



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS  
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

CARACTERIZACIÓN DEL GRADO DE INNOVACIÓN SEGÚN GÉNERO EN SISTEMAS  
DE PRODUCCIÓN OVINA EN LAS COMUNAS DE NAVIDAD Y LITUECHE.

MARÍA JOSÉ LAYTTE GARCÍA

Memoria para optar al Título  
Profesional de Médico Veterinario  
Departamento de Fomento de la  
Producción Animal

PROFESOR GUÍA: DR. MARIO MAINO MENÉNDEZ  
Departamento de Fomento de la Producción Animal

SANTIAGO, CHILE  
2015



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS**

**CARACTERIZACIÓN DEL GRADO DE INNOVACIÓN SEGÚN GÉNERO EN SISTEMAS  
DE PRODUCCIÓN OVINA EN LAS COMUNAS DE NAVIDAD Y LITUECHE.**

**MARÍA JOSÉ LAYTTE GARCÍA**

Memoria para optar al Título  
Profesional de Médico Veterinario  
Departamento de Fomento de la  
Producción Animal

Nota Final .....

Profesor Guía: Mario Maino M. ....  
Profesor Corrector: Patricio Pérez M. ....  
Profesor Corrector: Claus Köbrich G .....

**PROFESOR GUÍA: DR. MARIO MAINO MENÉNDEZ**  
Departamento de Fomento de la Producción Animal

**SANTIAGO, CHILE**  
2015

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar a Juan Fuentes y todo su equipo por su bondad, tiempo y paciencia para la obtención de mis resultados.

A Ignacio Silva, Constanza Moris, Javiera Calderón, Felipe Romero e Ítalo Quintanilla por revisarme la tesis constantemente.

A mis compañeras y compañeros que son parte de mi vida.

A mi familia que amo, por apoyarme siempre.

A mis profesores correctores Patricio Pérez y Claus Köbrich.

Y a mi profesor guía Mario Maino.

Gracias.

## RESUMEN

Innovación se define como *todo cambio que se base en el conocimiento y que genere riqueza* (Muñoz *et al.*, 2007). A partir de esta definición, la intención de este estudio fue caracterizar, según género, el grado de innovación en sistemas de producción ovina en la comuna de Navidad y Litueche en la región de O'Higgins. Para realizar este estudio se encuestó a un total de 41 productores(as) (5 mujeres y 36 hombres), recopilando la siguiente información personal: edad, experiencia con ovinos, género, escolaridad y estatus de su actividad productiva. Finalmente se les consultó por una lista de innovaciones confeccionada por un taller de expertos. Estos datos fueron analizados y clasificados en dos: el perfil de los(as) productores(as) y el grado de adopción de innovaciones. Dentro del primero, se obtuvo una caracterización general de los(as) productores(as), donde el promedio de la edad, escolaridad y experiencia fueron de 62, 6,2 y 26 años, respectivamente. Por su parte, el grado de adopción de innovaciones se midió a través del Índice de Adopción de Innovaciones (InAI), la Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI) y la brecha del InAI. El primer indicador mostró un promedio de 36,75%, posteriormente se clasificó en categorías, dentro de los cuales, el manejo de praderas y el estatus sanitario de los animales, obtuvieron los mayores índices. El segundo indicador se dividió en bajo, medio y alto y en este último se observa que las innovaciones más adoptadas son la vacunación y desparasitación estratégica junto a la inscripción en el SAG para transportar al rebaño. Finalmente se comparó el InAI según género a través de la Prueba Exacta de Fisher, en donde se obtuvo un  $p > 0,999$ , lo que significa que no existe asociación entre género e innovación.

Palabras claves: Género, Extensionismo en Red, Innovación, Producción Ovina.

## ABSTRACT

Innovation is defined as any change that is based on knowledge and generate wealth (Muñoz *et al.*, 2007). From this definition, the intent of this study was to contribute to the design and innovation in technology transfer processes, giving way to extensionism network. This study aimed to characterize, by gender, the innovation degree in sheep production systems in the commune of Navidad and Litueche in the region of O'Higgins. To perform this study surveyed a total of 41 producers (5 women and 36 men), obtaining the following personal information: age, experience with sheep, gender, education and status of their productive activity. Finally, they were asked for a list of innovations compiled by an expert workshop. These data were analyzed and classified into two: the producers profile and the degree of adoption of innovations. In the first, a general characterization of producers, where the average age, education and experience were 62, 6.2 and 26 respectively were obtained. Meanwhile, the degree of innovation adoption were measured by the rate of adoption of innovations, the rate of adoption of innovations and the gap of the rate of adoption of innovations. The first indicator showed an average of 36.75%, subsequently was classified into categories, obtaining the highest rates in the management of grasslands and the health status of animals. The second indicator is divided into low, medium and high. The latter observed that the more adopted innovations are vaccination and strategic deworming with registration in the SAG to carry the flock. Finally the rate of adoption of innovations by gender was compared by Fisher's exact test, where  $p > 0.999$  was obtained, meaning that there is no association between gender and innovation.

Keywords: Gender, Extensionism Network, Innovation, Sheep Production.

## INTRODUCCIÓN

En Chile, el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) es la institución encargada de realizar transferencia tecnológica hacia la pequeña agricultura, con el fin de instalar mejoras en su desarrollo productivo.

A pesar del trabajo que ha desarrollado INDAP, estadísticas obtenidas por censos agropecuarios y analizados por el Centro de Estudios de Economía y Negocios (CEEN) de la Universidad del Desarrollo, señalan que los indicadores de productividad de la Agricultura Familiar Campesina (AFC) tienden a ser bajos. Entre las razones que explican este problema se encuentran: una bajo nivel tecnológico y una baja tasa de innovación (Olivares, 2012). En un intento por solucionar esto, investigadores de la Universidad de Chapingo han confeccionado una propuesta metodológica que apunta a superar las debilidades de los sistemas de producción pertenecientes a la AFC, denominándola extensionismo en red. Esta metodología se basa en reconocer el aprendizaje como punto inicial para innovar; entendida esta como *la habilidad para recolectar información y usarla creativamente en respuesta a oportunidades comerciales o necesidades sociales* (Aguilar *et al.*, 2010).

El extensionismo en red, supera el enfoque lineal que ha predominado hasta hoy, permitiendo reconocer las fuentes múltiples de aprendizaje entre los agricultores. En éste, se asume que los productores tienen un conocimiento tácito sobre sus prácticas, llevando a cabo las dinámicas de innovación en forma de red dentro de la comunidad. Implementar este enfoque obliga a saber qué saben los diferentes actores y quiénes son los que manejan tal información.

Paralelamente, se ha visto en el campo una irrupción importante de las mujeres en la gestión de los recursos, cuestión que hace necesario saber qué rol está jugando el género en el ámbito del conocimiento tácito de los pequeños agricultores.

Por lo anterior, éste estudio tuvo por objetivo caracterizar el grado de innovación según género en sistemas de producción ovina en la comuna de Navidad y Litueche en la región de O'Higgins. Esto servirá como insumo para evaluar otras formas de diseño en los procesos de transferencia tecnológica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El territorio en estudio para caracterizar los cambios de innovación según género, consistió en sistemas de producción ovina compuesta por 53 personas (de las cuales 5 fueron mujeres y 48 hombres) a cargo de la Unidad Operativa del Servicio de Asistencia Técnica (SAT) Ovina. Específicamente, abarca productores y productoras de la comuna de Litueche y Navidad, ambas ubicadas en la provincia de Cardenal Caro en la Región de O'Higgins.

Para caracterizar las dinámicas de innovación, el estudio se basó en la realización de siete pasos.

1. Construcción del catálogo de innovaciones: junto con investigadores expertos en innovación pertenecientes a la Universidad de Chapingo, México, académicos relacionados al rubro ovino de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile y profesionales a cargo del SAT estudiado, se construyó un catálogo de 28 innovaciones. Estas debiesen aportar a la competitividad y sustentabilidad de los actores de la cadena productiva estudiada. En el cuadro 1 se muestra el catálogo de innovaciones junto con una breve descripción de cada una.

2. Descripción de las innovaciones: se hizo una breve descripción de las innovaciones detalladas en el cuadro 1. Con la finalidad de asegurar el correcto entendimiento por todos los involucrados en la construcción de esta metodología.

3. Confección de la encuesta: se elaboró la encuesta dirigida a los productores y productoras del sector. Esta consta de 2 partes:

-Características del productor: en esta sección se registraron datos, tales como el nombre, edad, sexo, escolaridad, años en la actividad, estado actual de la unidad de producción y tamaño de la unidad de producción.

-Dinámica de la innovación: esta parte de la encuesta indaga en la cantidad de adopciones de la lista de innovaciones y/o buenas prácticas que tienen los (as) encuestados (as), el año de adopción y las principales fuentes de información. La importancia de saber el origen de la información es que, a través de estos datos, se podrá conocer el flujo de

conocimiento en la comunidad, para que posteriormente en otro trabajo, se describa la red de innovaciones.

4. Aplicación de la encuesta: la intención fue aplicar la encuesta a la totalidad de productores(as) inscritos en el SAT, sin embargo, fue aplicada a 41 individuos de un total de 53 personas pertenecientes al sistema de producción en estudio. Esta información fue recopilada en un total de 4 visitas que duraron 2 días cada una durante el mes de Abril.

5. Tabulación de datos: se tabularon las encuestas en Microsoft Excel® para su posterior análisis.

6. Análisis de resultados: se analizaron los resultados de los siguientes indicadores:

- Índice de la adopción de innovaciones (InAI): mide la relación que hay entre las innovaciones adoptadas y el número total de innovaciones recomendadas para cada productor.

$$InAI_i = \frac{IA}{k}$$

Donde:

*InAI<sub>i</sub>*: Índice de adopción de innovaciones para el *i*ésimo productor (ra).

*IA*=Innovaciones Adoptadas.

*k*= Número total de innovaciones.

Los resultados de este índice se entregaron por productor(a) individual, por categoría (administración, alimentación, manejo, sanidad, reproducción y genética, organización y manejo de praderas) y un promedio general de la comunidad.

- Tasa de adopción de innovaciones (TAI): Mide el promedio de productores(as) que tienen una determinada innovación. Se calcula como un porcentaje de agricultores(as) que utilizan las innovaciones seleccionadas.

$$TAI_i = \frac{PA}{k} \times 100$$

Donde:

*TAI<sub>i</sub>*: tasa de adopción de innovación de *i*-innovación.

*PA*: N° de productores (as) adoptantes de la innovación *i*.

*K*: N° total de productores (as).

Se entregan los valores de cada innovación y los resultados se agruparon en tres: los de alta tasa de innovación, baja tasa de innovación y los de mediana tasa de innovación.

- Brecha de Índice de Adopción de Innovaciones: es la brecha que existe entre el/la productor (a) que tiene el Índice de Adopción de Innovación más alto y cada uno del resto de los/las encuestados (as).

7. Comparar InAI según género: se comparó, a través de la prueba exacta de Fisher, el InAI total de hombres y mujeres pertenecientes al sistema de producción en estudio. Los datos fueron introducidos al programa *InfoStat 2008®* (*InfoStat, versión 2008*, Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina). De esta manera se pudo evaluar con perspectiva de género los resultados del InAI para aportar a las conclusiones.

Con los datos recopilados y analizados de la encuesta, se pueden identificar las innovaciones adquiridas por los productores y productoras del sector estudiado. A partir de estos datos se puede identificar qué información existe en la comunidad y quiénes la tienen y con ello realizar una red de flujo de conocimiento. Esto último tiene por objetivo hacer más eficiente el trabajo del extensionismo y disminuir el tiempo de adopción de innovaciones en la comunidad. Se debe recordar que el presente trabajo sólo contempla la caracterización del grado de innovación según género en sistemas de producción ovina.

## RESULTADOS

### Catálogo de innovaciones con su respectiva descripción:

El resultado del taller de expertos para generar la batería de innovaciones que debiesen tener los(as) productores(as) en estudio se observa en la Tabla Nro. 1.

**Tabla Nro. 1:** Catálogo de innovaciones.

Innovación	Descripción
<b>Administración</b>	
Registros Económicos	Registro de información de ingresos y egresos de la unidad de producción para estimar la rentabilidad del área de producción.
Registros Productivos y reproductivos.	Registrar todos aquellos parámetros productivos del rebaño: pesos al nacimiento, al destete, intervalos entre partos, ganancias diarias de peso, número de crías por parto, etc. Registrar todos aquellos parámetros reproductivos del rebaño: % de fertilidad, % de prolificidad, % de parición, etc.
<b>Alimentación</b>	
Utilización de subproductos regionales	Aprovechar los insumos regionales que resultan del desecho de industrias o cultivos privados, los que pueden representar alternativas económicas para la alimentación del rebaño.
Énfasis en el último tercio de gestación e inicio de la lactancia.	Alimento de calidad para hembras en último tercio de gestación puesto que es el momento donde el feto crece de tamaño, disminuye la capacidad del rumen en cuanto a su espacio y los últimos días es cuando se sintetiza el calostro en la glándula mamaria.
Suplementación crías.	Alimento de alta calidad para los corderos, tomando en cuenta que al destete deben consumir una pradera con leguminosas (trébol) y libre de parásitos. Esto incluye hasta la etapa de una aplicación adecuada del diseño de <i>creep feeding</i> .
Suplementación hembras antes del encaste (flushing)	Manejo nutricional con el fin de aumentar la tasa de ovulación y por lo tanto aumentar el número de corderos por pariciones. Con el conocimiento de que exista suficiente alimento para poder mantener una mayor prolificidad.
Condición Corporal como evaluación nutricional.	Evaluación más objetiva del estado físico del animal que sirve para tomar decisiones con respecto al manejo del rebaño.
Estrategia para suplementación en sequía.	Tener en cuenta distintas estrategias en épocas de sequía para conservar la masa ganadera: hacer inventario de los

	recursos que se tienen, comprar alimento en tiempo oportuno antes de que suban de precio, disminuir la población de animales no productivos (ovejas viejas, dientes desgastados, enfermedades crónicas, etc), utilizar subproductos regionales y bajar a rendimiento de mantención.
<b>Manejo</b>	
Área de maternidad o aleros de parición	Tener un lugar para agrupar a las hembras próximas al parto.
Estrategias para evitar muertes neonatales	Utilización de recursos para evitar las muertes neonatales, tales como perros cuidadores para evitar a los depredadores, salas de parto para evitar depredadores y poder atender distocias, cercos en buen estado para juntar a las hembras próximas al parto y vigilar su alimentación, evitar el estrés, y vigilar los partos, entre otras.
<b>Organización</b>	
Predio inscrito en el SAG para el transporte de animales	Incentivar el uso del Formulario de Movimiento Animal como único documento oficial para el transporte de ganado, y para ello se debe estar inscrito en el Programa Oficial de Trazabilidad Animal del SAG.
Compra en común.	Potenciar y apoyar la adquisición de insumos en grupo a gran escala y a precios menores.
Ventas en común.	Reforzar el esquema de organización para vender los animales, sus productos y subproductos a un mejor precio.
Pertenencia a una organización económica o grupo de productores distinta al SAT	Afiliación a alguna organización ganadera o a un grupo de productores.
<b>Reproducción y Genética</b>	
Encaste estacional en época correcta.	Evitar que los corderos nazcan en épocas donde no hay suficiente alimento. Por lo tanto se podría encostar en febrero-marzo para aprovechar el estadio reproductivo de las hembras con mayor fertilidad y prolificidad y así los corderos nacen en meses donde hay aumento de la producción de forraje.
Diagnóstico de Gestación obteniendo la carga fetal del rebaño.	Metodología para desechar animales o hembras vacías para incrementar la eficiencia del rebaño. Además incorporar el concepto de carga fetal que permite clasificar entre hembras de un cordero y melliceras o más.
Uso de reproductores o carneros mejoradores.	Uso de reproductores nuevos, traídos de predios distintos y libre de enfermedades con certificación genética de características productivamente deseadas.
Selección objetiva de pie de cría (para reemplazo o para utilizarlos de reproductores).	De los corderos nacidos, utilizar el 20% de ellos para ser usados como tasa de reemplazo del rebaño usando técnicas objetivas de selección o parámetros productivos.
<b>Sanidad</b>	
Programa de Vacunación (Clostrivac 8)	Vacunar en período productivo adecuado (antes del parto) contra clostridios.

Programa de desparasitación estratégica (diagnostico mas tratamiento)	Desparasitar en época estratégica (entre diciembre y enero por sus temperaturas elevadas) con diagnóstico previo.
Protocolo de acción frente a abortos y toma de muestras.	Realizar un protocolo de acción frente a abortos y tomas de muestra para diagnosticar enfermedades y evitar zoonosis.
Desinfección de ombligo.	Aplicar yodo al ombligo del cordero al nacer para evitar infecciones bacterianas.
Protocolo de manejo de enfermos (separación del rebaño y tratamiento).	Programa de acción frente a animales enfermos como manera resolutive de enfermedades y preventiva para la diseminación al resto del rebaño.
Protocolo de ingreso y salida de animales al predio (certificación de animales libre de enfermedades, cuarentenas, entre otros).	Protocolo para seguir indicaciones de cómo comprar animales para evitar introducir enfermedades al predio y protocolo para registrar la salida de animales junto con instrucciones establecidas de transporte de animales.
<b>Manejo de praderas.</b>	
Apotrerramiento	División de la pradera en potreros a través de cerco convencional (alambre) o cerco eléctrico.
Establecimiento de praderas permanentes.	Las praderas permanentes son aquellas con marcada estacionalidad a través del año y es utilizada en pastoreo de la zona central y sur como alimento de menor costo. Contribuyen a la base alimenticia para confeccionar balances nutricionales y planes forrajeros para cubrir las necesidades del rebaño.
Establecimiento de praderas suplementarias.	Son aquellas que complementan o suplementan a las praderas permanentes con el fin de poder cumplir con el total de los requerimientos de los animales en todas las estaciones del año.

### **Perfil del productor(a):**

En la primera parte de la encuesta, se identificó el nombre, la edad, escolaridad, experiencia en el rubro ovino, género y estado de la unidad de producción. A continuación, en la Tabla Nro.2 se muestra que la edad promedio de los productores(as) alcanza más de los 62 años, siendo algunos muy jóvenes (de 31 años) y otros de avanzada edad (85 años). La tabla muestra también, una escolaridad promedio de 6,2 años, lo que corresponde a una educación básica incompleta. La escolaridad se distribuye en cero años de educación hasta 14 años que indican una carrera técnica completa. En cuanto a la experiencia, el tiempo promedio como ovinocultor(ra) es cercano a los 26 años, lo que podría indicar la existencia de un conocimiento tácito amplio y abundante experiencia en el área de la producción ovina.

**Tabla Nro. 2:** Perfil de productores(as) de ganado ovino pertenecientes a la Unidad Operativa SAT ovina de la comuna de Navidad y Litueche (n=41)

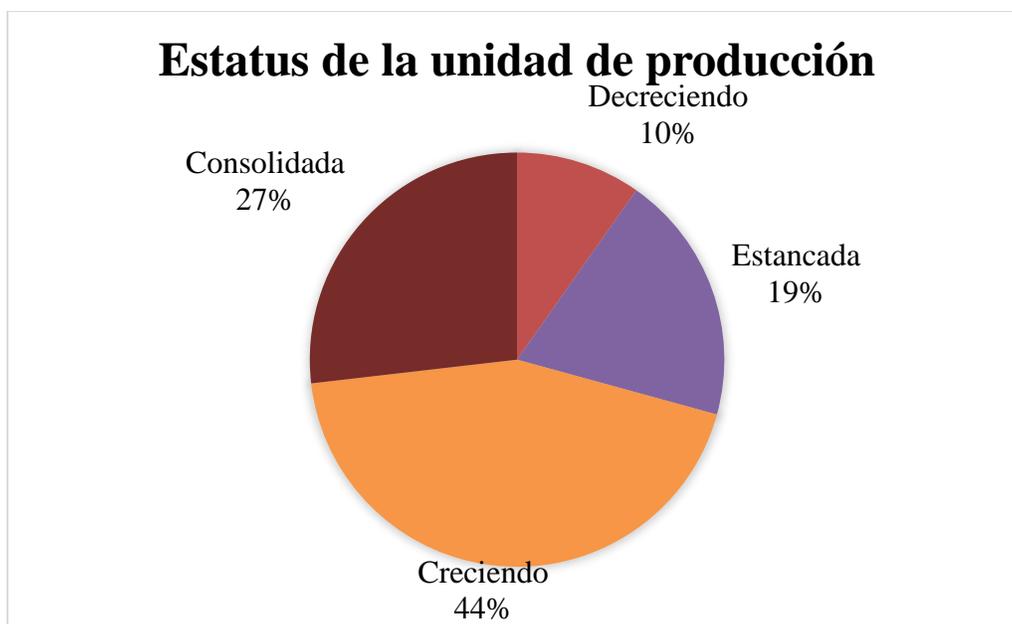
Variable	Edad	Experiencia	Escolaridad
<b>Mínimo</b>	31	1	0
<b>Máximo</b>	85	64	14
<b>Promedio</b>	62.5	25,8	6,2

En cuanto a los datos de género, la Tabla Nro. 3 muestra que del total de 41 productores(as) encuestados, 5 son mujeres y 36 son hombres.

**Tabla Nro. 3:** Composición de productores(as) según género (n=41)

	Número	Porcentaje
<b>Hombres</b>	36	87,8%
<b>Mujeres</b>	5	12,2%
<b>Total</b>	41	100%

Con respecto al estatus de la unidad productiva de ovinos, la Figura Nro. 1 muestra que el mayor porcentaje de productores(as) afirmó tener una producción en aumento y el segundo mayor porcentaje muestra una producción consolidada. Por otro lado, el 29% de la población declaró tener un estatus productivo que está en disminución o estancado, lo que se reparte en un 10% y un 19%, respectivamente.

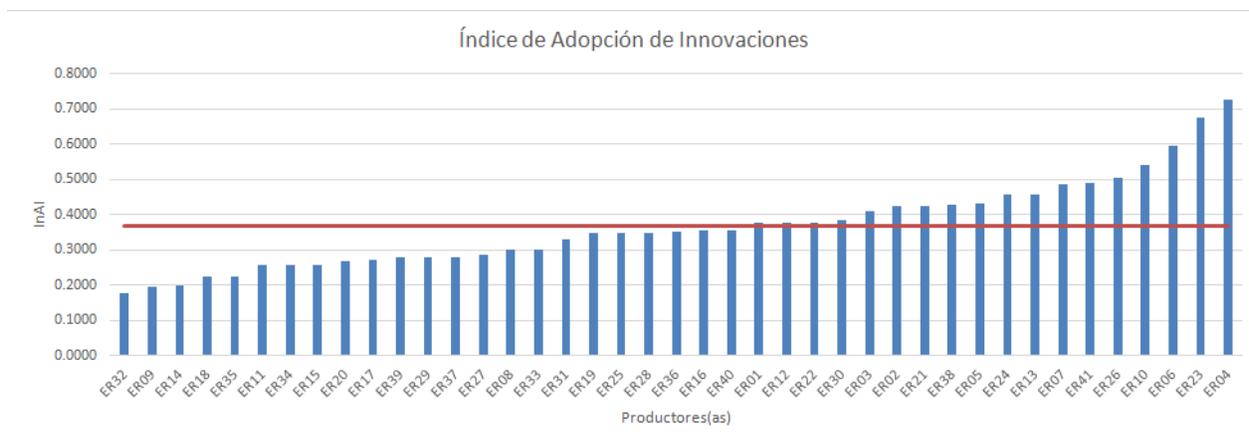


**Figura Nro. 1.** Estatus de la unidad de producción ovina de productores(as) pertenecientes a la Unidad Operativa SAT ovina de la comuna de Navidad y Litueche (n=41)

**Caracterización del grado de adopción de innovaciones:**

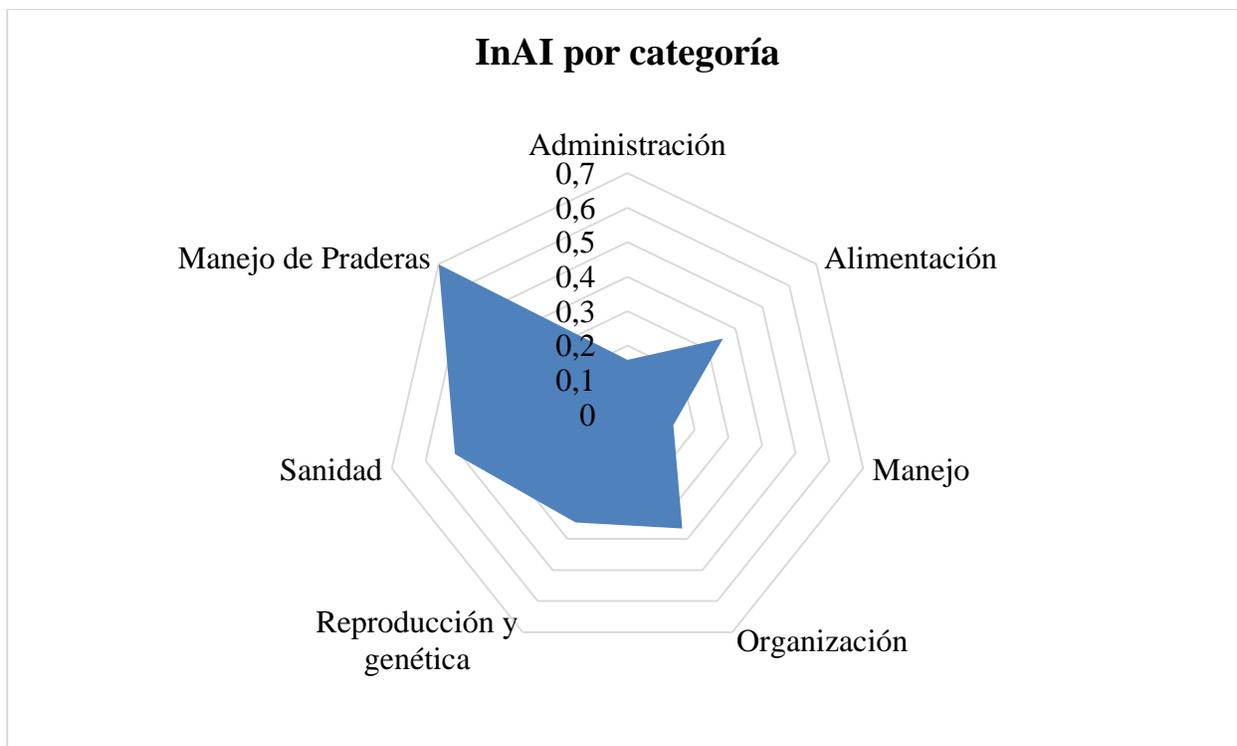
**a. Índice de Adopción de Innovaciones (InAI):**

La Figura Nro. 2 muestra el Índice de Adopción de Innovaciones (InAI) general de los 41 productores(as) encuestados(as). Se observa que el promedio del InAI en la población estudiada es de 0,3675, existiendo individuos que alcanzan un InAI bastante alto como ER04 (0,7286) y otros más bajos como ER32 (0,1762). Un poco más de la mitad de los(as) productores(as) están por debajo del promedio, es decir, la mayoría tiene menos del 36,75% del total de la batería de innovaciones adoptadas en su sistema productivo.



**Figura Nro. 2.** Índice de Adopción de Innovaciones General de productores(as) de la comuna de Navidad y Litueche (n=41)

A continuación se presenta el Índice de Adopción de Innovaciones por categoría, el cual está separado en: eje administración, alimentación, manejo, organización, reproducción y genética, sanidad y manejo de praderas. La Figura Nro. 3 indica que los(as) productores(as) son más innovadores en cuanto al manejo de praderas y al estatus sanitario de los animales. Por el contrario, se observa que los individuos innovan menos en el catálogo de innovaciones que hacen referencia al eje administración y manejo de los animales. La categoría de administración tiene el lugar más bajo del InAI, seguido del manejo de los animales.



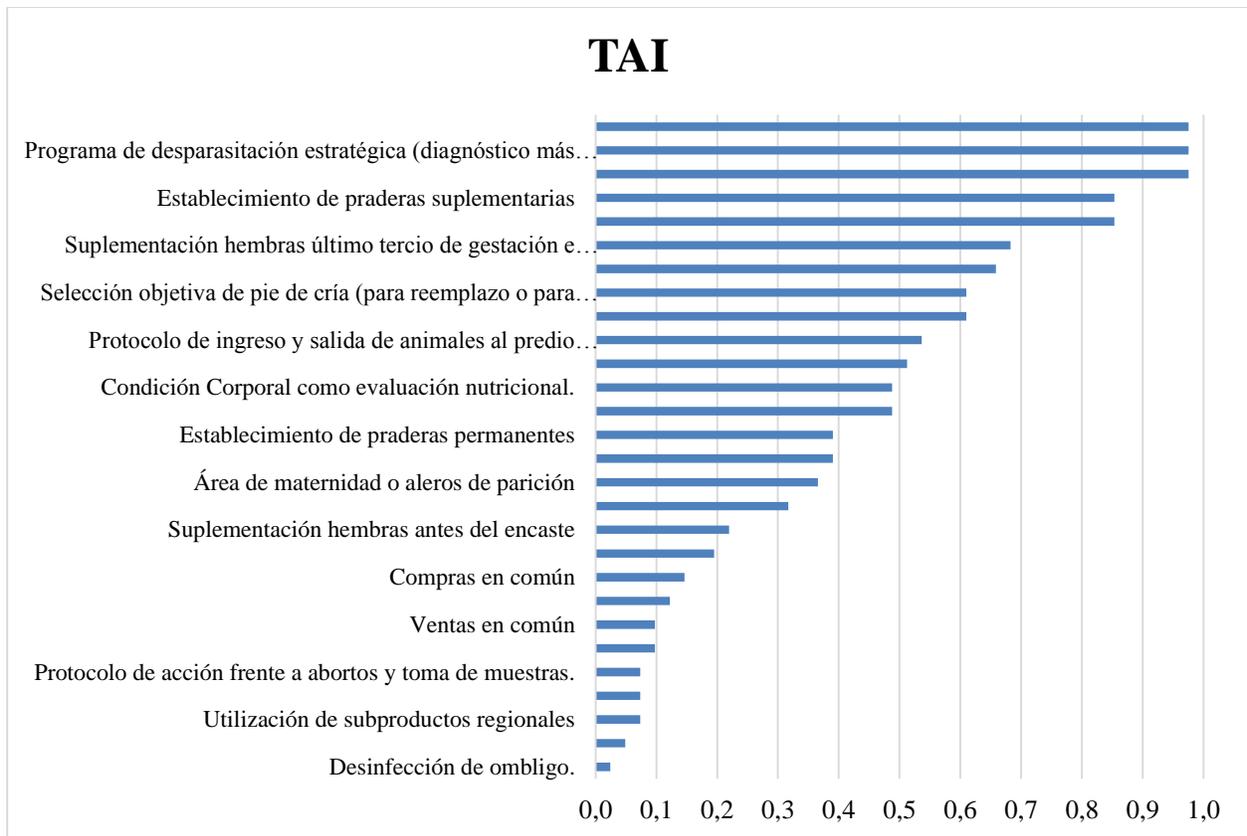
**Figura Nro. 3.** Porcentaje del Índice de Adopción de Innovaciones por categoría de los(as) productores(as) de la comuna de Navidad y Litueche (n=41)

**b. Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI):**

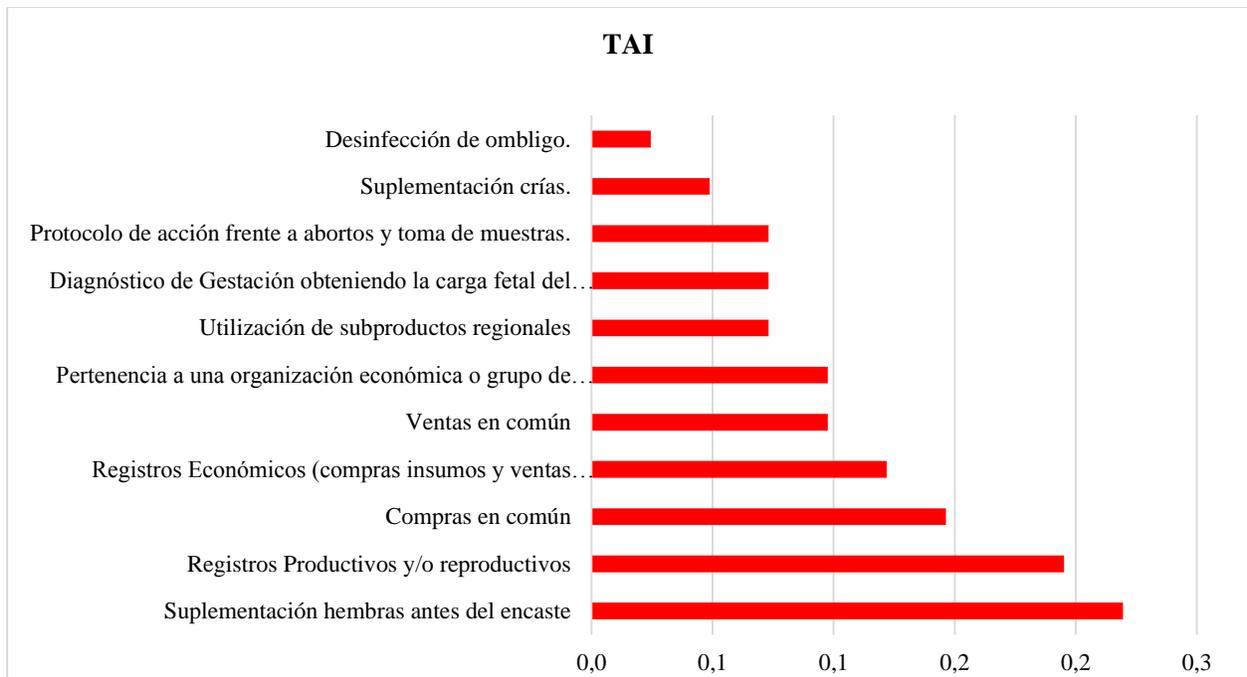
Los resultados obtenidos con respecto a la TAI, los muestra la Figura Nro. 4, en donde se observa que las innovaciones más adoptadas por los(as) productores(as) son la vacunación estratégica, la desparasitación estratégica de los animales y el predio inscrito en el SAG para transportar al rebaño. Estas tres innovaciones han sido adoptadas por casi el 100% de los(as) encuestados(as).

Por otro lado, las innovaciones que tienen una tasa de adopción baja cercanas a cero son la desinfección de ombligo en los corderos recién nacidos, la suplementación de las crías, la utilización de subproductos regionales, el diagnóstico de gestación y el protocolo de acción frente a abortos junto con la toma de muestra.

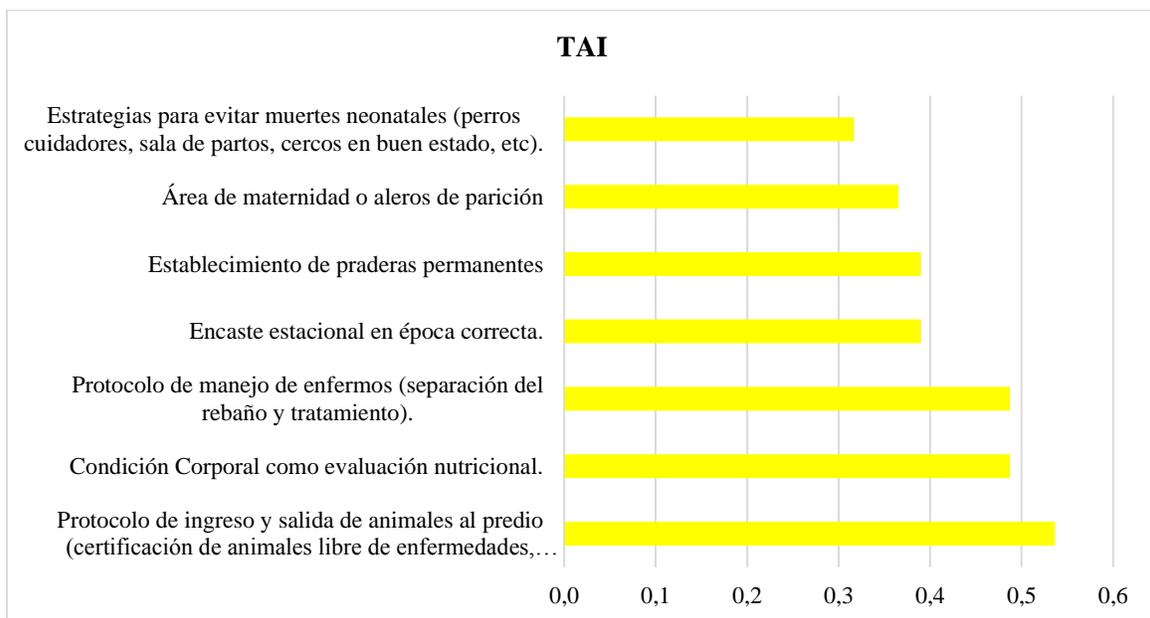
A continuación se muestra la Figura Nro 4 que describe la Tasa de Adopción de Innovaciones. Posteriormente se muestra la Figura Nro 5, Figura Nro. 6 y Figura Nro 7 que corresponden a un desglose de la Figura Nro. 4 en TAI bajo, medio y alto.



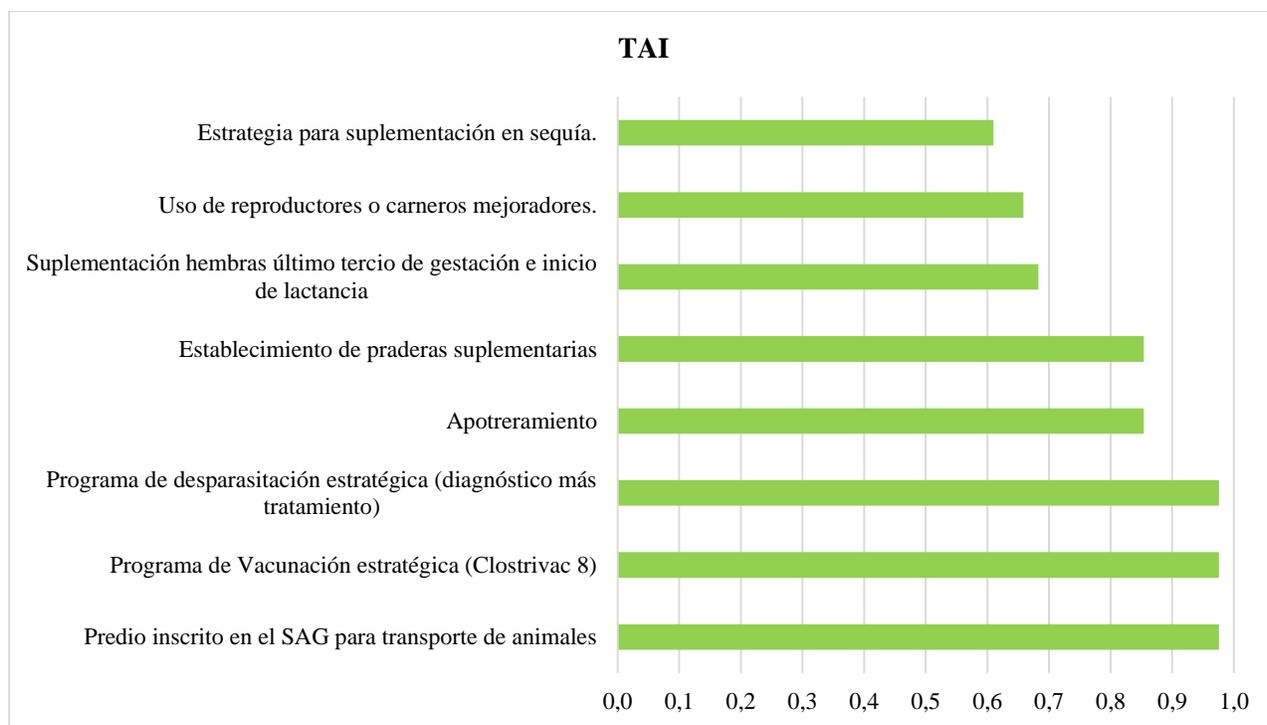
**Figura Nro. 4.** Tasa de Adopción de Innovaciones.



**Figura Nro. 5.** Innovaciones con una baja tasa de innovación.



**Figura Nro. 6.** Innovaciones con una Tasa de Innovación media



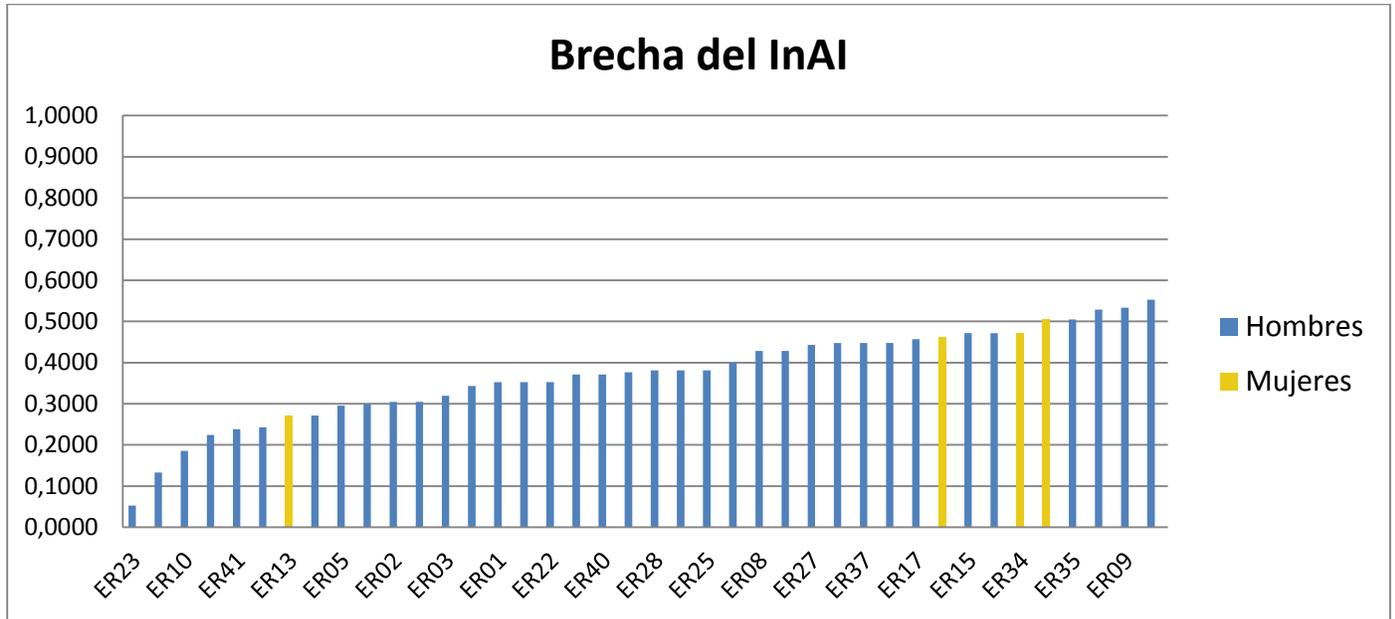
**Figura Nro. 7.** Innovaciones con una Tasa de Innovación alta.

c. Brecha del Índice de Adopción de Innovaciones:

La brecha del InAI corresponde a la brecha que existe entre el o la productor(ra) que tiene el Índice de Adopción de Innovaciones más alto con respecto a todos(as) los(as) demás. Los resultados que muestra la Figura Nro. 8 indican que los productores ER23, ER06 y ER10 son los productores que tienen una brecha muy baja con respecto a la productora ER04 que es la que tiene el mayor InAI. Es decir, que estos productores tienen InAI altos con poca diferencia entre ellos y la ER04. Por el contrario, los productores ER35, ER14, ER09 y ER32 son los que tienen índices de adopción de innovaciones muy bajos y por eso tienen la brecha más alta.

También se puede observar que la diferencia que existe entre el productor que tiene la brecha más baja (ER23) con respecto al productor que tiene la brecha más alta (ER32) es de 0,5, es decir que el productor ER23 innova un 50% más que el ER32. Aunque esta diferencia sea importante, el gráfico muestra que las brechas que tienen los productores con menor InAI versus los que tienen un mayor InAI aumentan paulatinamente, lo que habla de una población más homogénea que heterogénea con respecto a las brechas.

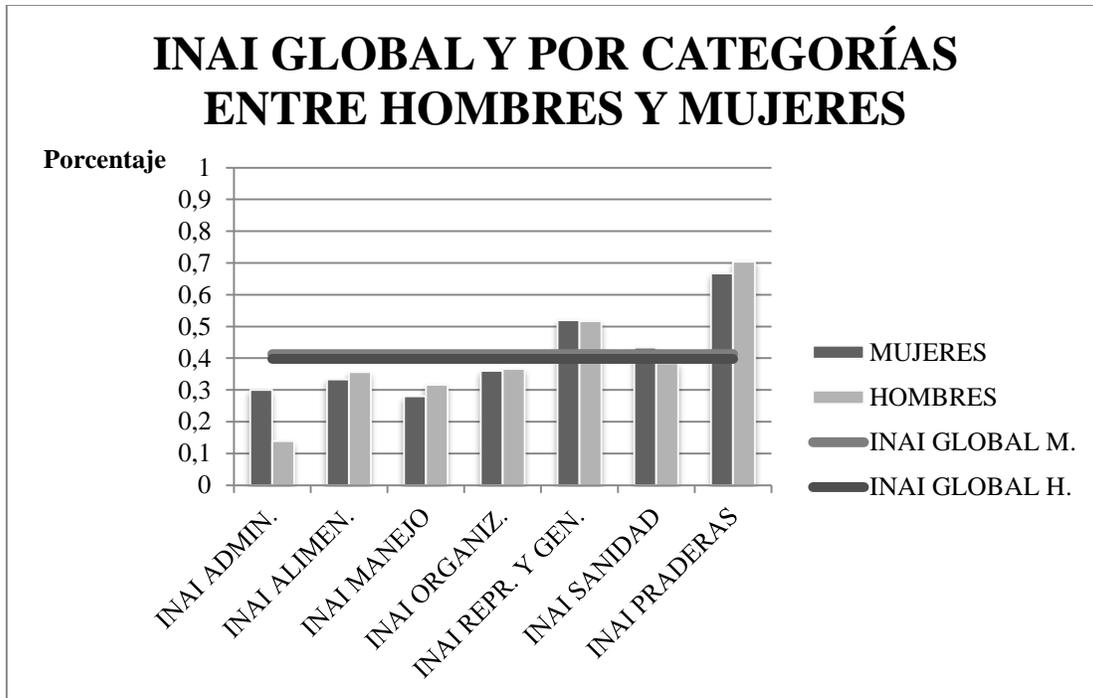
Por último, se debe mencionar que ER04 es la mujer que tiene el InAI más alto. A pesar de que ER04 sea mujer y tenga el Índice de Adopción de Innovaciones más alto, la mayoría de las mujeres tiene los InAI más bajos (ER20, ER34 y ER18) y, en consecuencia, las brechas altas.



**Figura Nro. 8.** Brecha del Índice de Adopción de Innovaciones.

d. Comparación entre el InAI de hombres y mujeres.

Se comparó el InAI promedio y por categoría entre hombres y mujeres pertenecientes a la Unidad Operativa SAT en estudio. Los resultados presentes en la Figura Nro. 9 muestran que el promedio del Índice de Adopción de Innovaciones es levemente mayor en mujeres que en hombres (0,41 mujeres y 0,39 hombres). En cuanto a las categorías del catálogo de innovaciones, no hay una gran diferencia en cuanto a las innovaciones adoptadas entre hombres y mujeres según el rubro, excepto en el eje de administración en donde las mujeres doblan el InAI a los hombres. El eje de sanidad y el de praderas tienen una diferencia un poco mayor entre hombres y mujeres con respecto a los demás, en donde en el primero las mujeres tienen un Índice de Adopción de Innovaciones más alto que los hombres y en el segundo son los hombres lo que tienen un mayor InAI.



**Figura Nro. 9.** Índice de Adopción de Innovaciones global y por categoría entre hombres y mujeres.

Para comparar por género a la población en estudio, se aplicó una prueba estadística de comparación de variables cualitativas para un tamaño muestral pequeño llamada Prueba Exacta de Fisher. La hipótesis nula indica que no hay asociación entre género e innovación, es decir, que los hombres y las mujeres tienen el mismo porcentaje de innovación. La hipótesis alternativa indica que existe asociación entre género e innovación.

Los datos fueron analizados en el Software *InfoStat*®, dando como resultado un  $p > 0,999$ . Esto significa que se aprueba la hipótesis de independencia en donde no existe relación entre género e innovación.

## DISCUSIÓN

### **Perfil del productor ovino:**

En Chile la edad promedio de los jefes o jefas de hogar pertenecientes a la Agricultura Familiar Campesina (AFC) bordea los 58 años, lo que significa que el recambio generacional es escaso y la población rural tiende a envejecer, dado que la edad promedio de los jefes y jefas de hogar aumentó de los 55 a los 58 años entre los últimos dos censos agropecuarios (Leporati *et al.*, 2014). Específicamente en la región de O'Higgins, el Censo agropecuario del 2007 arrojó que la edad promedio de los productores de esta región era de 58,2 años (ODEPA, 2009). Ambas informaciones se asemejan a los resultados obtenidos en este trabajo.

Los datos que consiguió este estudio, con respecto a la experiencia, fueron de un promedio de 25,8 años dedicados al rubro ovino. Estos datos se asemejan a un estudio realizado por ODEPA en comunas de la región de O'Higgins, en donde la experiencia en cualquier rubro silvoagropecuario realizado por pequeños productores, supera los 20 años. Esta información significa que son pocos los(as) productores(as) que están comenzando a desarrollarse en el rubro ovino y se asocia con la edad promedio de los productores, ya que la mayoría han dedicado gran parte de sus vidas a este trabajo (ODEPA, 2009). También, los resultados obtenidos en cuanto a la experiencia podrían indicar un vasto conocimiento tácito acumulado en los(as) productores(as) encuestados(as), sin embargo, la correcta forma de medir esto sería comparando los resultados con y sin la presencia de asesores técnicos a cargo los rebaños ovinos de productores(as) (Sánchez *et al.*, 2013). Tema que se abordará más adelante.

En cuanto a la escolaridad, este estudio arrojó que el promedio de años estudiados por los(as) productores(as) es de 6,2 años, es decir, una educación básica incompleta. En general, la AFC cuenta con un bajo nivel educacional, sobre todo en los estratos más vulnerables (Leporati *et al.*, 2014). De acuerdo a datos de CEPAL/FAO/IICA, 2013 citados por Leporati *et al.* (2014), los niveles más altos de escolaridad en AFC en América y El Caribe los tiene Chile (6 años promedio) y Costa Rica (5,7 años promedio), lo que concuerda con menores niveles de pobreza en los hogares rurales de estos países. Los resultados obtenidos en este estudio se asemejan a los

datos oficiales que maneja INDAP, CEPAL, FAO e IICA (Leporati *et al.*, 2014). El censo agropecuario del 2007 indicó que el nivel de escolaridad en la AFC para la región de O'Higgins fue de un 65% de personas con educación básica completa, 13,8% con educación media completa y 4,2% con educación técnica (INE, 2007). Lo que no se condice con este estudio, dado que la mayoría de los(as) encuestados(as) tienen una educación básica incompleta.

### **Composición de productores(as) según género.**

Los porcentajes obtenidos en los resultados se asemejan al promedio de mujeres como jefas de hogar pertenecientes a la AFC que corresponde a un 16% en América Latina y el Caribe. La literatura describe que la mayor proporción de mujeres a cargo de explotaciones agrícolas se concentra en campos de tamaño pequeño (inferiores a una hectárea), al contrario de territorios de mayor potencial agrícola en donde hay un mayor porcentaje de hombres a cargo (Leporati *et al.*, 2014). En Chile, específicamente, en un rango de 10 años (1997-2007) existió un aumento cercano al 10% de mujeres como jefas de hogar, lo que corresponde a una tasa de crecimiento cercana a un 50% (Leporati *et al.*, 2014). En el censo agropecuario del 2007, se identificó que en la comuna de Litueche existían 3 mujeres productoras a cargo de explotaciones de ganado menor, de un total de 21 productores (INE, 2007). Los resultados del presente estudio indican que las cinco productoras encuestadas corresponden a la comuna de Litueche, lo cual se asemeja a los datos del último censo agropecuario.

Si bien es cierto que el trabajo femenino en las zonas rurales siempre ha existido, en las últimas décadas se ha producido un cambio de patrón y de las características de este. En los años sesenta, por ejemplo, el trabajo femenino estaba concentrado, principalmente, en el ámbito doméstico. En cambio, desde los años noventa, las mujeres ingresan en la producción agropecuaria con más fuerza. Esto puede darse como trabajadoras asalariadas, como productoras de cultivos de autosuficiencia o como microempresarias. Sin embargo, aunque ellas laboren fuera del hogar, deben hacerse cargo de las tareas domésticas, siendo este último trabajo no remunerado (INE, 2008)

A pesar de que muchas veces el trabajo de la mujer rural es invisibilizado, ellas contribuyen significativamente a la actividad económica, al ser las responsables de los huertos familiares que proveen de alimentación, realizan oficios como recolectoras, cuidan y alimentan a los animales

menores de su hogar y participan en algunas de las etapas del ciclo productivo (INE, 2008). Este último punto es particularmente importante en los resultados que arrojó esta memoria, debido a que las mujeres generalmente participan en los sistemas productivos ovinos, pero el nombre de la persona que está a cargo del rebaño es el jefe de hogar. Este fenómeno podría subestimar la cantidad de mujeres que innova o participa activamente de la producción ovina de este estudio.

Si se compara lo observado en el Censo Agropecuario 1997, en el periodo de 10 años comprendido hasta 2007 la participación de la mujer en los procesos productivos agrícolas ha experimentado un fuerte incremento: en 1997 participaba en 20,7% y en 2007 la participación alcanza a 30% (INE, 2008).

Estos resultados muestran un aumento en el tiempo de la cantidad de productoras a cargo de explotaciones ovinas, lo que podría atribuirse a la “feminización del campo”. Este concepto se refiere a que existe un porcentaje mayor de explotaciones agropecuarias a cargo de mujeres, debido principalmente a la migración de los jefes de hogar a la ciudad. El resultado de ese fenómeno finaliza con que el rol de la mujer rural ahora sea aún más complejo, pues tienen actividades de madres de familia, campesinas, microempresarias que contribuyen al desarrollo económico local y al bienestar familiar, destacando su importancia en la producción de alimentos (Martínez, 2015).

Según la primera nota de Política sobre Mujeres Rurales de la FAO (2015) las explotaciones agrícolas en América Latina y el Caribe en manos de mujeres varían entre un 8% y un 30%. De hecho, esta proporción de productoras se ha incrementado en más de cinco puntos en la última década, lo que ha permitido afirmar que se está frente a un fenómeno de feminización del campo. Específicamente Chile es el país que está a la cabeza con el mayor porcentaje de mujeres a cargo de explotaciones agrícolas (30%), seguido por Panamá (29 %), Ecuador (25 %) y Haití (25 %) (FAO, 2015).

### **Estado de la unidad de producción ovina.**

Los porcentajes observados en la Figura Nro. 1 pueden ser contrarios a lo que se esperaría para el sector, dado a su baja rentabilidad y fertilidad del suelo (INIA, 2011). De hecho, el mayor potencial de crecimiento en cuanto a la producción ovina está presente en la Región de

Magallanes y luego le sigue la Región de Los Lagos y en Aysén (ODEPA, 2005). Estos resultados pueden deberse a lo siguiente:

La ganadería ovina en la región de O'Higgins cuenta con un número cercano a las 150 mil cabezas, cuyos propietarios pueden estar influidos en algún grado por el Centro Experimental Hidango, que pertenece al Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA). Hidango ha iniciado ciertas iniciativas innovadoras, tecnológicas y acuerdos comerciales de procesamiento y venta de la carne de cordero a establecimientos comerciales de Santiago, lo que generaría un aumento del desarrollo de esta actividad en la zona central. Por otra parte, esta región es una alternativa real en cuanto al desarrollo productivo de carne ovina, puesto que la oferta hacia países como Estados Unidos y la Unión Europea, no está satisfecha por la región de Aysén y Magallanes. A partir de éste último punto es que se ha potenciado el Programa del Cordero de Secano por el sector público y privado, que incluye la región de O'Higgins, del Maule y del Bio-Bio, y que hoy se alcanzan a ver algunos frutos de esta iniciativa (ODEPA, 2005).

### **Caracterización del grado de adopción de innovaciones:**

#### **Índice de Adopción de Innovaciones (InAI).**

Los resultados obtenidos en este estudio indicaron que los(as) productores(as), en promedio, innovan en un 36,75% con respecto al catálogo de innovaciones por el que se les consultó. Existiendo productores(as) que innovan alrededor de un 70% y otros cercanos al 1% de la batería de innovaciones. Esta información es útil al momento de diagnosticar al grupo de personas que se desea evaluar para saber cuánto conocimiento existe en esa comunidad. Cuando se observan los resultados entregados por categoría indican que las innovaciones enmarcadas en el eje de praderas son las de mayor InAI, lo que concuerda con la especialización del encargado de la transferencia tecnológica en este grupo de productores(as). Esto genera la duda de que el conocimiento tácito de la comunidad sea real o las innovaciones que se realizan están en manos del asesor técnico y no en los propios productores.

Para contestar lo anterior, se puede observar el trabajo de Sánchez *et al.* (2013) en donde se analizó el papel del asesor técnico, con respecto al cambio en la adopción de innovaciones en ovinocultores. En dicho estudio se encuestaron a 78 productores del rubro ovino al inicio de la

asesoría técnica, durante la presencia del extensionista y meses después de retirado el asesor técnico. De esta manera, se pudo medir el conocimiento tácito de la red de productores que no estaba influenciado por el trabajo del extensionista. Los resultados fueron calculados por la diferencia entre el InAI durante la presencia del extensionista y el InAI meses después de retirado el asesor técnico. Lo que indicaría un conocimiento tácito en la comunidad mejor medido. Por último, otro de sus resultados fue que en el caso de los productores con atención indirecta, si bien su adopción de innovaciones fue menor, cuando el asesor se retiró su InAI disminuyó sólo un 3,04% a diferencia de los productores con atención directa que fue de un 10,95%. Esto quiere decir que la relación indirecta fomenta mayor independencia y se ven menos afectados por la presencia del asesor técnico.

Un estudio realizado por investigadores del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Cuba, en conjunto con la Universidad de Chiapas y la Universidad de Murcia, afirmaron que el problema mencionado anteriormente puede estar influenciado por la forma de extensionismo con que se lleva a cabo la transferencia tecnológica. Es ese sentido, cuando se realiza extensión tradicional -en donde el conocimiento se transfiere de una forma lineal desde los centros generadores de conocimiento, pasando por los extensionistas y finalmente a lo(as) productore(as)- los agricultores adoptan innovaciones condicionadas a la presencia de un asesor técnico (Rodríguez *et al.*, 2009). Estos autores hablan del extensionismo en red como una herramienta que sirve para que el conocimiento que adquiere una comunidad permanezca en el tiempo y que en ausencia de asesores técnicos los propios productores sean agentes de cambio. Así la innovación se considera como:

*“el resultado de la interacción entre diferentes actores (quienes son independientes y sin embargo actúan según sus propios objetivos estratégicos) que realizan contribuciones complementarias, enmarcadas en un proceso a mediano o largo plazo. El conocimiento es entonces una construcción social, resultado a la vez del aprendizaje colectivo. Así, las tecnologías son, por lo tanto, una construcción social, no son culturalmente neutras ni homogéneas o transportables”* (Rodríguez *et al.*, 2009).

Finalmente, la misma investigación concluye que la adopción de tecnologías agrícolas depende de la interacción de todos los actores de una comunidad.

Con respecto al Índice de Adopción de Innovaciones separada por categorías se observa que las innovaciones que tienen menor índice son las que están relacionadas con administración y manejo. En cuanto al primero, no difiere de la mayoría de los estudios relacionados con la producción de ovinos y caprinos, que generalmente están en manos de pequeños productores con bajo nivel de escolaridad. Además, en cuanto al eje administrativo, el asesor técnico indicó que era uno de los más difíciles debido a que pocos intentos se han hecho por incluir estas innovaciones en la costumbre de los(as) productores(as), sin embargo, este año comenzaron una capacitación sobre registros productivos y reproductivos en las comunas de Navidad y Litueche.

Investigadores de la Universidad de Bogotá en Colombia indican que innovaciones relacionadas con administración y comunicación están deficientemente implementadas por productores(as) que trabajan con pequeños rumiantes y que sin ellas no es posible aumentar la productividad de la actividad, ni optimizar la utilización de los recursos disponibles (González *et al.*, 2011). Estos mismos autores hablan de que el consumo de la carne ovina es principalmente a nivel local (lo mismo ocurre en la producción de carne ovina en la zona central de Chile) y, por lo tanto, la adopción de innovaciones será directamente proporcional a las exigencias del mercado local.

En el estudio de Espinosa *et al.* (2015), realizado en Tabasco, México, se identificó cuáles eran los factores limitantes que existían en ese sector para llevar a cabo un eficiente sistema de producción ovina, los cuales fueron las innovaciones enmarcadas en áreas de genética, alimentación, forrajes, sanidad y administración. Estas fueron innovaciones que necesitaban de atención primaria, puesto que tenían bajos índices. Si se comparan estos resultados con los obtenidos en la presente memoria, los ejes relacionados con genética, administración y alimentación podrían ser las innovaciones que necesiten atención primaria por sus bajos índices.

Finalmente, en el trabajo realizado por Sánchez *et al.* (2013), donde se estudió la influencia del asesor técnico en un grupo de productores(as), concluyó que las innovaciones con menor InAI son siete: suplementación pre-destete de los corderos, empadre controlado para concentrar los parto en una época, suplementación a las hembras durante el último tercio de la gestación y lactancia, mezclas de minerales específicas, diseño y división de corrales conforme a la etapa productiva - reproductiva de los animales, programa de desparasitación y programa de vacunación. Estas innovaciones se agruparían en categorías de alimentación, reproducción y

genética, manejo y sanidad. De las cuales sólo la categoría de alimentación, manejo y reproducción y genética coinciden con los resultados de esta memoria por estar bajo el promedio del InAI.

### **Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI).**

En este trabajo la Tasa de Adopción de Innovaciones fue separada en tres, las innovaciones con un TAI alto, medio y bajo. En cuanto a las primeras se observa que hay 3 innovaciones que alcanzan casi el 100% de la tasa de adopción, las cuales son el programa de vacunación y desparasitación estratégica y la inscripción del ganado en el SAG para el transporte. Estos valores pueden estar influenciados por el trabajo que realiza la empresa asesora del SAT ovino en estudio, donde son ellos los que llevan un registro de las fechas del manejo sanitario de los(as) productores(as) a los que visitan y también fueron ellos los que inscribieron al 100% de los animales que están bajo su responsabilidad en el SAG para poder ser transportados.

Por el contrario, las innovaciones que tienen una tasa de adopción baja cercanas a cero son la desinfección de ombligo en los corderos recién nacidos, la suplementación de las crías, la utilización de subproductos regionales, el diagnóstico de gestación y el protocolo de acción frente a abortos junto con la toma de muestra. Estos resultados podrían indicar que las innovaciones que no están bajo la supervisión continua de los asesores técnicos, no las realizan los(as) productores(as) por sí solos(as).

Según Martínez (2014), para aumentar la tasa de adopción de ciertas innovaciones es importante enfatizar la importancia de las innovaciones de bajo costo y alto impacto como lo son las innovaciones orientadas a disminuir las muertes perinatales. En este caso, la Figura Nro. 6 muestra innovaciones que se relacionan con lo anteriormente mencionado como: estrategias para evitar muertes neonatales, áreas de maternidad o aleros de parición, encaste estacional en época correcta y el protocolo de manejo de animales enfermos. Todas estas corresponden a innovaciones con una Tasa de Adopción de Innovación media por lo que si se potencian pueden ser mayormente adoptadas por los(as) productores(as) en estudio.

Asimismo, Martínez (2014), afirma que para fomentar la ganadería familiar comercial es necesario que los(as) ganaderos(as) dirijan sus acciones a la inserción de los mercados a través de gestiones colectivas como compras y ventas en común. Estas innovaciones se encuentran

clasificadas en las tecnologías con baja tasa de adopción, al igual que un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Chapingo en donde las innovaciones con menor tasa adopción fueron las referidas al eje de organización (Ponce *et al.*, 2011). Por lo tanto, hay que continuar fomentando la asociatividad en los pequeños productores dedicados al rubro ovino (Hervé, 2013).

Por último, de acuerdo a las innovaciones relacionadas con los registros, este estudio tiene resultados similares a lo que ocurre en la mayoría de los predios ovinos. El estudio realizado por Hervé (2013) indicó que en la producción ovina hay una ausencia marcada de registros productivos, reproductivos, sanitarios y de control de gestión, lo que hace difícil el estudio detallado y gráfico de la eficiencia productiva para los(as) productores(as) en estudio.

### **Brecha del Índice de Adopción de Innovaciones.**

En el sector agropecuario aún existen significativas diferencias de rendimiento o brechas de niveles tecnológicos entre personas dedicadas tanto a rubros agrícolas como pecuarios (Cap y González, 2004). En las Brechas del InAI del presente trabajo se observó que entre la persona que innova más y la que innova menos hay una diferencia del 50% en cuanto al Índice de Adopción de Innovaciones.

Aguilar *et al.* (2010) describieron los factores que influyen las brechas que existen entre los(as) productores(as), las cuales son las características intrínsecas de la tecnología, como su costo, presencia en el mercado, etc.; factores exógenos a las funciones de producción, como el transporte, infraestructura, oferta de bienes públicos o privados; y las características inherentes al perfil de los(as) productores(as), tales como capacitaciones asistidas, aptitud de iniciativa, acceso a créditos, entre otras. Estas restricciones son las que pueden afectar el hecho que un(a) productor(a) tenga una mayor brecha en el Índice de adopción de innovaciones con respecto a otro(a). Lo que puede ser atribuido al caso de esta memoria.

Otro estudio desarrollado por investigadores del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina (INTA), afirman que existen restricciones de alta incidencia en el proceso de adopción de tecnología disponible. Dentro de las más importantes están la carencia de líneas de crédito que tomen en cuenta las características productivas del sector agropecuario, la falta de

conocimiento y práctica de los(as) productores(as) sobre la capacidad de asumir riesgos, utilización de registros productivos y económicos y control de gestión (Cap y González, 2004). Esto puede tener relación con los resultados obtenidos en este trabajo, dado que las brechas del InAI se calcularon con respecto a ER04 que tiene el índice de adopción más alto (73% de la batería de innovaciones), dentro del cual, sus categorías con mayor InAI son la de administración (100%), praderas (100%) y organización (80%). También se observa que ER23, ER06 y ER26 son los productores que tienen las menores brechas con respecto a ER04 y sus InAI del eje administración, pradera y organización son 100%, 100% y 50%, respectivamente. Por lo tanto, en este trabajo las innovaciones referentes a administración pueden ser una restricción de alta incidencia en el proceso de adopción de tecnología.

### **Comparación del InAI entre hombres y mujeres.**

Los países e industrias que tienen una capacidad de inversión mayor en innovación, logran niveles más altos de empleo y desarrollo en comparación con aquellos países o industrias que no invierten en ello. Además de la capacidad de inversión en innovación, esta puede estar influenciada por características intrínsecas a los(as) productores(as), tales como la edad, experiencia en el rubro agrícola, escolaridad y género (Gallegos *et al.*, 2013).

Gallegos *et al.* (2013) realizaron una investigación en unidades de producción de diferentes cultivos, en donde al igual que el presente trabajo, estimaron los grados de adopción de innovaciones de los(as) productores(as). La hipótesis de dicho trabajo fue que la adopción de innovaciones dependía significativamente de atributos del productor como la edad, escolaridad, experiencia y género. Finalmente sus resultados arrojaron que los tres primeros atributos estaban significativamente relacionados con la adopción de innovaciones y que el género no se asociaba al Índice de Adopción de Innovaciones. Lo que concuerda con los resultados del trabajo de esta memoria, en donde la Prueba Exacta de Fisher arrojó un  $p > 0,999$ , lo que significó que no existía asociación entre género e innovación.

El trabajo directo de la mujer en actividades productivas de sistemas ganaderos extensivos es cuantitativamente menor que el trabajo directo de hombres. A pesar de su menor número, la presencia de la mujer en actividades puede tener una incidencia importante y particularmente en explotaciones ovinas extensivas (Zamudio, 2008; Vázquez, 2014). Un trabajo expuesto en un

congreso en España de Zamudio (2008) caracterizó la actividad general de las mujeres en la explotación ovina de familias campesinas de España. Este tuvo como resultados que el 100% de las mujeres participaban en actividades relacionadas con el suministro de la alimentación, limpieza, parto y cría de los corderos. Lo que seguía a estas actividades en cuanto a participación de mujeres eran las actividades relacionadas con la gestión contable como registros, préstamos, créditos y calendarización de tareas. Estos resultados se asemejan a los obtenidos en este estudio donde se observa que las actividades relacionadas a los registros son más adoptadas por mujeres que por hombres.

En el estudio realizado por Vázquez (2014) se observó que la crianza de ovinos es una actividad *socialmente construida como femenina y la agricultura como masculina*. En las encuestas realizadas en aquella investigación, se observó que las mujeres proporcionan datos de costos de producción con mayor facilidad que los hombres. De hecho se obtuvo un sólo dato de costos de producción en el rubro de agricultura, mientras que la información sobre la venta de ovinos fue proporcionada por todas las encuestadas. Estos resultados evidencian que a pesar de que la agricultura sea un “rubro de hombres”, fue una mujer la que manejaba los registros económicos. Esto coincide con los resultados del presente trabajo, puesto que fueron las mujeres las que tuvieron un Índice de Adopción de Innovaciones que dobló a los hombres en cuanto a las actividades relacionadas con registros.

## CONCLUSIÓN

Luego de obtener los resultados de este estudio, se pudo cumplir con el objetivo general y los objetivos específicos propuestos. En cuanto a la primera parte de esta investigación se concluyó que el perfil de los(as) productores(as) ovinos estudiados fue de una población envejecida, con una gran cantidad de años de experiencia en el rubro y con una pobre escolaridad.

A pesar de existir una amplia experiencia, dedicación a la producción ovina, y conocimiento tácito, en esta investigación se observó una dependencia de los(as) productores(as) hacia el asesor técnico frente a las innovaciones que eran adoptadas. Sin embargo, una forma más objetiva de medir el conocimiento en la población, sería realizando este estudio con la presencia y ausencia del asesor técnico. Además, esta dependencia puede estar relacionada a una forma de extensionismo tradicional que se lleva a cabo en el sector estudiado. Una forma de solucionar este problema y generar mayor iniciativa por parte de los mismos productores(as) es potenciando el extensionismo en red.

En cuanto a la comparación del Índice de Adopción de Innovaciones y género, la prueba estadística Prueba Exacta de Fisher, arrojó que no existe relación entre género e innovación. Aún cuando esta prueba mide la significancia de muestras muy pequeñas como la cantidad de mujeres de esta población, debiesen existir otros estudios para caracterizar de forma más consistente la innovación entre género.

Finalmente, se puede concluir que la “feminización del campo” puede ser una oportunidad útil para aumentar los Índices de Adopción de Innovaciones relacionadas con administración, alimentación, crianza de corderos y organización. Por lo tanto, los esfuerzos podrían enfocarse en la capacitación de mujeres para que los sistemas productivos tengan un estudio detallado de los costos y ganancias y así ver de forma concreta la rentabilidad del trabajo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**AGUILAR, J.; ALTAMIRANO, J.; RENDÓN, R.** 2010. Del extensionismo agrícola a las redes de innovación rural. Universidad Autónoma de Chapingo. Chapingo, México. 58-66p.

**CAP, E.; GONZÁLEZ, E.** 2004. Informe: “La Adopción de Tecnología y la Optimización de su Gestión como Fuente de Crecimiento de la Economía Argentina”. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). 15 p.

**ESPINOSA, J.; QUIROZ, J.; MOCTEZUMA, G.; OLIVA, J.; GRANADOS, L., BERUMEN, A.** 2015. Prospección Tecnológica y Estrategias de Innovación para Producción Ovina en Tabasco, México. FCV-LUZ. XX (2): 107 – 115.

**FAO. Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura, 2015.** Informe: “Nota de política sobre mujeres rurales 1. Aumenta el porcentaje de mujeres a cargo de explotaciones agropecuarias en América Latina y el Caribe”. Santiago, Chile. 4 p.

**GALLEGOS, M.; MUÑOZ, M.; SANTOYO, V.; AGUILAR, J.; 2013.** Influencia del Perfil de los Productores en la Adopción de Innovaciones en Tres Cultivos Tropicales. Rev. Lat. Inv. Org, Amb y Soc. (4): 207-228.

**GÓMEZ, J. MEDEL, R. ESCOTO, F. TIRADO, Q.** 2013. El agente de cambio en la adopción de innovaciones en Agroempresas ovinas. Rev. Mex. Cienc. Pecu. 4(3):305-318.

**GONZÁLEZ, C.; GRAJALES, H.; MANRIQUE, C.; TÉLLEZ, C.** 2011. Gestión de la Información en los Sistemas de Producción Animal –Una Mirada al Caso Ovino-Caprinocultura- Rev. Med. Vet. Zoot. 58(3): 176-193.

**HERVÉ, 2013.** Carne Ovina: Informe: “Producción, características y oportunidades en lo que hoy demanda el consumidor nacional e internacional”. ODEPA/FIA. Santiago, Chile. 23 p.

**INE. Instituto Nacional de Estadísticas, 2007.** Censo Agropecuario y Forestal de Chile 2007.

**INE. Instituto Nacional de Estadísticas, 2008.** Informe “La Mujer en la Agricultura Chilena, Resultados Censo Agropecuario 2007”. Santiago, Chile. INE. 97 p.

**INIA. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, 2011.** El SIRSD-S como Apoyo a las Estrategias Productivas del Secano. [en línea] <<http://www2.inia.cl/medios/GEAM/SAGProgramaSIRSDNacional.pdf>> [consulta: 20-07-2015].

**LEPORATI, M.; SALCEDO, S.; JARA, B.; BOERO, V.; MUÑOZ, M. 2014.** La Agricultura Familiar en Cifras. **In:** Salcedo, s.; Guzmán, L. (Eds). Agricultura Familiar en América Latina y El Caribe: Recomendaciones de Políticas. FAO. Santiago, Chile. 35-57 p.

**MARTÍNEZ, C. 2015.** Informe: “Feminización del Campo, una Oportunidad para Apuntalar la Suficiencia Alimentaria”. Hidalgo, México. SAGARPA.

**MARTÍNEZ, 2014.** Lecciones para el Fomento de la Ganadería Familiar Comercial. Seminario Nacional de Investigación Socioeconómica y Ambiental de la Producción Pecuaria: 20 años del TLCAN. Universidad Autónoma Chapingo/CIESTAAM. 18 p.

**MUÑOZ, M.; AGUILAR, J.; RENDÓN, R.; REYES, J. 2007.** Análisis de la Dinámica de Innovación en Cadenas Agroalimentarias. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 15 p.

**ODEPA. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, 2009.** Estudio: Acceso a la tierra en la agricultura familiar campesina como factor de desarrollo. Santiago, Chile. Ministerio de Agricultura. 96 p. RIMISP - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.

**ODEPA. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, 2005.** Agricultura Chilena 2014: Una Perspectiva de Mediano Plazo. Fundación para la Innovación Agraria (FIA). Santiago, Chile. 159-171 p.

**OLIVARES, 2012.** Informe: “ICORE 2011: Región Metropolitana Lidera, pero se Estrechan las Distancias con otras Regiones”. Centro de Estudios de Economía y Negocios (CEEN). 17 p.

**PONCE, F.; RENDÓN, R.; ZARAZÚA, J. 2011.** Desarrollo de Capacidades Tecnológicas Mediante la Gestión de Redes Locales de Innovación. **In:** 1er. Congreso Estatal Estudiantil y 2do. Congreso Regional sobre Ciencias Agrícolas. Oaxaca, México. 2011-05-20. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca. 20 p.

**RODRÍGUEZ, L.; LA O, M.; FONSECA, M.; GUEVARA, F.; HERNÁNDEZ, A.; JIMÉNEZ, M. 2009.** Extensionismo o innovación como proceso de aprendizaje social y colectivo. ¿Dónde está el dilema?. Rev. Cub. Cienc. Agr. 43 (4): 387-394.

**SÁNCHEZ, J.; RENDÓN, R.; CERVANTES, F.; LÓPEZ, Q. 2013.** El agente de cambio en la adopción de innovaciones en Agroempresas ovinas. Rev. Mex. Cienc. Pecu. 4(3):305-318.

**VÁZQUEZ, V. 2014.** División genérica del trabajo y distribución de beneficios por género en las unidades domésticas campesinas de Mixquiahuala, Hidalgo. Scielo. 21(60): 340-352.

**ZAMUDIO, B. 2008.** Incidencia de las condiciones y trabajo de la mujer en explotaciones de ovino. Primeros resultados. **In:** I Congreso Internacional sobre Género, Trabajo y Economía Informal. Elche, España. 27/02/2008. Seminario Interdisciplinar de Estudios de Género (SIEG)/ Observatorio de la Igualdad de la Universidad Miguel Hernández de Elche. 13p.

