o los ambientes presentes dentro de los límites de una establecimiento ganadero, siendo la estrategia de aprovechamiento la principal herramienta que tienen los productores para lograr una alta eficiencia de uso del recurso. En el Gráfico #4.3 puede observarse que los establecimientos con mayor stock se encuentran ubicados en las áreas ecológicas más productivas (50% de los establecimientos con más de 30.000 animales se encuentran en la EMS y 33.3% entre la EMH y el PS)



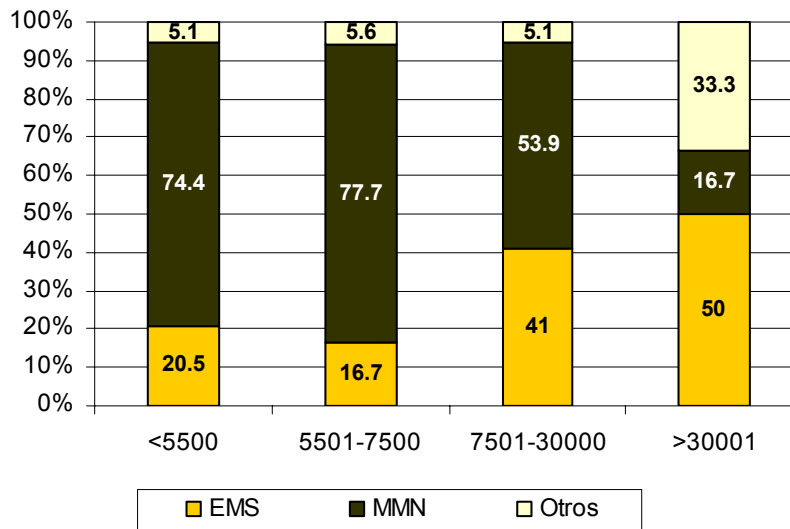


Gráfico #4.3. Proporción de establecimientos que se encuentran en las diferentes áreas ecológicas según al tamaño de stock.

Estos datos reforzarían la hipótesis de la importancia de la condición agroecológica y por ende la capacidad productiva del establecimiento al momento de adoptar tecnologías.

#### **4.3. Nivel de adopción**

Para describir el nivel de adopción general que hay actualmente de las tecnologías consideradas en este estudio, se clasificaron los datos de Rivera y col. (datos inéditos) en las categorías propuestas por Rogers (1983), y presentadas en el capítulo 2 (Cuadro #4.1). Tanto las categorías como las características de las tecnologías nombradas en la teoría de la difusión de Rogers (1983) permiten delinear algunas causas de los diferentes niveles de adopción.

Se determinaron las categorías de acuerdo a la proporción de la población que ha adoptado las tecnologías mencionadas. De esta manera se deduce que el tipo de productores (innovadores u otros) son para las tres tecnologías bajo estudio. Por ejemplo, en el caso de la esquila preparto se consideró que los propietarios que la han adoptado son aquellos correspondientes a las categorías que se encuentran en el lado izquierdo de la curva de frecuencias relativas (los innovadores, adoptadores tempranos, mayoría temprana y hasta

la mayoría tardía). En cambio al chequeo de pastizales frecuente se deduce que sólo lo realizan los productores innovadores y los adoptadores tempranos.

<b>Tecnología</b>	<b>Proporción</b>	<b>Categorías *</b>
Esquila parto	58,5%	Mayoría tardía
Evaluación de pastizales única vez	39%	Mayoría temprana
Chequeo de pastizales frecuente	17%	Adoptadores tempranos
Inseminación artificial alguna vez	43%	Mayoría temprana

Cuadro #4.1. Categorización de las proporciones de adopción para las tecnologías bajo estudio. \* Rogers, 1983.

La esquila parto es una tecnología que ha dejado atrás las incertidumbres de su aplicación. La masa del sistema social la ha aceptado. Su adopción se ha convertido en una necesidad económica y es casi totalmente segura aplicarla. Las características de esta tecnología pueden responder al nivel de adopción logrado. Al aplicar la esquila parto al año siguiente ya pueden observarse las ventajas que conlleva su aplicación. Además es una técnica sencilla ya que no varía de una esquila convencional, modificándose sólo la época del año en que se realiza. También se le puede atribuir compatibilidad con el calendario de trabajo del productor ya que se reparte el trabajo en el año, aliviando las tareas en verano, momento en el cual se realiza la señalada, destete y venta de corderos.

En el caso de la evaluación de pastizales realizada al menos una vez el porcentaje de adopción ha sido menor. Podemos decir que lo han realizado el grupo de los innovadores, los adoptadores tempranos e inclusive la mayoría temprana. La técnica no ha llegado a ser aceptada por la masa promedio de la sociedad. La proporción de adopción de chequeos de pastizales frecuentes aun es menor (17%). Podríamos decir que sólo los adoptadores tempranos lo realizan. Según Rogers (1983), estos miembros de la sociedad son formadores de opiniones y por lo tanto reconocidos por sus pares.

Estos niveles de adopción pueden deberse en parte a las características propias de la tecnología. La evaluación de pastizales en la mayoría de los casos refleja las ventajas de su aplicación a mediano y o largo plazo. Como nombramos en capítulos anteriores al realizar una evaluación de pastizales se

ajusta la carga de animales del establecimiento. El tener una carga ajustada permite estabilizar la producción a través de los años, disminuyendo las pérdidas productivas en los años secos y aumentando la producción por animal en años húmedos. Por lo tanto su observabilidad no es alta. En muchos casos para ajustar la carga animal es necesario disminuir la carga actual del establecimiento, repercutiendo rápidamente en un menor ingreso por ventas. La técnica no es compleja aunque es necesario tener ciertos conocimientos y entrenamiento por lo cual son profesionales quienes generalmente la realizan y ofrecen el servicio. Es por ello que realizar esta técnica implica una erogación. Dentro del grupo de los productores que realizan chequeos frecuentes, algunos lo realizan ellos mismos o sus hijos.

La inseminación artificial es una técnica conocida y adoptada por un grupo importante de productores (43%). Los productores que han adoptado la inseminación por única vez son pocos en contraste con aquellos que lo continúan haciendo y tal vez se deba a que han probado la práctica y la descartaron o recién comienzan a probarla.

Parte de las razones por lo cual esta técnica se ha adoptado más que la evaluación de pastizales son sus características. La principal característica de la inseminación artificial es la observabilidad (Rogers, 1983), ya que los primeros resultados pueden verse en la próxima progenie, aunque el mejoramiento genético de una cierta característica productiva de una majada requiera más tiempo y planificación. Para lograr cambios a nivel de majada es necesario primeramente que el establecimiento tenga buenos índices productivos como por ejemplo porcentaje de señalada superior al 80% y luego que cuente con un programa de mejoramiento genético con adecuados objetivos productivos. Un programa de mejoramiento genético lleva varios años y los resultados son paulatinos y consecutivos, pero los avances pueden verse año tras año y eso constituye una ventaja para la adopción de esta técnica.

De todas formas el nivel de adopción de esta técnica no ha llegado a la masa de la población y una de las razones puede ser al costo relativamente alto que tiene aplicarla. Hay productores que la realizan ellos mismos, disminuyendo el costo al prescindir de los honorarios de un técnico. Los costos del material genético utilizado también varían de acuerdo al origen del mismo y los resultados en la progenie están directamente relacionados, entre otras

cosas, al material adquirido.

Con estos resultados se confirma la hipótesis *“La adopción de las tecnologías dependerá de sus propias características y de las ventajas que proporcione concernientes al manejo y/o a los resultados productivos que genere”*. Las tecnologías con mayor observabilidad, ventaja relativa, compatibilidad, posibilidad de probarse y menor complejidad son aquellas que poseen mayor nivel de adopción.

#### **4.4 La adopción tecnológica según las diferentes áreas ecológicas y el tipo de establecimiento.**

Considerando la hipótesis *“Los productores que tienen establecimientos en las áreas de mejor condición agroecológica están afectados por menos factores negativos que inhiben o retrasan la adopción tecnológica”* se obtuvo un gráfico que muestra la relación que existe en la adopción de las tecnologías que en este trabajo se tratan y las áreas ecológicas en que se encuentran (Gráfico #4.4). En este caso se agruparon aquellos establecimientos que realizan actualmente la técnica con aquellos que lo han realizado en algún momento y actualmente no lo hacen.

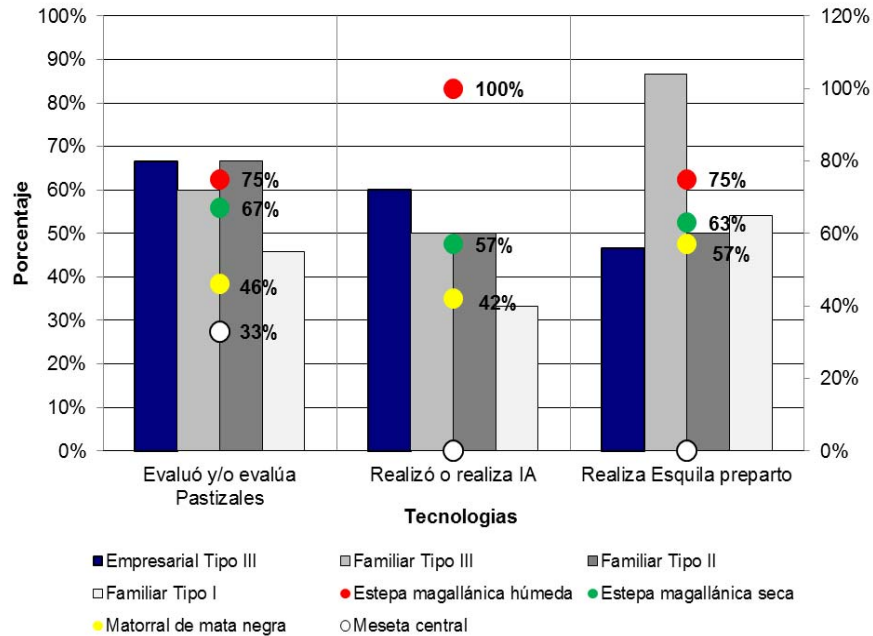


Gráfico #4.4. Proporción de establecimientos que realizaron o continúan realizando evaluación o chequeo de pastizales, inseminación artificial (IA) y esquila parto según el área ecológica y el tipo de establecimiento.

En términos generales se observa que la adopción de las técnicas presenta una tendencia descendente al disminuir la calidad agroecológica del lugar. Es de destacar que las áreas agroecológicas Estepa Magallánica Húmeda (●EMH) y Meseta Central (○MSC) tienen muy baja participación en el área total de estudio, no siendo muy representativas para este trabajo. Concentrándonos en las dos áreas agroecológicas más representativas puede observarse la misma tendencia: las proporciones de las adopciones de las tres técnicas es superior para la Estepa Magallánica Seca (●EMS) comparada con el Matorral de Mata Negra (●MMN). Esto respondería a la hipótesis que en las áreas de mejor condiciones agroecológicas se reducen los factores que limitan la adopción tecnológica principalmente por una cuestión de escala (cabezas de animales) la cual está ligada a la oferta forrajera del campo. Esto concuerda con el trabajo de Andrade (2005) en el cual comenta la mayor apertura a evaluar la posibilidad de incorporar tecnología en el grupo de productores sostenibles económicamente (el saldo entre gastos e ingresos es positivo).

De acuerdo al Gráfico #4.4, podemos ver un nivel de adopción de la evaluación de pastizales importante (67%) para la EMS y algo más bajo (46%)

en el MMN indicando que existe una cierta preocupación por el pastizal y la sustentabilidad del sistema.

El grado de adopción de la esquila preparto también es alrededor del 60% para ambas áreas ecológicas, mientras la inseminación artificial se reduce al 42% para el área de MNN. Los porcentajes de adopción de la evaluación de pastizales y esquila preparto son similares a aquellos obtenidos anteriormente por Quargnolo (2007) y algo inferior referente a la aplicación de inseminación artificial. Por su parte, Suárez (2009) cuestiona el alto grado de adopción de la evaluación de pastizales (73%) obtenido en el trabajo de Quargnolo (2007) ya que plantea que este se debe principalmente a la necesidad de realizarlo para obtener un crédito de la Ley ovina nacional (N° 25.422). Sin dudas la creación de la ley ovina nacional ha condicionado a los productores a realizar evaluaciones de pastizales, pero al mismo tiempo ha conseguido instalar el tema en el medio rural, lo que ha permitido que un gran número conozca la técnica y reflexione sobre su utilidad.

En general los establecimientos familiares Tipo I presentan las menores proporciones en la adopción de dos de las tecnologías analizadas (evaluación de pastizales e inseminación artificial). En cambio la proporción de adopción aumenta con respecto a la esquila preparto, técnica que se caracteriza por no tener un costo adicional al compararse con la esquila tradicional posparto. Por su parte los establecimientos empresarial y familiar Tipo III presentan las proporciones de adopción más altas de las tres técnicas.

La adopción de las tecnologías que se proponen puede ser parcial. En el caso del menor nivel de adopción de la esquila preparto en los establecimientos empresariales tipo III puede deberse a inconvenientes en el manejo de la hacienda por la gran cantidad de animales. Algunos establecimientos de tipo III, están conformados por diferentes unidades de manejo (campos que se encuentran distanciados entre sí) y entre ellas a veces difiere el tipo de manejo de la hacienda y el uso de las tecnologías propuestas.

Como nombramos anteriormente, debido al régimen de entrega de la tierra en la época del poblamiento, los establecimientos ganaderos de mayor superficie están ubicados en la zona sur (y más productiva) de la provincia y es por ello que en el Gráfico #4.4 se observa que los mayores porcentajes de

adopción tecnológica concuerdan con los establecimientos de mayor stock y con las áreas ecológicas más productivas.

#### **4.5 La adopción de la evaluación de pastizales**

Si consideramos la suma de las proporciones de adopción de la evaluación de pastizales y los chequeos de pastizales frecuentes obtenidos por Rivera y col. (ver 4.3), la adopción de la técnica supera el 50%.

El elevado porcentaje de productores que han evaluado alguna vez sus pastizales puede estar influido, como sugiere Suárez (2009) por ser una exigencia para recibir los créditos de la Ley ovina. Esto podría reforzarse a través del bajo porcentaje de productores que realiza chequeos anuales del pastizal. Las causas de ello podrían ser múltiples: la característica propia de la tecnología (explicada en el apartado anterior), deficiencias en el sistema de transferencia (como nombrara Álvarez 2009), la información obtenida muchas veces determina la necesidad de reducir la carga animal implicando una disminución en los ingresos del productor (com. pers. Castro Dassen 2011) y en algunos casos existe un cierto descreimiento de la certeza de los resultados como nombrara Danklmaier (2.3.2).

#### **4.6 La adopción de la evaluación de pastizales y el stock animal del establecimiento.**

La proporción de establecimientos que realizan o realizaron alguna vez evaluación de pastizales varía de acuerdo a la escala de producción representado a través del stock de animales (Gráfico #4.5).

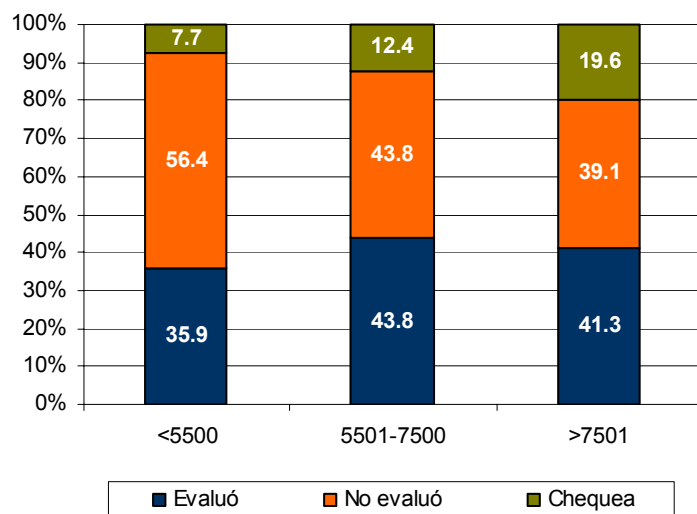


Gráfico #4.5. Proporción de establecimientos realizan o realizaron evaluación o chequeo de pastizales relacionado al tamaño de stock.

En el gráfico #4.5 puede observarse que los establecimientos más pequeños tienen alta proporción de casos que no han realizado evaluación de pastizales e inclusive mayor al compararlo con las otras categorías. De manera contrastante, el 41.3% de los establecimientos con más de 7501 animales y el 43.8% de los establecimientos con un stock entre 5501 y 7500 animales han realizado alguna vez evaluación de pastizales.

También podemos observar un aumento en la proporción de casos que realizan chequeos anuales a medida que aumenta el stock del establecimiento. Es importante remarcar el contraste que existe entre los establecimientos con menos de 5500 animales y aquellos con más de esta cantidad y la fuerte asociación entre la adopción de esta técnica y la escala de producción y podría deberse al costo de la técnica. En general los productores de menor escala están permanentemente preocupados por los costos de producción intentando reducirlos lo más posible. Creo que la preocupación acerca de la sustentabilidad de los pastizales en estos productores es relativa al costo que les implica y no está asociado a un desconocimiento de la práctica.

#### **4.7 La adopción de la evaluación de pastizales y el área ecológica a la que pertenece el establecimiento.**



En general la proporción de establecimientos que han realizado alguna vez una evaluación de pastizales o que realizan anualmente el chequeo de pastizales es mayor en la EMS que en el MMN (67% vs. 47%). En el siguiente gráfico (Gráfico #4.6) puede observarse que la proporción de establecimientos que realizan chequeos anuales en la EMS es mayor (23.3%) a la del MMN (7.8%) y tal vez se deba a un menor impacto de las fluctuaciones climáticas entre años, principalmente la sequía, fenómeno que impacta fuertemente en la producción anual de los establecimientos de zonas más marginales como los del MMN. Años menos productivos disminuye los ingresos del productor y por lo tanto se restringen las erogaciones. También puede observarse que la proporción relativa de los establecimientos que chequean con respecto a los que evaluaron es mayor en la EMS.

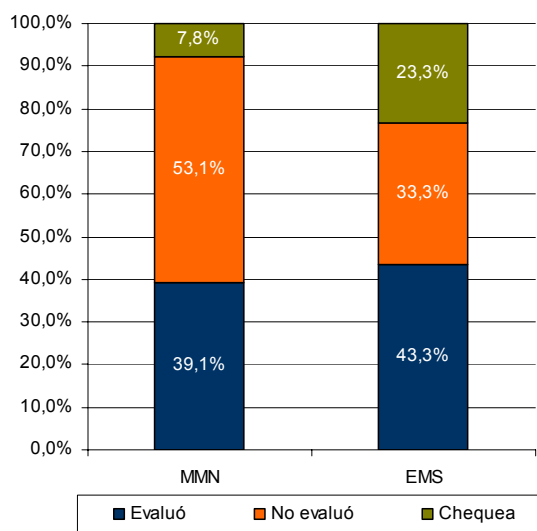


Gráfico #4.6. Adopción de la evaluación de pastizales según el área ecológica.

#### **4.8 La adopción de la esquila preparto**

Como se detallara en el capítulo 3, el uso de la esquila preparto tiene un grupo de beneficios que influyen directamente en los índices productivos y el costo de realizarla es muy similar a la de la esquila posparto. En el siguiente gráfico (Gráfico #4.7) puede observarse una mayor proporción de casos que han adoptado la técnica en la categoría de <5500 animales y va disminuyendo conforme aumenta el stock. En este caso se desglosó el grupo de

establecimientos con más de 7501 animales en un grupo de 7501 a 30000 y otro de más de 30001 con el objetivo de observar una diferencia entre ambos.

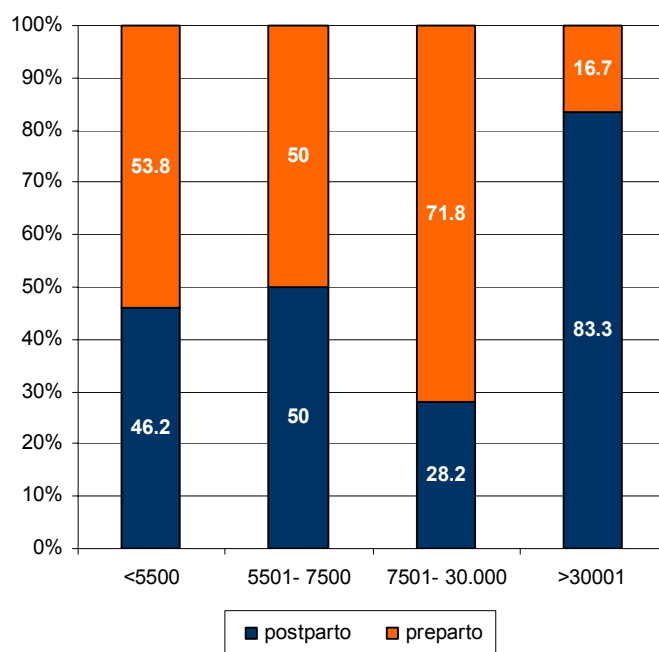


Gráfico #4.7. Composición de los grupos que realizan esquila preparto y posparto por tipo de establecimiento considerando cuatro categorías de stock.

Es notable el alto porcentaje de establecimientos con un stock > 30000 animales que realizan esquila tipo postparto. Las razones de esta decisión podría deberse por un lado a la complejidad de llevar adelante la práctica debido al gran tamaño de la majada ya que es necesario esquila la totalidad de las madres en un período corto. Por otro lado los establecimientos grandes se encuentran principalmente en la zona sur de la EMS donde los índices productivos son altos y por lo tanto no tienen la fuerte necesidad de mejorarlos a costa de complejizar el manejo.

Para obtener buenos resultados con la esquila preparto es importante prestar atención a la organización del trabajo como por ejemplo tener las madres el menor tiempo posible en los corrales, contar con cantidad de potreros de buena disponibilidad de forraje y agua, realizar un manejo cuidadoso de la hacienda al rodear y en los corrales etc. Esto puede plantear algún tipo de impedimento en el caso de establecimientos con majadas muy grandes. De todas maneras es discutible si son estas verdaderas limitantes para la adopción de la técnica.

#### **4.9 La adopción de la inseminación artificial**

La realización de la inseminación artificial también muestra una relación con el tamaño del establecimiento en cuanto al stock de animales (Gráfico #4.8). La inseminación artificial como práctica anual se realiza en mayor proporción en los establecimientos con más de 7501 animales, mientras que solo un 10% de los establecimientos con menos de 5500 animales la realiza. A su vez, un 72% de los establecimientos con menos de 5500 animales nunca han realizado IA. Esto podría explicarse por el costo que tiene la práctica, en lo referente al pago del técnico inseminador, los insumos y la mano de obra extra para realizar el trabajo (personal por día), la complejidad relativa que tiene el trabajo debido al encierre de la majada, el uso de potreros, disponibilidad de retajos, ordenado control de carneros, etc. y la relación con el beneficio que se podría obtener por aplicar la práctica. Nuevamente queda expuesta la relación que existe entre la escala de producción y la adopción de ciertas tecnologías y se acepta la hipótesis *“La mayor adopción encuentra un límite cuando el proceso comienza a complejizarse demasiado para quienes están dispuestos a aceptar algunas de las técnicas”*.

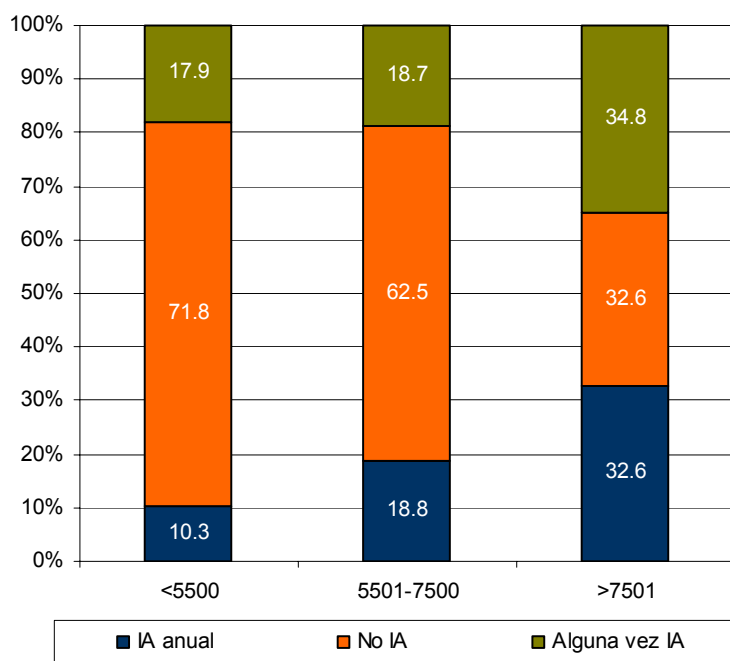


Gráfico #4.8. Composición de los grupos que realizan inseminación artificial anualmente (IA anual), que no realizan la práctica (No IA) o que alguna vez han realizado la práctica (Alguna vez IA) considerando tres categorías de stock (<5500, 5501-7500 y >7501).

#### **4.10 El análisis de las entrevistas**

Los encuestados son todos propietarios de empresas familiares con diferente tamaño de majada. Se agrupó a los productores con un mismo stock y se los denominó: Tipo I (Stock < 5500 animales), Tipo II (Stock entre 5501 y 7500) Tipo III (Stock > 7501 animales)

Del total de preguntas realizadas se eligió un grupo que permitirá entender algunos de los resultados presentados en el anterior apartado.

##### **1. ¿Qué entiende por tecnología?**

En el caso del grupo tipo I la idea de tecnología es bastante contrastante entre los entrevistados. Un entrevistado es joven (menor de 40 años) con estudios universitarios cursados y el otro es de más de 50 años sin estudios universitarios. El primero incluye en el concepto de tecnología 2 dimensiones: herramientas físicas y herramientas de conocimiento... *“Es todo aquel conocimiento o práctica que sea útil para la actividad, práctica, herramienta, me refiero a herramientas físicas o de conocimiento”*; mientras que el segundo lo asocia solo a lo moderno... *“Modernismo, es una forma de modernizarse, utilizar tecnología es una forma de ir avanzando, la tecnología que usas hoy, dentro de diez años no va a ser tecnología, o va a ser (...) en su momento cuando empezaron a usar caballos era usar tecnología y hoy usar caballos no es tecnología, me imagino que son herramientas que uno va utilizando para poder llegar a hacer el trabajo y poder llegar a superarse”*. Se induce que estos casos contrastantes son representativos de su grupo dentro de la población objetivo. El reconocimiento de un concepto de tecnología con las dos dimensiones (herramientas físicas y herramientas de conocimiento) concuerda con Dorfman y Custer (Dorfman, 1993 y Custer, 1995 citado por Cáceres y col. 1997:124) que aseguran que la tecnología incluye no solo a los artefactos tecnológicos (hardware) sino también a las distintas técnicas, conocimientos y fundamentos (software) que permiten al hombre transformar la naturaleza.

Para los productores que conforman los establecimientos tipo II y III la idea de tecnología está asociada a una *forma de trabajar que permita producir más y mejor* (término de eficiencia). Además el grupo III no relaciona la tecnología sólo con lo nuevo o moderno independizándose del momento en que se conoció la tecnología y así lo expresa un entrevistado... *“tal vez en la ganadería*

*es, puede ser... uno tecnológicamente volvió para atrás, en mi caso estoy esquilando a tijera o sea que en vez de mejorar mi tecnología me fui para atrás digamos hablando en herramientas pero tal vez en el estado de la hacienda tecnológicamente estoy avanzando porque yo creo que la oveja sufre mucho menos con la esquila a tijera que con la esquila a máquina todavía no se encontró un peine que supla y deje tanta lana como la tijera, tal vez uno volvería a esquilar a máquina pero digamos que la tecnología favorece a lo que vos estás haciendo".* Otro entrevistado asegura que la tecnología es una herramienta que fue generada por medio de conocimiento científico y que permite lograr objetivos en cualquier cadena productiva y/o en la vida personal de los individuos.

Lograr objetivos en la producción y/o en la vida personal a través del cambio de prácticas o actitudes concuerda con lo nombrado por Thomas (n.d.) quien asegura que la tecnología *"demarca posiciones y conductas de 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."*

## **2. Cuando se entera de algo nuevo que se está probando en la zona relacionado a la producción ovina ¿Qué es lo que primero hace?**

En el grupo tipo II, ante alguna herramienta nueva se genera un interés por averiguar e interiorizarse en ella. Un productor manifestó incluso que realiza un análisis de los resultados obtenidos y la posibilidad de adaptarlo a su sistema si fuera pertinente.

Grupo tipo I: Aquí se comprueba que resulta importante esperar resultados de personas que estén aplicando la nueva práctica para ver como funciona; en palabras de un entrevistado...*"Consultar y darle algún tiempo de maduración, experimentación, por ejemplo como fue el caso del parto o todo ese tipo de cambio uno rara vez lo adopta rápidamente sin antes ver como funciona como operan y consultarlo con quienes lo han aplicado y que lo están utilizando"*. Esta es una actitud propia de la mayoría temprana (Rogers, 1983) quienes deliberan por un tiempo antes de adoptar una nueva idea.

En el grupo tipo III puede verse una secuencia de pasos: averiguar, conversar con aquellos que lo aplican, analizar los resultados obtenidos y

probar en pequeña escala...” *Indagar, a ver quien lo hace, que están haciendo como le va, y bueno después uno puede como hemos hecho con la preparto a probar, vos en el caso de echar carneros carniceros, probas con una puntita con otra, qué hay qué no hay qué te da, y después tenés que un campo no es lo mismo que otro para nada siempre, en un campo sirve esto y en otro tal vez no”.*

### **3. Y en la misma situación ¿Qué analiza primero?**

En el grupo tipo II a pesar que en algún caso la respuesta fue...” *Y tenés que ver un montón de cositas”*, en realidad luego concluyen que lo que primero se analiza es el costo de la práctica y si fuera que los beneficios a lograr superaran el costo, hay posibilidades que sea probado de a poco. El grupo tipo I difiere del anterior en lo que analiza primero ya que han puesto hincapié en el análisis de la técnica propiamente dicha, en el conocimiento técnico de las personas que lo están probando y en los beneficios sobre la producción y en la comodidad del trabajo.

En el grupo tipo III las respuestas se han centrado en la adaptabilidad de la práctica a la situación particular de cada establecimiento y en el beneficio económico que conlleve...” *“por ejemplo vos decís voy a invertir en inseminación y genética merino porque te rinde mas la lana y lo que no queremos es perder el cordero, entonces vas averiguando este qué da y qué no da y vas haciendo los números mayormente hoy por hoy se basa todo en los números”.*

En todos los casos puede notarse que el análisis del costo y los beneficios es uno de los factores más importantes al momento de analizar la adopción de una cierta tecnología, independientemente de la escala de producción.

### **4. ¿Qué tecnologías conoce?**

En lo que refiere a las tecnologías que conocen los tres grupos de productores, los entrevistados nombraron gran parte de las tecnologías de manejo extensivo. La evaluación de pastizales y la inseminación artificial fueron nombradas por todos los entrevistados, inclusive un entrevistado cuestionó la utilidad de la evaluación de pastizales con un grado importante de conocimiento de la técnica. Algunos agregaron el uso de Internet y programas de computación e instalaciones que permiten un mejor manejo de la hacienda.

Es interesante remarcar el aporte de un productor...*”Toda la tecnología que tenga que ver con medir la producción: la finura, los rindes, los análisis de lana, la producción de lana... en carne (...) el área de ojo de bife y la cobertura de grasa dorsal y todas esas cosas que yo no las aplico pero las conozco sí, y siempre con la tecnología de la oferta forrajera es la que menos apliqué, pero la conozco, la medición de la producción de pasto, lo hice en una parte del campo, y no la hago, le falta un poco más de ciencia básica (entiendo “ciencia básica” como investigación de los procesos biológicos y ecológicos que ocurren en el ecosistema) al método de la evaluación de pastizales que hay acá, no me cierra del todo la veo mucho mas importante para un estudio de desertificación, y a mediano y largo plazo en la Patagonia”.*

Los productores tienen el concepto de tecnología claro e inclusive reconocen las promovidas por el INTA local. Las razones por las que la adopción de ellas no sea más alta se explicaron en el anterior apartado.

##### **5. ¿Cuáles de estas tecnologías aplica en su campo?**

En el grupo tipo I hubo respuestas dispares; por un lado un productor asegura que realiza casi todas las técnicas que conoce aunque en diferente grado pero si aclaró que realiza un plan sanitario, utiliza la inseminación artificial, el índice provino, manejo de pastizales y esquila preparto. Otro entrevistado resalta el uso de la computación, uso de alambrado eléctrico, instalaciones como corrales y mangas.

En el grupo tipo II hay también una disparidad entre los entrevistados mientras uno de ellos revela que no está empleando ninguna tecnología principalmente para reducir los costos del establecimiento, el otro asegura utilizar todas las tecnologías que conoce...*”El tema preparto, evaluación de pastizales, inseminación artificial, laparoscopia, sistema de clasificación de ovinos de pieles sueltas, todas esas cosas”.*

En el tercer grupo declaran que realizan muchas de las técnicas propuestas por el INTA: esquila preparto, mediciones objetivas de la producción, evaluación de pastizales, uso de alambrado eléctrico en mallines, clasificación y selección de madres y carneritos, etc.

Es importante aclarar que tal vez los encuestados han realizado alguna práctica una sola vez y no la continúan y las causas pueden ser el costo, la

escasez de técnicos que realizan las técnicas y/o la falta de convencimiento de la importancia de realizarlas.

#### **6. En su opinión, ¿En que áreas o sectores de la producción vale la pena incorporar tecnología?**

En general los tres grupos nombraron diferentes cosas, las cuales están asociadas a las necesidades de cada uno. Un entrevistado certeramente comenta...*“todas (herramientas tecnológicas) son importantes depende del campo ¿no?, y el sector de cada campo, habrá campos que tienen que invertir más en el tema de alimentación, otros en agua, otros en genética...”*. A diferencia de los otros grupos, en el grupo tipo II encontramos una misma respuesta: el área de la producción en que más vale la pena invertir es la genética y la razón es conseguir un tipo de animal que produzca lana competitiva y tenga buenos índices de señalada, ecuación económica que beneficia al productor.

En el tercer grupo las respuestas fueron variadas y creo que responde a lo comentado anteriormente: la necesidad particular de cada caso. Por ejemplo un entrevistado comenta...*“la energía tiene que estar disponible, esa es una tecnología que la necesitamos”* mientras que otro productor afirma que la *“clasificación de la hacienda es muy importante”*. Otro entrevistado asegura que el problema que tiene que solucionar con mas urgencia es la separación de campos, ya que son muy heterogéneos y es difícil pastorearlos y manejarlos de una forma eficiente, porque para ello primeramente tiene que asegurarse fuentes de agua en los futuros potreros. En este caso el productor tiene un proyecto en mente y lo quiere ejecutar en etapas.

#### **7. ¿Ud. cree que vale la pena invertir en la producción ovina? ¿Por qué? y ¿Para qué?**

La respuesta más fuerte de los productores es la necesidad de continuar con la actividad ganadera porque es un **legado familiar**, es parte de su estilo de vida que les confiere identidad cultural. Recordando la caracterización de los establecimientos del área de estudio, estos son principalmente familiares y lo obtuvieron por herencia. Inclusive un entrevistado dice con sus palabras *“uno ha crecido y tiene familia en el campo, si yo tengo 3 millones de dólares ahora,*



*no me compro un campo pero capaz que no vendería lo que tengo y uno invierte porque quiere ver las cosas mas arregladas". Otro entrevistado comenta "...y después pasa mucho por lo que hice toda la vida y capaz que hoy es rentable el guanaco, y creo que uno va a seguir con la oveja...". Un entrevistado más joven aclara..."Si sin duda, porque nosotros vivimos del campo somos una empresa familiar... y uno nace y se cría en el campo, y más allá que uno viva del campo tenés algo sentimental, pero más allá de eso vos tenés un negocio y en cualquier negocio vos tenés que invertir para maximizar los beneficios". Otra idea que surge de esta pregunta es la tradición que tiene la actividad ovina y las pocas alternativas de producción que estén probadas y consolidadas en la región.*

**8. ¿Cuál ha sido la incorporación de tecnología más importante que se ha hecho en la estancia y cuándo?**

Acerca de cuál ha sido la incorporación de tecnología más importante que se ha hecho en la estancia la mitad de los entrevistados coincide, entre otras tecnologías, en la aplicación de la esquila preparto. Tres entrevistados nombran como importante la incorporación de genética y en menor proporción, las mediciones de la producción, el cuidado del recurso forrajero, el riego, el apotreramiento y en las mejoras en las instalaciones para los trabajadores rurales.

# Capítulo 5

## Conclusiones

---

La ganadería ovina extensiva en la provincia de Santa Cruz tiene una relevante importancia desde el punto de vista económico, ecológico y cultural. Es la principal actividad agropecuaria de la provincia y se encuentra sostenida por la disponibilidad de recursos naturales y la tradición de los productores, fruto de un legado familiar y un sentimiento de estilo de vida muy fuerte.

Reconociendo esto es que, desde el INTA se ha trabajado en encontrar, adaptar y probar tecnologías adecuadas para incrementar los índices productivos de los establecimientos a través de manejos que sean económica, ecológica y socialmente sustentables. El INTA EEA Santa Cruz propone un conjunto de tecnologías bajo el nombre de TME que al aplicarlas permitiría al menos parcialmente cumplir con este objetivo.

En este trabajo he intentado encontrar y plasmar algunos de los factores que podrían influenciar en la adopción de tres de las tecnologías de la TME. El tema de la adopción tecnológica es amplio y complejo, por lo que sería muy importante que se continúe con el análisis incorporando profesionales de otra disciplina, como por ejemplo sociólogos de manera de comprender mejor la racionalidad del productor y sus necesidades reales. A continuación presento las conclusiones a las que he podido arribar con las limitaciones que tengo por mi profesión de ingeniero agrónomo y punto de vista parcial.

La teoría de Rogers me ha ayudado mucho a comprender acerca de la adopción de tecnología en general: como reaccionan los diferentes grupos sociales ante las diferentes propuestas tecnológicas (tiempo y forma), como influye las características y ventajas de la tecnología en su adopción y la herramienta de cuantificación tan útil en términos prácticos para quienes estamos en terreno con el productor. Al momento de diseñar estrategias de promoción de una tecnología sería muy importante considerar las características de la tecnología ya que ello permitiría mejorar el nivel de adopción de la misma.

El costo de implementar una tecnología es un factor de mucha importancia para todo tipo de establecimientos. Los establecimientos más chicos (bajo stock) se encuentran fuertemente limitados y aquellos de mayor escala (alto stock) analizan el beneficio económico de la erogación. Las tecnologías de mayor erogación tienen un menor nivel de adopción a pesar de los beneficios que se obtienen. Debemos considerar también que hay casos de productores

que realizan ellos mismos (o sus hijos) las prácticas y de esa manera reducen los costos de los honorarios de un técnico.

Desde que se implemento el otorgamiento de créditos por Ley ovina en la provincia de Santa Cruz, se han realizado alrededor de 100 evaluaciones de pastizales en el marco del cumplimiento del reglamento estipulado por la UEP provincial. La aplicación de este requisito ha permitido evaluar el pastizal de grandes extensiones de campo natural y que los productores conozcan la herramienta y puedan opinar acerca de su utilidad. Al mismo tiempo, desde el punto de vista de la adopción de la tecnología, se enmascara la decisión legítima de adoptar la tecnología por convencimiento de las ventajas que ella conlleva y debilita la posibilidad de continuar con el monitoreo del pastizal. La generación de subsidios para afrontar el costo del servicio de evaluación de pastizales permitiría incrementar su adopción y revaloraría la importancia del recurso natural desde la esfera de las políticas agropecuarias.

La escala de los establecimientos es otro factor que influye en la adopción de las diversas tecnologías. Los establecimientos chicos por un lado tienen limitaciones de dinero y por otro lado, aquellos que se encuentran en el matorral de mata negra sufren inestabilidad en los ingresos anuales debido a las fluctuaciones climáticas y consecuentemente a las variaciones de la productividad anual. Los establecimientos de mayor escala analizan la complicación que se puede generar en el manejo al incorporar una nueva tecnología (por ejemplo esquila preparto). Además en estas empresas la toma de decisiones se encuentra principalmente basada en un balance económico el cual debe ser tal que permita sostener la empresa y generar una cierta rentabilidad que satisfaga a cada uno de los socios. En este sentido un manejo tradicional de la hacienda, con buenos índices productivos y una gran escala de producción, les permite a estas empresas alcanzar sus objetivos. De todas maneras la adopción de las tecnologías tratadas aquí permitiría a estos establecimientos aumentar la calidad de sus productos y estabilizar la producción con un manejo sustentable de los pastizales.

Los productores comprenden ampliamente lo que significa el concepto de tecnología reconociendo las dos dimensiones (hardware y software) y además conocen gran parte de las tecnologías propuestas por INTA. Principalmente los productores tipo II y III tienen la idea de tecnología asociada a producir con

mayor eficiencia. El conocimiento de las tecnologías disponibles e incluso su adopción pareciera posicionarlos mejor entre sus pares. En el caso de los productores tipo III se muestran interesados en ir un paso más adelante que los demás: probar las diferentes tecnologías en su campo en una pequeña escala. Esta actitud podría explicarse a través del concepto de representación social que propone Andrade (2005) el cual nos explica cómo los productores sienten la necesidad de pertenecer a un grupo y ser reconocidos colaborando en “contagiar” ideas y pensamientos entre los mismos pares. Esta situación tiene que entenderse como una oportunidad para el INTA en hacer conocer tecnologías de una manera práctica y amigable para otros productores (4.10).

Es interesante remarcar que todos los productores coinciden en el interés por averiguar e interiorizarse de nuevas tecnologías para la zona y este comportamiento podría explicarse a través del concepto de representación social (Jodelet, 1986:473-474 citado por Andrade, 2005:55) ya que responde a una elaboración colectiva la cual influye al grupo en su conjunto. Al menos averiguar e interiorizarse en algo nuevo relativo a su estilo de vida está aceptado en el grupo social y es lo que corresponde hacer como parte del grupo de productores. Los productores al reunirse conversan y opinan acerca de los problemas que comparten como así de técnicas o herramientas novedosas que podrían considerarse en su sistema productivo. Conocer acerca de estos temas permite “(...) comunicarse, comprender y dominar el entorno social, material e ideal” (Jodelet, 1986:473-474 citado por Andrade, 2005:55).

Es por lo anteriormente nombrado que un factor que estaría afectando la adopción tecnológica es una deficiencia en el sistema de transferencia del INTA. Actualmente en el tema puntual de la evaluación de pastizales se percibe que los productores no conocen en profundidad los beneficios que se logran al manejar sustentablemente los pastizales naturales. La oportunidad de trabajar con los establecimientos del tipo III permitiría llegar con información a más productores.

Además se podría plantear qué existen otras razones que no se tienen en cuenta en el sistema de transferencia como la necesidad real del productor de aplicar las tecnologías de manejo extensivo propuestas por INTA, la deficiencia de recursos humanos que ofrezcan servicios y las preferencias temáticas. Con respecto a este último punto los productores expresan su preferencia en la

“genética animal”, ya que aseguran que es la manera de conseguir aumentar la producción y por consiguiente los ingresos (4.10). También es importante resaltar que es un aspecto de la producción ovina que en general les gusta mucho a los productores, tal vez más que otros temas.

¿Ud. cree que vale la pena invertir en la producción ovina? ¿Por qué? ¿Para qué? *“Si sin duda, porque nosotros vivimos del campo somos una empresa familiar... y uno nace y se cría en el campo, y más allá que uno viva del campo tenés algo sentimental (...).”* La actividad ganadera es un legado familiar. Los productores tienen forjado una construcción social e histórica con una forma de pensamiento, de hacer las cosas, de estilo de vida basada en las primeras experiencias vividas y perdurables (socialización primaria). De manera de mantener el establecimiento, con todo lo que ello implica, los productores se focalizan mucho en el análisis de los costos y posibles beneficios de cualquier práctica. Lo que está en riesgo es muy valioso para ellos. La reducción de los costos es una estrategia para mantener su establecimiento en producción.

Es importante remarcar que además los productores se afianzan a la actividad ovina porque reconocen que el mundo cada vez necesita más alimento y es en los ambientes semiáridos en los cuales ellos producen donde *“el ovino sigue siendo un buen convertidor de celulosa a proteína”*, en palabras de un entrevistado (4.10).

La cantidad de propietarios de una empresa es un factor de importancia en la toma de decisiones y por consiguiente en la adopción tecnológica. Cuando se comenzaron a instalar los establecimientos ganaderos, éstos eran empresas unipersonales constituidas por una familia. En cambio, actualmente los propietarios de los establecimientos tipo familiar son principalmente sociedades conformadas por los hijos, sobrinos y/o nietos del fundador con sus respectivas familias lo cual influye en la toma de decisiones de la empresa en general y en el uso del dinero generado por la actividad en particular. En muchos casos, al momento de decidir el uso de las ganancias de la empresa, se prioriza las necesidades de los socios antes que las inversiones en tecnologías. En este contexto los establecimientos de menor escala están más limitados y por lo tanto el proceso de toma de decisiones es más complejo.

La edad es otro factor que afecta la adopción tecnológica. Álvarez (2009) encontró que un alto porcentaje de los productores del área del departamento de Magallanes tienen una edad avanzada y esa característica ha dificultado la adopción tecnológica y por lo tanto la renovación productiva en la zona. En cambio, en el área de estudio del presente trabajo, la población objetivo está conformada por un alto porcentaje de productores (63%) con edades menores a 57 años y eso podría estar afectando los niveles de adopción más altos que se han encontrada en la zona sur de la provincia de Santa Cruz.

Incrementar los esfuerzos para llegar con un mensaje por parte del INTA es necesario como así es un desafío explorar vehículos eficientes para lograrlo. Se deben ofrecer nuevas alternativas para renovar el interés y entusiasmo de utilizar técnicas que por un lado mejoren la realidad del productor y por otro refuercen la sustentabilidad del sistema productivo.

Como técnicos de la institución es necesario hacer un análisis reflexivo preguntándonos qué estamos aportando al sector, si lo que aportamos tiene la suficiente importancia para los productores, en qué es necesario invertir tiempo y recursos humanos para mejorar el sistema productivo ganadero extensivo de nuestra zona como así aumentar la calidad de vida de los productores.

# Bibliografía

---

---

Álvarez, R. 2009. "Situación actual y aportes al desarrollo del sector ganadero ovino-extensivo del Departamento Magallanes -Provincia de Santa Cruz". Trabajo Final Integrador. Especialización en Desarrollo Rural- Facultad de Agronomía, UBA

Andrade, L; Bedacarratx, V y Álvarez, R. 2008. La producción ovina extensiva y las prácticas asociativas: estudio de caso de la zona centro de Santa cruz, Patagonia Argentina. 3as Jornadas de Historia en la Patagonia. San Carlos de Bariloche, 6-8 de noviembre de 2008.

Andrade, Larry. 2007. El aporte de Pierre Bourdieu y Alfred Schutz al análisis de las prácticas sociales de producción. Mimeo.

Andrade, Larry. 2005. "Sociología de la desertificación. Los productores ovinos extensivos de la Patagonia austral". Miño y Dávila Eds. 287 pp.

Barbería E. M., 1996. Los dueños de la tierra en la Patagonia Austral, 1880-1920. Editado por Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Santa Cruz. Argentina.

Berger P. y Luckmann T., 1986. La construcción social de la realidad. Amorrortu Editores. Bs. As.

Borelli, P. y Oliva, G. 2001. Ganadería Ovina Sustentable en la Patagonia Austral. ED INTA reg. Pat. Sur. 272 pp.

Borelli, P. 2001.a. La Tecnología de Manejo Extensivo (TME). Cap. 1. pp 9-16. En: Ganadería Ovina Sustentable en la Patagonia Austral. Borelli, P y G. Oliva Ed. INTA Reg. Pat. Sur. 272 pp.

Borelli, P. 2001.b. Producción animal sobre pastizales naturales. Cap. 5. pp 131-162. En: Ganadería Ovina Sustentable en la Patagonia Austral. Borelli, P y G. Oliva Ed. INTA Reg. Pat. Sur. 272 pp.

Cáceres, D., Silvetti, F, Soto, G. y Rebolledo, W. 1997. La adopción tecnológica en sistemas agropecuarios de pequeños productores. *Agro Sur*, 24(2): 123-135

CNA, 2002. Fecha de consulta 07 mayo 2012. Página de consulta: [http://www.indec.gov.ar/agropecuario/cna\\_defini.asp](http://www.indec.gov.ar/agropecuario/cna_defini.asp)

Convenio de Naciones Unidas de Lucha contra la desertificación. 1994. Consultado el 07 de mayo de 2012. Texto final de la Convención. Página de consulta: <http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/conventionText/conv-spa.pdf> pp 4.

Danklmaier, C. (n.d.). Informe de Avance: Tecnologías aplicadas para el manejo de los pastizales naturales en el NO del Chubut. EEA INTA Esquel.



*Del Valle, H.; Elissalde, N.; Gagliardini, A. y Milovich, J.* 2004. Desertificación en Patagonia. En Guía Geográfica interactiva de Santa Cruz. González, L. y Rial, P. (Eds.). EEA Santa Cruz. Convenio INTA- Provincia de Santa Cruz- Universidad Nacional de la Patagonia Austral. pp 32-34.

*Diccionario de la Real Academia Española.* Consultado el 30 de septiembre 2010. Página Web de consulta:

[http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=tecnologia](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=tecnologia)

*Elvira M.* 2007. Mercado, Exportaciones y Producción nacional y regional. Curso de actualización lanera. Trelew 15 al 19 de octubre 2007.

*Enciclopedia temática Océano* (n.d.) Grupo Editorial Océano. España: Barcelona.

*Ghida Daza, C.* 2009. Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. Bases Metodológicas. Ed INTA ISSN 1851-6955. 39 pp.

*Golluscio, R.* 2009. Receptividad ganadera: marco teórico y aplicaciones prácticas. *Ecol. Austral* [online]. 2009, vol.19, n.3, pp. 215-232. ISSN 1667-782X.

*Güenaga, R.* 1994. "Los extranjeros en la conformación de la elite santacruceña". Gabinete de Investigación de Historia Americana y Argentina. Departamento de humanidades. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. 133 pp.

*Herrera, A.* (n.d.). Desarrollo, Tecnología y Medio Ambiente. Conferencia en el Primer Seminario Internacional sobre Tecnologías Adecuadas en Nutrición y Vivienda, PNUMA, México. Fecha de consulta 18 mayo 2012. Página Web de consulta: <http://vaca.agro.uncor.edu/~extrural/AMILCAR.pdf>

*Lapalma, A. I.* (n.d.). El escenario de la intervención comunitaria. En: Estrategias de intervención comunitaria. Material de estudio código: 115-1-30. Facultad de Psicología. Universidad de Buenos Aires.

*Long, N. y Long, A.* 1992. Traducción parcial de Capítulo I y Capítulo II. Battlefields of knowledge. The interlocking of theory and practice in social research and development. London, Routledge.

*LUDEPA.* 1992. Taller sobre aspectos socioeconómicos y socioculturales relacionados con la desertificación en la Patagonia. INTA/GTZ. Bariloche. Mimeo.

*Mato, D.* (n.d.). Producción transnacional de representaciones sociales y transformaciones sociales en tiempos de globalización. Fecha de consulta 18 mayo 2012. Página Web de consulta: <http://globalcult.org.ve/pub/Clacso1/mato.pdf>

*Milicevic, F.; Williams, M. y Quargnolo, E.* 2002. Tipificación de canales de cordero patagónico de Santa Cruz. Informe de INTA - Cambio Rural. Abril 2002.

*Oliva, G; Rial, P; González, L y Mazzoni, E.* 1995.a. Evaluación del estado actual de la desertificación en la transecta Santa Cruz. Capítulo IV.1. En: del Valle, H.; Eiden, G.;

Mensching, H. y Goergen, J. (Eds.). Lucha contra la desertificación en la Patagonia. Cooperación técnica argentino alemana. Proyecto INTA-GTZ. Buenos Aires. Pp. 65-68

*Oliva, G.; Rial, P y Borelli, P. 1995.b.* Desertificación y posibilidades de uso sustentable en la Provincia de Santa Cruz. pp. 48 – 57. Actas del Taller internacional sobre recursos fitogenéticos, desertificación y uso sustentable. 7 al 11 de Noviembre de 1994. 238 pp.

*Oliva, G.; González, L.; Rial, P. y Livraghi, E. 2001.* El ambiente en la Patagonia Austral. Cap. 2. pp. 19-82. En: Ganadería Ovina Sustentable en la Patagonia Austral. ED INTA Reg. Pat. Sur. 272 pp.

ONCCA. 2009. Anuario Ovino 2009. Ministerio de Agricultura. 130 pp.

Ovis XXI. Argentina. Fecha de consulta 13 noviembre 2010. Página Web de consulta: <http://ovis21.com>

PROLANA, 2013. Programa Nacional dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca – Presidencia de la Nación. Página Web de consulta: <http://www.prolana.gov.ar/>

*Quargnolo, E. 2007.* Determinación de la “brecha tecnológica” existente en los sistemas de producción ovina de la Patagonia austral, identificación de los puntos críticos e impacto económico, social y ambiental de la aplicación de la tecnología disponible recomendada para el manejo extensivo en el extremo sur de Santa Cruz (Estepa Magallánica y Matorral de Mata Negra). Estudio complementario. Informe Final. EEA INTA Santa Cruz. 74 pp.

*Rivera, E. y col. datos inéditos.* Caracterización de los establecimientos ganaderos del área de influencia de la AER Río Gallegos.

*Rogers, E. 1983.* Diffusion of innovations. Third Edition. The free Press. A division of Macmillan Publishing Co., Inc New York. 453 páginas.

*Sistema Regional de Soporte de Decisiones, 1997.* Grupo interdisciplinario para el sistema de soporte de decisiones – Santa Cruz y Tierra del Fuego, versión 1.0. PRODESER (INTA – GTZ) EEA Santa Cruz. Santa Cruz. Argentina 136 pag.

*Schorr, A. G. y Seguí, M. F. 2008.* Zonas agroeconómicas homogéneas. Patagonia Sur, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. PE AEES Economía de los Sistemas de producción: Caracterización y Prospectivas. Ediciones INTA.

*Schorr, A. G.; Williams, M.; Seguí, M. F.; Watson, B. R. 2008.* Modelos Ganaderos Ovinos Extensivos. Estepa Magallánica Seca. Pcia Santa Cruz. Análisis económico comparativo 2005/2006- 2007/2008.

Suárez, D. 2009. “Ovinos y alambre, paisaje cultural” Del pastizal natural a la insustentabilidad de la ganadería ovina en Santa Cruz. Tesis de maestría en Desarrollo Sustentable. Convenio FLACAM. Universidad Nacional de Lanús.

*Thomas, H. (n.d.).* Tecnologías para la inclusión social y políticas públicas en América Latina. Fecha de consulta 07 mayo 2012. Página Web de consulta:

<http://es.scribd.com/doc/19493318/Hernan-Thomas-Tecnologias-para-la-inclusion-social-y-politicas-publicas-en-America-Latina>. pp 32.

*Watson, B. 2009.* Determinación de costos de producción de establecimientos agropecuarios. Estepa magallánica seca. Pcia Santa Cruz. Informe técnico. INTA EEA Santa Cruz.

*Williams, M. 2004.* Santa Cruz. La ganadería ovina, situación actual y perspectiva. pp. 22-26. IDIA XXI Año 4. N ° 7.

*Williams, M. 2005.* Un diseño de políticas públicas para el desarrollo sostenible de las pequeñas y medianas empresas ganaderas de la provincia de Santa Cruz. Tesis presentada para cumplir con los requisitos finales para la obtención del título de Master en Administración de Negocios (MBA) pp. 69.