

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES
ESCUELA DE AGRONOMÍA**



**“ EFECTO DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA SOBRE EL EMPLEO
AGRÍCOLA EN LAS COMUNAS DE FREIRE, PUERTO SAAVEDRA Y
LAUTARO DE LA IX REGIÓN ”**

Tesis presentada a la Facultad de
Ciencias Agropecuarias y Forestales
como parte de los requisitos para
optar al título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

**MAURICIO MORONI NÚÑEZ RIVEROS
TEMUCO – CHILE
2004**

DEDICATORIA

*A mis padres Carlos y Oslavia, que por su constante apoyo
he logrado cumplir el sueño de mi vida.*

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer con todo cariño, a todas las personas que en algún momento de mi vida, me acompañaron, ofrecieron su apoyo, cariño y amor.

En primer lugar a mis padres, quienes han sido un pilar fundamental en mi vida, por el hecho de darme la oportunidad de ser lo que soy. A mi hermano Carlos, por su amor, apoyo y comprensión.

A mi polola Nadia, ya que desde que forma parte de mi vida, ha sabido, apoyarme, escucharme y darme la dicha de su amor.

Agradezco también a mis profesores, que colaboraron en la elaboración de mi trabajo de título.

Además deseo darles las gracias a todos mis compañeros y amigos, con quienes he compartido durante mi vida. En especial a Mónica Ampuero, Carlos Barriga, Alex y Hernán Mieres, Alejandro Ulloa, Jorge Retamales, Cristian Nicolás y Luis Varnet quienes siempre me han tendido una mano generosa, sin ninguna condición.

Por último quiero agradecer muy especialmente a mi segunda madre Juanita Arteaga y familia, a la familia Catrileo Lara y Barriga Urbina por comprenderme y tenderme una mano en todo momento.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | CONTENIDOS | PÁGINA |
|-----------|---|---------------|
| I | INTRODUCCIÓN | 1 |
| II | REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA | 3 |
| 2.1 | Innovación tecnológica. | 3 |
| 2.1.1 | Definición de innovación tecnológica. | 3 |
| 2.1.2 | Atributos de las innovaciones. | 6 |
| 2.1.3 | Teoría de la difusión de innovaciones. | 8 |
| 2.1.4 | Proceso de decisión de innovar. | 8 |
| 2.1.5 | Tasa de adopción de tecnologías. | 10 |
| 2.1.6 | Característica de los adoptantes. | 11 |
| 2.1.7 | La innovación a nivel de agricultor. | 14 |
| 2.2 | Empleo y desempleo. | 15 |
| 2.2.1 | Definición de empleo. | 15 |
| 2.2.2 | Definición de desempleo. | 16 |
| 2.2.2.1 | El desempleo friccional y la tasa natural de desempleo. | 17 |
| 2.2.3 | Fuerza laboral u oferta de trabajo. | 18 |
| 2.2.4 | Definición de ocupados. | 18 |
| 2.2.5 | Definición de desocupados. | 19 |
| 2.2.6 | Definición de mano de obra. | 19 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.2.7 | Oferta y demanda de mano de obra. | 20 |
| 2.2.8 | Mano de obra asalariada. | 20 |
| 2.3 | Sistemas productivos de la IX región de la araucanía. | 21 |
| 2.3.1 | Antecedentes generales de la IX región. | 21 |
| 2.3.2 | Definición de sistema productivo. | 23 |
| 2.3.3 | Sistema de producción agrario y campesina. | 24 |
| 2.3.4 | Tipificación de los sistemas de producción. | 25 |
| 2.3.5 | Enfoque de sistemas. | 25 |
| 2.3.6 | Microregiones y sistemas productivos de la IX región. | 26 |

III MATERIAL Y MÉTODO

| | | |
|---------|--|----|
| 3.1 | Material. | 29 |
| 3.1.1 | Descripción del material usado y su origen. | 29 |
| 3.1.2 | Localización de la zona de estudio. | 30 |
| 3.2 | Método. | 32 |
| 3.2.1 | Tipo de investigación y diseño. | 32 |
| 3.2.2 | Muestra. | 32 |
| 3.2.3 | Criterios para la selección de la muestra. | 32 |
| 3.2.3.1 | Sistema productivo (SP3) ganadero – agrícola, de la microregión 0915, del área Pitrufquén. | 33 |
| 3.2.3.2 | Sistema productivo (SP3) cerealero – ganadero, de la microregión 0912, del área Lautaro. | 34 |
| 3.2.3.3 | Sistema productivo (SP6) triguero – papero, de la microregión 0914, del área Carahue. | 35 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| IV | RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 36 |
| 4.1 | Resultados y discusión de las encuestas realizadas a los pequeños agricultores. | 36 |
| 4.2 | Resultados y discusión de las encuestas realizadas a los agricultores empresariales. | 65 |
| V | CONCLUSIONES | 90 |
| VI | RESUMEN | 93 |
| | SUMMARY | |
| VII | LITERATURA CITADA | 95 |
| VIII | ANEXOS | 101 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | CUADRO | PÁGINA |
|----|--|---------------|
| 1. | Descripción de Áreas de INDAP, microregiones y sistemas productivos de la IX Región. | 26 |
| 2. | En qué porcentaje cree que se ha mejorado el empleo (pequeño agricultor). | 40 |
| 3. | Edades del grupo familiar que trabaja en la explotación (pequeño agricultor). | 52 |
| 4. | Promedio de trabajadores al momento de innovar (pequeño agricultor). | 62 |
| 5. | Antecedentes generales de los rubros analizados (pequeño agricultor). | 65 |
| 6. | Sexo de la mano de obra (agricultor empresarial). | 81 |
| 7. | Promedio de trabajadores al momento de innovar (agricultor empresarial). | 87 |
| 8. | Antecedentes generales de los rubros analizados (agricultor empresarial). | 89 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | FIGURA | PÁGINA |
|-----|---|---------------|
| 1. | Curva de adopción de tecnología. | 10 |
| 2. | Categorías de adoptantes basadas en la capacidad de innovar. | 12 |
| 3. | Ubicación de las zonas de estudio. | 31 |
| 4. | Conocimiento del término innovación, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 37 |
| 5. | Nivel de exactitud de la respuesta, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 38 |
| 6. | Cree usted que la innovación ha mejorado el empleo, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 39 |
| 7. | Opinión de las innovaciones tecnológicas, analizadas por rubros (pequeño agricultor). | 40 |
| 8. | Nivel de conocimiento de las nuevas tecnologías por parte de la mano de obra, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 41 |
| 9. | Eficiencia de la mano de obra en el uso de las innovaciones tecnológicas, analizadas por rubros (pequeño agricultor). | 42 |
| 10. | Innovaciones realizadas por los agricultores, analizadas por rubros (pequeño agricultor). | 43 |
| 11. | Áreas innovadas, analizadas por rubros (pequeño agricultor). | 45 |
| 12. | Nivel de utilización de las innovaciones, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 46 |
| 13. | Tiempo de trabajo al mes con las innovaciones realizadas, analizadas por rubros (pequeño agricultor). | 47 |

| | | |
|-----|---|----|
| 14. | Periodo de realización de las innovaciones, analizadas por rubros (pequeño agricultor). | 48 |
| 15. | Idea inicial procedente, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 49 |
| 16. | Promedio de edades del grupo familiar que trabajan en la explotación, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 51 |
| 17. | Nivel educacional del grupo familiar que trabaja en la explotación (pequeño agricultor). | 53 |
| 18. | Tipo de otros ingresos del grupo familiar, analizados por rubros (pequeño agricultor). | 54 |
| 19. | Sexo de la mano de obra que trabaja en los predios, analizados por rubros (pequeño agricultor). | 55 |
| 20. | Tipo de mano de obra, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 56 |
| 21. | Índice explotación del trabajo, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 57 |
| 22. | Estabilidad del empleo, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 58 |
| 23. | Promedio de personas remuneradas y no remuneradas, analizadas por rubros (pequeño agricultor). | 59 |
| 24. | Tipo de empleo, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 60 |
| 25. | Variación de la mano de obra antes y después de innovar, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 61 |
| 26. | Periodo que posee más trabajo en el rubro, analizado para cada uno de los casos (pequeño agricultor). | 63 |
| 27. | Periodo que requiere más mano de obra, analizado por rubro (pequeño agricultor). | 64 |
| 28. | Conocimiento del término innovación, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 66 |

| | | |
|-----|---|----|
| 29. | Nivel de exactitud de la respuesta, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 67 |
| 30. | Cree usted que la innovación ha mejorado el empleo, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 68 |
| 31. | Opinión de las innovaciones tecnológicas, analizadas por rubros (agricultor empresarial). | 69 |
| 32. | Nivel de conocimiento de las nuevas tecnologías por parte de la mano de obra, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 70 |
| 33. | Eficiencia de la mano de obra en el uso de las innovaciones tecnológicas, analizadas por rubros (agricultor empresarial). | 71 |
| 34. | Innovaciones realizadas por los agricultores, analizadas por rubros (agricultor empresarial). | 72 |
| 35. | Áreas innovadas, analizadas por rubros (agricultor empresarial). | 73 |
| 36. | Nivel de utilización de las innovaciones, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 74 |
| 37. | Tiempo de trabajo al mes con las innovaciones realizadas, analizadas por rubros (agricultor empresarial). | 75 |
| 38. | Periodo de realización de las innovaciones, analizadas por rubros (agricultor empresarial). | 76 |
| 39. | Idea inicial procedente, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 77 |
| 40. | Nivel educacional del grupo familiar que trabaja en la explotación (agricultor empresarial). | 78 |
| 41. | Tipo de otros ingresos del grupo familiar, analizados por rubros (agricultor empresarial). | 79 |
| 42. | Sexo de la mano de obra que trabaja en los predios, analizados por rubros (agricultor empresarial). | 80 |
| 43. | Tipo de mano de obra, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 81 |

| | | |
|-----|---|----|
| 44. | Índice explotación del trabajo, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 82 |
| 45. | Estabilidad del empleo, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 83 |
| 46. | Promedio de personas remuneradas, analizadas por rubros (agricultor empresarial). | 84 |
| 47. | Tipo de empleo, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 85 |
| 48. | Variación de la mano de obra antes y después de innovar, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 86 |
| 49. | Periodo que posee más trabajo en el rubro, analizado para cada uno de los casos (agricultor empresarial). | 87 |
| 50. | Periodo que requiere más mano de obra, analizado por rubro (agricultor empresarial). | 88 |

I INTRODUCCIÓN

El desarrollo del país y el acceso a nuevos mercados nos impone el desafío de mejorar la productividad agropecuaria, para aprovechar plenamente las enormes ventajas de los Tratados de Libre Comercio, a raíz de esta situación el planteamiento oficial de gobierno se encuentra basado principalmente en los términos de innovación e innovar, dado a que la economía se halla en una etapa de continuo crecimiento, producto del proceso de globalización que actualmente se encuentra en todo su auge.

Cabe destacar que durante las últimas cuatro décadas, el desarrollo tecnológico de las actividades agropecuarias ha tenido como fundamento principal la base tecnológica generada en la revolución verde. Por esta razón, los cambios tecnológicos y la introducción de innovaciones ha sido un pilar fundamental para el aumento de la producción y productividad en el sector agrícola, dado que así se podrá lograr el abastecimiento de una población siempre creciente y junto con ello optar a nuevos nichos de mercado.

Así mismo, con la introducción de innovaciones y por ello aumento de la productividad, se hace indispensable pensar en las labores que desempeñan hombres y mujeres en el campo. Este es el componente más importante del proceso productivo que requiere de capacitación en todas las nuevas tecnologías aplicables a la actividad agropecuaria, por que por más ultramodernos equipos que se posean, si el operador no está capacitado para manejarlos será imposible obtener su máximo rendimiento.

Así el sector silvoagropecuario se ve enfrentado cada día a más y mejores competencias, tanto en los mercados externos como el nacional. Por ello resulta de suma importancia contar con nuevas y mejores tecnologías y poder manejarlas adecuadamente, a través de mano de obra calificada, dado que así disminuirán los costos y aumentara la rentabilidad del negocio.

El presente estudio se realiza con la finalidad de analizar el efecto que han tenido las innovaciones tecnológicas introducidas en los predios y cómo han afectado al empleo de mano de obra. Por lo anteriormente expuesto, el objetivo principal es:

Analizar si las innovaciones tecnológicas inciden en la tasa de empleo rural de las localidades en estudio. Además para este estudio se consideraron los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar las nuevas tecnologías incorporadas a los principales sistemas productivos.
2. Definir la mano de obra utilizada en los diferentes sistemas productivos.
3. Establecer las diferencias en la utilización de mano de obra.

II REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Innovación tecnológica.

2.1.1 Definición de innovación tecnológica.

Según EVERETT, (1974) define a la innovación como una idea, práctica u objeto que el individuo percibe como nuevo. En lo que a la conducta humana se refiere, poco importa que la idea sea “objetivamente” nueva, medida con el tiempo transcurrido desde su primera utilización o descubrimiento. La reacción individual queda determinada por la novedad percibida o subjetiva de la idea. Si el individuo la considera nueva, la idea es innovación. Por otro lado CÁCERES, (1995) señala que el proceso de incorporación tecnológica es muy complejo y requiere considerar no solo factores ecológicos - productivos, sino también componentes económicos y socioculturales. En todos los casos, el proceso de innovación tecnológica no es un proceso pasivo. Debido a la alta complejidad de sus sistemas productivos.

La innovación tecnológica es el conjunto de actividades, inscritas en un determinado periodo y lugar. Una empresa innovadora es la que cambia, evoluciona, hace cosas nuevas, ofrece nuevos productos al mercado y adopta o pone en práctica nuevos procesos de producción o fabricación de su producto (EL CAMPESINO, 1998).

Por otro lado FRANSMAN, (1985) señala que la innovación tecnológica puede considerarse como un tema crucial en el proceso de desarrollo económico; en una concepción dinámica se lo define como “la serie de progresos en la

transformación de insumos en productos incluyendo los que alcanzan a la calidad de estos últimos” La innovación tecnológica se compone de tres elementos fundamentales: la investigación y desarrollo para la creación del conocimiento; el proceso de difusión y adopción que realizan las firmas y el escenario institucional que define el marco económico, político y legal. Por su parte CORONA, (1996) profundiza diciendo: "Cuando el conocimiento se utiliza en procesos de producción se llama tecnología y cuando las nuevas ideas (recombinadas o redescubiertas) se introducen en la economía, se llama innovación".

Para la CEPAL, (1995) la innovación tecnológica se visualiza como un proceso sistémico de descubrimiento, desarrollo, mejoramiento, adopción y comercialización de nuevos procesos, productos, procedimientos y estructuras de organización. También es entendida como los cambios que ocurren a nivel de la empresa productiva en términos de integrar oportunidades económicas y de conocimiento, estas pueden ser técnicas, institucionales o económicas. Junto con ello MOYANO, (1996) entiende como innovación tecnológica el producto, proceso o metodología que aparece en un mercado determinado y que es aceptada por el mismo, es decir, existe alguien que está dispuesto a pagar por ello. Si no tiene el visto bueno del mercado, serán innovaciones potenciales, presuntas, diferidas o simplemente fallidas.

Algunos ejemplos de innovaciones en el sector agropecuario, según SOLIS, (1998) son: nuevas técnicas de producción, nuevos productos o formas organizacionales, que provoquen cambios sobre los sistemas actuales, como: disminución en los costos, apertura de nuevos mercados y el aumento de los ingresos. Además podemos incluir en estos avances que se han producido en la administración de las empresas gracias a los nuevos esquemas, que se apoyan en sistemas computacionales, así como en la producción, con la introducción de nuevas semillas, variedades de cultivos, sistemas de poda y riego, maquinaria y pesticidas, entre otras (EL CAMPESINO, 1997).

Hoy en día, como consecuencia de las políticas nacional de apertura económicas, el tema de la innovación vuelve a tener gran importancia. Esto sobre todo en el agro chileno, puesto que dentro de los objetivos de innovar se encuentran la modernización económico-social, la eficiencia en el uso de insumos y recursos y, el mejoramiento en la competitividad al mediano o largo plazo (SOLIS, 1998).

Por otro lado, las innovaciones influyen también sobre los niveles de distribución del ingreso y de los empleos, en los patrones de consumo y, en la organización y naturaleza del trabajo (STEWART, 1985). Es por estas razones el gran interés que existe, por parte de organismos estatales y de otras instituciones preocupadas del desarrollo del sector agrícola, el estudio de este tema, en lo que se conoce como "Teoría de la difusión de innovaciones". Entendiéndose por difusión el proceso en que una innovación es comunicada a través de ciertos medios a los miembros de un sistema social, en un lapso de tiempo determinado (ROGERS, 1995).

Las innovaciones tecnológicas agropecuarias pueden ser un bien privado donde todos los beneficios son percibidos por el productor y por lo tanto, el que genera una tecnología que puede venderla y obtener un beneficio. Estas tecnologías son aquellas incorporadas en los insumos o factores de producción; tenemos, por ejemplo, las semillas genéticas, maquinarias agrícolas, pesticidas, fertilizantes, semen, óvulos fecundados. También existen otras innovaciones tecnológicas agropecuarias que corresponden a bienes públicos o sociales. En este caso los productores perciben el beneficio pero no están dispuestos a pagar por su utilización, ya que estos productores pueden recibir esta tecnología o incorporarla a su empresa sin costo, pues su generador no puede establecer la propiedad sobre ella. También ocurre esto con aquellas innovaciones tecnológicas en que el beneficio generado por su utilización no es percibido por el productor

agrícola o bien éste no les asigna valor o pueden ser incorporadas a la empresa a través del conocimiento o información adquiridos en forma gratuita (ORTIZ, 1989).

2.1.2 Atributos de las innovaciones.

El estudio sobre las causas de adopción de una innovación se ha centrado en los individuos, tratando de explicar a través de ellos, las desigualdades en la adopción de nuevas ideas. Pero, pocos estudios se han desarrollado para analizar las diferencias entre las innovaciones y descubrir cuales son las propiedades de una innovación que afectan su propia tasa de adopción. De hecho, en muchos trabajos se considera a los atributos de una innovación como una variable independiente, al explicar la variación entre diferentes tasas de adopción. Esta nueva metodología, dentro del estudio de las innovaciones, puede ser de gran valor en la predicción de las reacciones de las personas frente a una innovación. Además, las reacciones podrían ser modificadas al cambiar la forma en que una innovación es llamada y posesionada en el medio o, al exaltar ciertos atributos positivos de ella (ROGERS, 1995).

En el estudio sobre las innovaciones, la caracterización de éstas, se realiza en base a las cualidades intrínsecas o primarias y a las subjetivas o secundarias de ellas. Dentro de las cualidades primarias encontramos los elementos lógicos y esenciales de una innovación. Como los costos económicos de ésta (DOWNS, 1976). Y dentro de las cualidades secundarias ROGERS, (1995) ha seleccionado cinco atributos generales capaces de influir en la percepción de los individuos sobre una innovación. Cada uno de estos atributos está relacionado con los otros, pero son conceptualmente distintos. Estos son: 1) Ventaja Relativa, 2) Compatibilidad, 3) Complejidad, 4) Experimentabilidad e 5) Imitabilidad.

- ❖ **Ventaja Relativa**, se define como el grado con que una innovación es percibida mejor que la situación actual. El grado de ventaja relativa es expresado como provecho económico, prestigio social o como otros

beneficios (prevención de enfermedades, seguridad, etc). La ventaja relativa indica las ganancias y los costos resultantes de la adopción y dependen de las características del adoptante, el tipo de ventaja a preferir (económicas o sociales). Este es uno de los factores más difíciles de demostrar y explicar a los clientes, pues su resultado es a futuro.

- ❖ **Compatibilidad**, es el grado en el cual una innovación es percibida como consistente con los valores existentes, experiencias previas y necesidades de los posibles adoptantes. Una idea es más compatible si es menos compleja y cercana a la vida cotidiana de los futuros adoptantes. La compatibilidad de una innovación depende de los valores socioculturales y creencias de los individuos, de las ideas previamente introducidas y, de las necesidades de los posibles adoptantes.
- ❖ **Complejidad**, es el grado en que una innovación es percibida como relativamente difícil de entender y usar. Aquí se mide la claridad en el objetivo final que propone la nueva idea. La complejidad de una innovación es un factor negativo para la adopción de ésta.
- ❖ **Experimentabilidad**, es el grado en que una innovación puede ser probada con elementos limitados, antes de su adopción final. La experimentabilidad, permite probar la nueva idea bajo las condiciones propias del futuro adoptante, lo que permite obtener una visión más cercana y real de la innovación.
- ❖ **Imitabilidad**, es el grado en que una innovación es visible en otros. Los resultados de algunas ideas son más fácilmente observables y comunicables a otras. Las innovaciones físicas y tangibles (maquinarias, cultivos, etc) poseen una más alta imitabilidad que las ideas, sistemas organizacionales, prevención de enfermedades, etc.

2.1.3 Teoría de la difusión de innovaciones.

Hacer que una nueva idea se adopte, aún sus obvias ventajas y cualidades, es comúnmente difícil. Muchas innovaciones requieren un largo período, desde que se encuentran disponibles hasta que son masivamente utilizada (ROGERS, 1995). Es por esto, que un tema frecuente dentro de la teoría de la difusión, es el estudio de los factores que afectan la adopción de una innovación.

Debido a que el comportamiento humano es variable entre individuos, más aún si pertenecen a culturas, edades o estratos socioeconómicos distintos, este tipo de estudios se hace difícil. Ello por que para unos, cierta innovación puede ser percibida como vital, mientras que para otros, esta no es necesaria (EVERETT, 1974).

Además, los intereses heterogéneos y en consecuencia los conflictos que existen entre los distintos grupos involucrados en una comunidad, condicionan el comportamiento tecnológico de los actores sociales que lo integran (PIÑEIRO, 1981).

2.1.4 Proceso de decisión de innovar.

El proceso de decisión de innovar es el curso de acciones mentales por el cual un individuo pasa de la primera noticia sobre una innovación a decidir adoptarla o rechazarla y a confirmar su resolución. Debemos distinguir entre este proceso y el de difusión, donde se divulgan ideas nuevas a los miembros de un sistema social. La principal diferencia entre ambos procesos estriba en que la difusión se produce entre las unidades de un sistema social, y las decisiones se dan en el interior de la mente de los individuos (EVERETT, 1974). Adoptar o rechazar innovaciones es una decisión individual. Al adoptar, se empieza a usar una idea, práctica u objeto nuevo y se abandona la idea reemplazada por la innovación. La decisión de innovar es un tipo especial de resolución; tiene características propias, que no encontraremos en otras situaciones en donde se

decide. En el caso de adoptar una innovación, el individuo debe elegir en la alternativa de algo nuevo y otras cosas que ya conoce. Por lo tanto, en las decisiones de innovar encontraremos la característica distintiva de novedad de la opción.

ROGERS, (1995) postulaba cinco etapas del proceso de decisión de innovar llamado allí “proceso de adoptar”:

- 1 **Etapas de enterarse.** El individuo advierte la existencia de la nueva idea, pero carece de información sobre ella.
- 2 **Etapas de interesarse.** El individuo despliega interés por la innovación y busca informarse más al respecto.
- 3 **Etapas de evaluar.** El individuo imagina aplicar la novedad a su situación actual y previsible en el futuro, a partir de lo cual decide probarla o desecharla.
- 4 **Etapas de ensayar.** El individuo aplica concretamente la idea nueva, a pequeña escala, con la intención de determinar su utilidad en su propia situación.
- 5 **Etapas de adoptar.** El individuo usa la nueva idea, a escala total y de manera continua.

EVERETT, (1974) conceptualiza el modelo actual del proceso de decisión de innovar en cuatro funciones o etapas:

- 1 **Conocer.** El individuo recibe noticia de la existencia de la innovación y se forma una idea de su funcionamiento.
- 2 **Persuadirse.** El individuo plasma una actitud favorable o desfavorable hacia la innovación.
- 3 **Decidir.** El individuo efectúa actividades dirigidas a elegir entre adoptar y rechazar la innovación.
- 4 **Confirmar.** El individuo busca reforzar la decisión acerca de innovar recién

asumida; no obstante, puede retractarse de su anterior decisión al recibir mensajes conflictivos sobre la nueva idea.

2.1.5 Tasa de adopción de tecnologías.

La tasa de adopción, es la velocidad relativa en que una innovación es adoptada por los miembros de un sistema social, midiéndose como el número de individuos que acepta una nueva idea en un periodo de tiempo específico. Normalmente, al graficar el número de individuos en forma acumulativa versus el tiempo, se obtiene una curva sigmoídea conocida como curva de adopción (Figura 1). Siendo la tasa de adopción la pendiente de dicha curva y un índice de lo empinado de ésta (ROGERS, 1981).

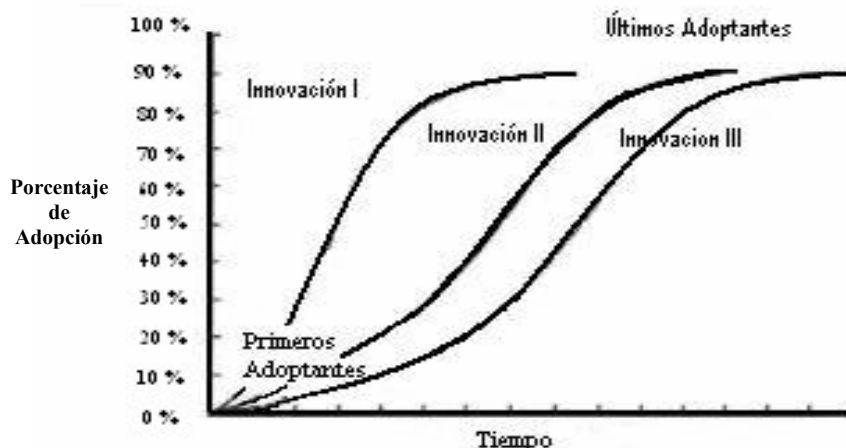


FIGURA 1. Curva de adopción de tecnología.

Fuente: Rogers, 1981.

Como se observa en la figura anterior, la mayoría de las innovaciones poseen este tipo de curvas, pero la inclinación de esta varía de innovación a innovación. Algunas ideas difunden relativamente rápido, presentando una curva escarpada, mientras que otras innovaciones poseen una baja tasa de adopción, lo que se describe con una curva gradual. Por otra parte, las variables que comúnmente afectan la tasa de adopción son: la naturaleza del sistema social

(normas, tradiciones, etc.); los canales de comunicación (masivos o interpersonales); el tipo de decisión innovadora (personal, colectiva o autoritaria); el tipo de agente de promoción y la percepción sobre los atributos de una innovación (EVERETT, 1974).

2.1.6 Característica de los adoptantes.

Los individuos dentro de un sistema social no reaccionan de la misma manera frente a una innovación, ello producto de las características propias que presenta cada uno, por lo que, no adoptan todos una innovación al mismo tiempo, sino dentro de una sucesión temporal ordenada, al grado que podemos clasificarlos en categorías de adoptantes, sobre la base del momento de comenzar a usar una nueva idea (EVERETT, 1974).

Además, las capacidades, características y necesidades de los individuos, influyen substancialmente en los procesos de imitación, adaptación y adopción de diferentes técnicas y tecnologías y, también, en la evolución de los sistemas organizacionales y en el progreso social de una comunidad (SOLIS, 1998).

Una forma de categorizar a los adoptantes fue descrita por ROGERS, (1981) esta se realiza basándose en el tiempo que se tarda en adoptar una innovación. Se utiliza para esto una curva de distribución de los adoptantes (Figura 1), la que presenta una forma normal. De acuerdo a esta distribución se describe los distintos grupos que resultan según las diferentes etapas en que adoptan la innovación. Así resultan cinco categorías (Figura 2). La primera, los generadores o innovadores que porcentualmente representan el 2,5%; luego los primeros adoptantes, que incluyen el 13,5%. Luego las dos categorías intermedias con un 34% de los individuos adoptantes cada una y que se denominan la mayoría temprana y la mayoría tardía. Por último, los que adoptan más tarde o quienes rechazan la innovación, los rezagados.

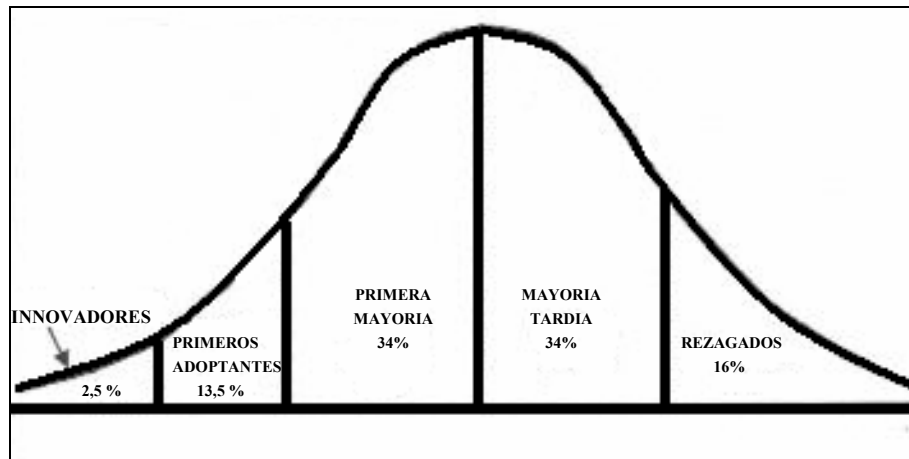


FIGURA 2. Categorías de adoptantes basadas en la capacidad de innovar.

Fuente: Rogers, 1981.

Las características personales que afectan la adopción, se pueden agrupar bajo tres títulos principales: estatus socioeconómico, valores personales y nivel de comunicación. Los factores relacionados con el estatus socioeconómico son: la edad, el nivel educacional y el tamaño del predio, entre otros. Dentro de los valores personales encontramos: las aspiraciones personales, la actitud frente al riesgo, la inteligencia, etc. Y del nivel de comunicación podemos nombrar: el acceso a información, el conocimiento de otras realidades (cosmopolitismo), etc.

A partir de estas características EVERETT, (1974) define en forma más específica cada una de las categorías de adoptantes.

- ❖ **Los innovadores o aventureros**, son personas muy interesadas y hasta obsesionadas en nuevas ideas, buscándolas dentro de su comunidad, como fuera de ella, por lo que son individuos cosmopolitas. Tienen buenas comunicaciones con sus pares innovadores y con los centro de información. Un innovador posee el conocimiento necesario para entender y aplicar complicadas técnicas. Además una buena situación financiera ayuda mucho al espíritu innovador.

- ❖ **Los primeros adoptantes**, son individuos mas integrados al sistema social local. Son líderes dentro de la sociedad y son respetados e imitados por el resto de integrantes de la comunidad. Poseen buenas relaciones con los agentes e institucionistas de la zona, y usualmente, se recurre a ellos para probar el funcionamiento de nuevas técnicas en condiciones de campo.

- ❖ **La primera mayoría**, son individuos indecisos que siguen la opinión de sus líderes y deliberan por mucho tiempo antes de adoptar una innovación. Esta persona interactúan mucho con sus pares, tomando frecuentemente decisiones en conjunto. Son un grupo de gran importancia en el proceso de difusión, producto a que engloban a un tercio de la población y poseen las características más representativas de la comunidad.

- ❖ **La mayoría tardía o escépticos**, son quienes adoptan una tecnología producto de la necesidad económica o de la presión del medio. Este grupo no acepta la innovación hasta que la mayoría del sistema social lo halla hecho, y una vez adoptada la utiliza con cautela hasta que se sienta seguro y confiado de ésta.

- ❖ **Los rezagados**, son personas tradicionalistas y extremadamente localistas. No poseen influencias dentro del sistema social, y comúnmente, son marginados por el resto de la comunidad. Los rezagados tienden a desconfiar de las innovaciones y de los agentes extensionistas. Comúnmente pertenecen a la clase baja económica y/o cultural, además, no poseen espíritu de superación.

Por otro lado, el comportamiento de los individuos también esta influenciado por las características de la comunidad en conjunto, por los arreglos institucionales y las políticas gubernamentales (subsidios, desarrollo sectorial, etc.) que utilice el estado. Lo que también explica, las diferencias existentes entre los distintos

sectores productivos dentro de una misma zona geográfica, región o país (SOLIS, 1998).

2.1.7 La innovación a nivel de agricultor.

CEDRA, (1990) refiriéndose a la escasa generación dirigida al pequeño agricultor, señala que “existe una clara mayor influencia que ejercen los grupos de agricultores grandes y, segundo, la tendencia de los investigadores hacia la tecnología de mayor escala proveniente de los países avanzados “. Además FAO, (1987) señala que “son escasas las tecnologías ofrecidas que no demanden inversiones de dineros “. Así, el proceso de innovación tecnológica se va retardando por el grado de complejidad, los costos y la afinidad del productor por los métodos tradicionales.

GARCÍA, (1984) señala que “la oferta de nuevas tecnologías en general inadecuadas a las necesidades que presentan los campesinos, dado que estas tecnologías son la expresión de un estilo de desarrollo cuyas características son muchas veces incompatibles con la realidad de la explotación familiar”. Por otro lado BENGOA, (1982) establece que la relación entre una innovación tecnológica y la cultura de los individuos sujetos al cambio, puede llegar a romper, valores, tradiciones, identidades, comportamientos y, generar una “desvalorización brutal del conocimiento campesino”. Al introducir “la técnica importada llamada moderna”, se le niega al campesino todo su conocimiento anterior, junto con la pérdida de conocimientos tradicionales de producción, se produce paulatinamente un proceso de abandono de maquinaria y tecnología que muchas veces fue autoconcebida y autoconstruida.

2.2 Empleo y desempleo.

2.2.1 Definición de empleo.

Una persona esta plenamente empleada cuando ocupa todas las unidades de trabajo que desea ocupar de las que posee, considerando las condiciones de mercado (MELO, 1988)

El empleo se compone de las personas que están trabajando y de las que teniendo un empleo, no están trabajando (MOLLEDA, 1984).

El SENCE, (2003) clasifica el empleo en tres categorías diferentes que son:

- 1 **Empleos asalariados.** Son aquellos empleos en los que los titulares tienen contratos de trabajos implícitos (orales o escritos), por los que reciben una remuneración básica que no depende directamente de los ingresos de la unidad para la que trabaja (esta unidad puede ser una corporación, una institución sin fines de lucro, una unidad gubernamental o un hogar). Las personas con “empleos asalariados” se remuneran típicamente por medio de comisiones de venta, pago a destajos, primas o pagos en especies tales como: comida, habitación o formación.
- 2 **Empleos dependientes periféricos.** Se incluye aquí a todos los que viviendo de su propio trabajo solamente, comparten la característica básica del trabajo dependiente: trabajan para otros y no son propietarios de su producto. Se diferencian de los asalariados en que tienen un grado mayor de autonomía en su trabajo, mayor nivel de riesgo empresarial y perciben pagos por sus trabajos que pueden incluir pequeñas provisiones para gastos de producción.
- 3 **Empleos independientes.** Son aquellos empleos en los que la remuneración

depende directamente de los beneficios (o del potencial para realizar beneficios) derivados de los bienes o servicios producidos (en éstos empleos se considera que el consumo propio forma parte de los beneficios). Los titulares toman las decisiones operacionales que afectan la empresa, o delegan tales decisiones, pero mantienen la responsabilidad por el bienestar de la empresa. (En ese contexto, la “empresa” incluye a las operaciones de una sola persona).

2.2.2 Definición de desempleo.

Desempleado o desocupado es aquella persona que desea trabajar pero no encuentra ocupación para sus unidades de trabajo, a las condiciones vigentes del mercado. Puede distinguirse entre desempleo voluntario e involuntario. El primero esta asociado a problemas de información, por que implica que la persona cree poder encontrar trabajo a ciertas condiciones, pero no lo encuentra de inmediato. (Si supiera que no hay empleos de las características deseadas, la persona se saldría de la fuerza laboral). El desempleo involuntario supone que existen tales empleos, y quizá mejores, pero que el mercado no funciona tal de que sean contratados (o recomendados) quienes están dispuestos a trabajar por menos (MELO, 1988).

Los desempleados o desocupados corresponden a las personas que, no teniendo empleo alguno, en los últimos dos meses hicieron esfuerzos concretos para encontrar trabajo (MIDEPLAN, 1996).

ROSENSTEIN, (1957) distingue dos conceptos de desempleo disfrazado: El concepto estático se refiere a la parte de la población activa agrícola que puede ser sacada sin cambios en los métodos de cultivo y sin que se reduzca la producción. En tanto que el concepto dinámico define como desocupada la parte de mano de obra que puede ser retirada sin disminuir la producción, cambiando los métodos de cultivo. El cambio de métodos puede ir desde una pequeña

reorganización hasta una mecanización profunda. Por otro lado DANDEKAR, (1962) afirma que mirando desde el punto de vista capitalista habría desempleo cuando el producto marginal del trabajo es menor que su precio.

2.2.2.1 El desempleo friccional y la tasa natural de desempleo. DORNBUSH Y FISCHER, (1995) señalan que el modelo clásico de desempleo, tomado en su sentido literal, en condiciones de equilibrio, todo el que desea trabajar está trabajando. Pero siempre hay algún desempleado, que se atribuye a las fricciones existentes en el mercado del trabajo, las cuales se deben a que éste siempre se encuentra en movimiento. Algunas personas están mudándose y cambiando de empleo, otras están buscando trabajo por primera vez; algunas empresas están expandiéndose y contratando nuevos trabajadores, otras han perdido ventas y tienen que reducir empleo y despedir algunos trabajadores. Según la teoría plenamente clásica (o neoclásica) de la oferta agregada, el desempleo siempre se encuentra en la tasa natural y la producción siempre se encuentra en el nivel de pleno empleo.

En el nivel de pleno empleo y en el nivel de producción de pleno empleo correspondiente, hay una cierta cantidad de desempleo friccional, esto significa un desempleo por cambio de empleo de algunos individuos y a la búsqueda de trabajo de otros. Esta cantidad de desempleo se denomina tasa natural. La tasa natural de desempleo es la tasa de desempleo generada por las fricciones normales que hay en el mercado de trabajo cuando éste se encuentra en equilibrio (DORNBUSH y FISCHER, 1995).

Para FORRESTER, (1997) en la actualidad, un desempleado no es objeto de una marginación transitoria, que sólo afecta a determinados sectores, sino que está atrapado por una implosión general, un fenómeno comparable con esos maremotos, huracanes o tornados que no respetan a nadie y a quien nadie puede

resistir. Es víctima de una lógica planetaria que supone la supresión de lo que se llama trabajo, es decir, de los puestos de trabajo.

2.2.3 Fuerza laboral u oferta de trabajo.

Son las personas que cuentan con las condiciones de edad, salud física y mental para desempeñar una ocupación del mercado laboral y que lo hacen (ocupados) o desean hacerlo (desocupados). Si una persona no trabaja por que las condiciones (salario, por ejemplo) ofrecidas son insuficientes, ella no es fuerza de trabajo, sino “inactiva” (MELO, 1988).

2.2.4 Definición de ocupados.

Corresponde a quienes trabajaron durante la semana anterior a la realización de la encuesta a lo menos una hora, recibiendo por ello una remuneración en dinero o especies; a quienes trabajaron como aprendices o se dedicaron a la venta de algún servicio o especie; a los familiares no remunerados y quienes teniendo empleo, estuvieron temporalmente ausentes de su trabajo debido a licencia, enfermedad o vacaciones (MIDEPLAN, 1996).

Según el INE, (2003) ocupado es la persona que durante una determinada semana de referencia:

- a) Trabajó una hora o más como empleado u obrero con remuneración (sea esta sueldo, salario jornal, comisión, pago en especie, etc.) o como empleador o cuenta propia, por utilidades o ganancias tales como: agricultor, comerciante, trabajadores independientes y otros trabajadores profesionales, o como familiar no remunerado que trabaja 15 horas o más normalmente a la semana.
- b) Tenía un empleo o negocio, pero no trabajó en la semana de referencia. Se encontraba temporalmente ausente de su empleo, por vacaciones, enfermedades de corta duración, permiso u otra razón.

A largo plazo, el nivel de ocupación en la agricultura debiera ser sistemáticamente más bajo que el del resto de la economía. Esto se estima así porque fundamentalmente la incorporación de tecnología, mecanización y mayor productividad de la tierra, hará posible usar menos mano de obra que en la actualidad (EL CAMPESINO, 1998).

2.2.5 Definición de desocupados.

Corresponde a las personas que, no teniendo empleo alguno, en los últimos dos meses hicieron esfuerzos concretos para encontrar trabajo (MIDEPLAN, 1996).

Para el Instituto Nacional de Estadística, (2003) un desocupado es la persona que no estaba ocupada en la semana de referencia de la respectiva encuesta porque:

- a) Estaba cesante, es decir, deseaba trabajar y había hecho esfuerzos definidos para conseguir trabajo durante unos dos meses, precedente a la fecha de la entrevista, habiendo trabajado anteriormente en un empleo regular (tenía experiencia laboral).
- b) Buscó trabajo por primera vez (BTPV), es decir, toda persona que desea trabajar e hizo esfuerzos definidos para conseguir trabajo durante los meses anteriores a la fecha de la encuesta, pero carecía de experiencia laboral, es decir, “nunca había trabajado antes” en un empleo regular.

2.2.6 Definición mano de obra.

Es imposible definir la mano de obra permanente de los fundos sin recurrir a la modalidad de vinculación que ellos tienen con estos. Los inquilinos son los trabajadores directos que viven en los predios, laboran para el fundo, y a cambio de su trabajo, reciben un salario en efectivo y una parte remunerada en especies que se ha llamado “regalías” (ECHAVARRI, 1957).

2.2.7 Oferta y demanda de mano de obra.

CARRASCO y VÉLIZ, (1996) señalan que la oferta de mano de obra en el sector agrícola, tiene como elemento determinante la evolución de los componentes demográficos y la competencia de otros sectores económicos. Al respecto es pertinente señalar la tendencia claramente decreciente que muestra la participación de la población rural en el total nacional. Por otro lado REYES, (1997) señala que si bien existe mano de obra suficiente para cubrir todas las necesidades de las actividades productivas, su disponibilidad es relativamente constante durante el año por lo que existen periodos en que es insuficiente dadas las características del requerimiento (cantidad y oportunidad) y se debe recurrir a fuentes extraprediales. Estos periodos críticos o de escasez son consecuencia del funcionamiento del subsistema de cultivos principalmente. Los periodos de mayor demanda son durante la cosecha, siembra, preparación de suelos y control de malezas.

Desde el punto de vista de la demanda, tampoco los mercados funcionan al mismo nivel en forma permanente, por que en épocas de baja actividad, disminuye el requerimiento de mano de obra. Esta situación lleva a dudar de la utilidad del concepto de “búsqueda de trabajo”, que implica la existencia de un mercado de trabajo activo. Como los trabajadores no buscan empleo en las épocas de baja actividad, puesto que el mercado no está funcionando plenamente, quedan catalogados como “inactivos” (AHUMADA Y GALVEZ, 1990).

2.2.8 Mano de obra asalariada.

SCHEJTMAN, (1980) señala que si no existiese un sector de la economía campesina, la masa de salarios debería ser, por lo menos, suficiente para garantizar el sostenimiento y reproducción de la mano de obra empleada, es decir, el de sostenimiento a través del tiempo, de la fuerza de trabajo requerida por el proceso de acumulación y crecimiento, junto con ello se manifiesta que con frecuencia la propia viabilidad de la agricultura capitalista esta dada por la

posibilidad de pagar salarios inferiores al costo de reproducción de la mano de obra, sobre todo en áreas donde la renta diferencial de la tierra (en el sentido ricardiano) es muy baja o inexistente.

La literatura referida al tema de la agricultura campesina, señala que una de sus características definitorias lo constituye el hecho que su existencia se basa, en gran medida, en la utilización del trabajo familiar recurriendo eventualmente al empleo de mano de obra asalariada (SCHEJTMAN, 1991).

2.3 Sistemas productivos de la IX región de la araucanía.

2.3.1 Antecedentes generales de la IX región.

La IX región de la Araucanía es una unidad territorial que presenta características económicas, sociales, étnico-culturales e históricas que le confieren una situación bastante particular, si se le compara con otras regiones del país (CORFO, 1998).

Existen tres grandes cuencas hidrográficas. La más importante es la del río Cautín-Imperial, con una superficie aproximada de 1.200.000 hectáreas, de las cuales el 71% es de aptitud forestal. En ella se asientan 515.000 habitantes que representan el 65,9% de la población regional. La cuenca del río Toltén, con una superficie de 900.000 hectáreas, prácticamente en su totalidad de aptitudes forestal. La tercera cuenca corresponde a una zona de la gran cuenca del Bío-Bío, se extiende en unas 800.000 hectáreas, habitadas por 90.000 personas que representan sólo el 12,3% de la población regional, su aptitud es también mayoritariamente forestal con la excepción de su Valle Central (SEREMI de AGRICULTURA IX REGIÓN, 1998).

En lo que se refiere a clima, a grandes rasgos, se distingue por una parte el de la faja costera y por otra el que predomina en la faja media andina. El primero con menor oscilación térmica anual y el segundo con mayores precipitaciones y menores temperaturas en la medida que se avanza en altura. Las precipitaciones se concentran en los meses de otoño e invierno, con déficit en primavera y verano. La media fluctúa entre los 1.100 y 1.300 mm. anuales, con extremas de 950 mm en Angol, 1.400 en Temuco y 2.500 mm. en Cunco, Curacautín y la vertiente Oriental de la cordillera de la Costa (SEREMI de AGRICULTURA IX REGIÓN, 1998).

La economía regional basa su desarrollo principalmente en las actividades agropecuarias, forestales y turísticas. La industria, el transporte, el comercio y los servicios financieros tienen una fuerte dependencia de dichas actividades. La propiedad del 70% de las industrias regionales corresponde a pequeños empresarios que tienen menos de cinco empleados, tecnológicamente atrasados y con baja productividad. El sector agropecuario se caracteriza también por la presencia de un alto número de pequeños productores, con predios menores de 30 hectáreas físicas y suelos fuertemente degradados. Prácticas culturales inconvenientes y suelos con pendientes son factores que contribuyen al deterioro de los recursos naturales. En lo que se refiere a la distribución del ingreso, la Región de la Araucanía, al contrario de lo que habitualmente se piensa, presenta una disparidad de ingreso relativamente baja si se le compara con otras regiones o con el promedio del país; sin embargo, su porcentaje de pobreza es de 33,6%, índice superior al promedio nacional de 28,5% (CORFO, 1998).

La población regional se sitúa en los 869.535 habitantes, distribuidos en 31 comunas, las que, en conjunto, suman 31.842,3 kilómetros cuadrados. Un total de 281.127 habitantes pertenecen al sector rural (CENSO, 2002).

La fuerza de trabajo, con 268.240 personas en el año 1996, representa un 30% de la población regional. Según las estadísticas oficiales, el 95% de ellas se encuentra ocupada. El 34% de la mano de obra de la Región es absorbido por la agricultura. En el período transcurrido entre 1990 y 1996, la agricultura y la pesca han registrado un máximo de 96.000 ocupados en 1991 y un mínimo de 85.400 en 1993. La tasa de desempleo se ha mantenido a un nivel bajo en relación con otras regiones del país. Ello se puede explicar en parte por las corrientes migratorias a la capital y otras zonas del territorio nacional. Se ha reducido el empleo agrícola regional en los últimos cuatro años, a un ritmo muy inferior al de otras regiones del país. Esta menor caída del empleo sectorial se puede deber, en parte, a la fuerte incidencia de la agricultura campesina (mapuche) en la ocupación total, subsector que, por naturaleza, es menos flexible a los vaivenes de corto plazo y, por lo tanto, presenta una ocupación más estable (aunque ella oculte un alto nivel de subempleo) (CORFO, 1998).

2.3.2 Definición de sistema productivo.

Sistema es un arreglo de componentes físicos, un conjunto o colección de cosas, unidas o relacionadas de tal manera que forman y/o actúan como una unidad, una entidad o un todo. Todo sistema tiene una estructura relacionada con el arreglo de los componentes que forman el sistema y tiene una función, relacionada con cómo “actúa” el sistema. En resumen, se puede definir un sistema como un arreglo de componentes que funciona como una unidad. (BECHT, 1974).

En términos operativos, se entiende por sistema de producción la forma en que el productor organiza la utilización de sus recursos, en función de sus objetivos y necesidades, condicionado por factores externos de carácter socioeconómico y ecológico. El productor y su familia, el predio y los medios de producción para trabajarlo constituyen los componentes básicos o subsistemas de cualquier sistema de producción (VALENZUELA Y GONZÁLEZ, 1987). En

términos más abstractos, se habla en un sistema de la presencia de la imagen de “cajas negras”, las cuales están asociadas a “entradas” que luego de un proceso, se transforman y constituyen “salidas” del sistema (CATRILEO, 1991).

Para QUIJANDRÍA, (1990) un sistema de producción puede ser definido como un conjunto de componentes que interactúan en forma armónica, dentro de límites definidos y generan productos finales proporcionales a los elementos o insumos exógenos que participan el proceso.

2.3.3 Sistema de producción agrario y campesina.

Para BERDEGUE, (1988) agrónomicamente el sistema de producción campesina es una combinación de rubros silvoagropecuarios íntimamente relacionados. Agrega que conceptualmente se le llama sistema porque es una forma de ver ese predio, es decir, al conjunto de actividades, asalariadas o no, orientadas por los objetivos de la familia que interactúan entre si y sujetos a factores extraprediales de carácter socioeconómico, fisicoquímico y agroecológico”.

Conceptualmente un sistema agrario es en primer lugar un modo de explotación del medio ambiente, históricamente constituido y durable, y un sistema de fuerzas de producción adaptado a las condiciones bioclimáticas y a la necesidades sociales del momento” (GROPPO, 1990).

Para CATRILEO, (1997) los sistemas pueden agruparse en términos agronómicos de acuerdo a un nivel jerárquico, incluyendo desde el nivel del suelo (primario) hasta el productivo de cultivos y animales (secundarios), en sus respectivas interrelaciones generadas durante todo el proceso productivo.

2.3.4 Tipificación de los sistemas de producción.

La tipificación es básicamente la identificación y caracterización de los sistemas de producción de un grupo en estudio, de acuerdo con los objetivos que se persigan.

DUFUMIER, (1990) establece que la tipificación tiene importancia al permitir obtener un conocimiento que refleje la realidad de los agricultores en cuanto a sus necesidades y problemas, haciendo de esta forma que los esfuerzos hechos en aras del desarrollo sean más certeros. Por ello se busca para los “proyectos de investigación y desarrollo tener un conocimiento relativamente detallado de la realidad que se desea influir”

Desde el punto de vista práctico, la tipificación de sistemas de producción puede ayudar a:

- Conocer la dinámica de desarrollo de una región;
- Diseñar políticas agrícolas desde una pequeña área hasta el nivel de país;
- Definir líneas de investigación y de transferencia de tecnologías;
- Gestionar proyectos concretos de investigación y desarrollo.

Por otra parte, la clasificación de sistemas de producción permite (a) seleccionar grupos objetivos; (b) seleccionar explotaciones representativas; (c) ordenar y racionalizar las encuestas o seguimientos dinámicos; (d) facilitar la comunicación interdisciplinaria; (e) facilitar el entrenamiento del personal del proyecto; (f) definir y ordenar los planos de experimentación; (g) definir las poblaciones a las cuales serán irradiados los resultados de las investigaciones (BERDEGUE y ESCOBAR, 1990).

2.3.5 Enfoque de sistemas.

El enfoque de sistema de producción es una herramienta metodológica de síntesis y análisis de la realidad perceptible. “Esta permite adecuar los elementos

de la producción y realizar intervenciones de tipo tecnológico sobre componentes específicos, pero sin perder la visión integral del sistema productivo, su inserción en sistema de jerarquía mayor, así como del sistema total” (QUIJANDRÍA, 1991). En tanto que CARPENTER, (1980) plantea que es importante utilizar el enfoque de sistemas para desarrollar políticas y programas sensatos partiendo de las comunidades locales y de los agricultores hacia arriba, programas que se basen en sus necesidades, metas y los medios aceptables y disponibles localmente.

VALENZUELA y GONZÁLEZ, (1987) señalan que el enfoque de sistemas de producción “es una aproximación científica, desarrollada en los últimos 25 años para conocer, explicar y sobre todo, intervenir en fenómenos complejos constituyéndose de esta forma en una herramienta teórica poderosa para comprender la racionalidad de los productores y el funcionamiento de las explotaciones campesinas.

2.3.6 Microregiones y sistemas productivos de la IX región.

A continuación en el Cuadro 1, se muestra el resumen con las Microregiones y Sistemas Productivos de la IX Región, éstos datos fueron recopilados del “Contexto Regional de Desarrollo Agrícola de las Áreas de la IX Región, E.D.A.A.”, INDAP IX Región (1994).

CUADRO 1. Descripción de Áreas de INDAP, microregiones y sistemas productivos de la IX Región.

| ÁREA | MICROREGION | SISTEMA PRODUCTIVO |
|-------|-------------------------|----------------------------------|
| Angol | C. de Nahuelbuta (0901) | SP 1 Forestal-Ganadero-Agrícola |
| | | SP 2 Ganadero Agrícola |
| | Valle de Angol (0902) | SP 3 Agrícola Ganadero |
| | Los Sauces (0904) | SP 4 Forestal Ganadero |
| | | SP 5 Agrícola Ganadero |
| | | SP 6 Agrícola-Chacarera-Ganadera |

Continúa en la siguiente página

| | | |
|-------------------|--|--|
| Pitrufquén | Pitrufquén Poniente (0914) | SP 1 Agrícola-Ganadera SP 2 Ganadera-Agrícola SP 3 Ganadero-Agrícola SP 4 Agrícola-Ganadero SP 5 Cerealero-Ganadero SP 6 Ganadero-Agrícola |
| Carahue | Nahuelbuta (0901) Vegas y Lomajes de Carahue (0905) Cuenca del Lago Budi (0914) | SP 1 Forestal-Ganadero SP 2 Chacarero-Forestal SP 3 Chacarero-Cochayuyero SP 4 Agrícola-Chacarero SP 5 Agrícola-Chacarero-Ganadero SP 6 Triguero-Papero |
| Imperial | Imperial Norte (0912) Vegas de Imperial (0913) Imperial Sur El Manzano (0914) | SP 1 Agrícola-Chacarero SP 2 Agrícola-Hortícola SP 3 Chacarería-Ganado Menor-Trigo SP 2 Agrícola-Hortícola SP 3 Chacarería-Ganado Menor-Trigo SP 3 Chacarería-Ganado Menor-Trigo SP 4 Chacarero-Ganadero SP 5 Agrícola-Ganadero |
| Cunco | Valle Central (0915) Precordillera (0908) | SP 1 Ganadero-Cerealero SP 2 Ganadero-Cerealero Pequeño SP 3 Ganadero Cerealero Extensivo SP 4 Forestal-Ganadero |
| Curacautín | Precordillera (0908) Cordillera (0909) | SP 1 Ganadero-Cerealero SP 2 Ganadero-Forestal SP 3 Ganadero-Forestal SP 4 Ganadero-Forestal SP 5 Ganadero-Trashumante |
| Temuco | Secano Interior (0912) Valle Central (0913) Valle Central (0915) | SP 1 Cerealero-Arvejero SP 2 Cultivo-Ganado Menor SP 3 Cultivos-Bovinos SP 4 Hortalizas-Trigo SP 5 Remolacha-Trigo SP 6 Ganadero-Cerealero |
| Villarrica | Cordillera (0909) Valle Central (0915) | SP 1 Ganadero Extrapredial SP 2 Ganadero -Forestal SP 3 Agrícola - Ganadero SP 4 Ganadero - Hortícola |
| Victoria | Victoria,... (0907) Quilpul y Chavol (0911) Los Placeres (0908) | SP 1 Ganadero - Cerealero SP 3 Ganadero - Cerealero SP 4 Chacarero - Ganadero SP 2 Ganadero -Forestal |

Continúa en la siguiente página

| | | |
|-------------------|--|--|
| Traiguén | Pichipellahuen (0901) Isla Catrileo (0904) Quetralhue, Temulemu (0905) Tricauco (0911) | SP 1 Triguero - Ganadero - Forestal SP 2 Triguero - Chacarero - Ganadero SP 2 Triguero - Chacarero - Ganadero SP 3 Triguero - Hortalicero - Ganadero SP 4 Chacarero - Cerealero - Pasto SP 5 Triguero - Ganadero SP 6 Remolachero - Ganadero |
| Toltén | Toltén (0914) Mahuidanche (0916) | SP 1 Papas - Ganadero SP 2 Ganadero - Carne - Leche SP 3 Agrícola - Chacarero SP 4 Agrícola - Ganadero extrapredial SP 5 Forestal - Ganadero |
| Lautaro | Aillinco (0912) Los Aromos (0908) Dollinco (0907) Pitraco (0911) | SP 1 Triguero -Arvejas - Ganado menor SP 2 Cultivos anuales - Ganado menor SP 3 Cerealero - Ganadero SP 5 Ganadero - Cerealero SP 4 Cultivos anuales - Ganadería SP 5 Cerealero - Ganadero SP 2 Cultivos anuales - Ganado menor |
| Loncoche | Valle central (0915) Cerro Lastarria y sur (0916) | SP 2 Ganadero - Lechero SP 4 Ganadero - Carne/Leche - Agrícola SP 1 Ganadero - Forestal |
| Collipulli | ...(0902) ...(0903) (0904)(0906)(0907)(0908)(0909) | SP 1 SP 1 Chacarero - Hortalicero SP 2 Ganadero - Triguero SP 3 Ganadero - Chacarero SP 3 Ganadero - Chacarero SP 4 Ganadero - Cerealero - Forestal SP 4 Ganadero - Cerealero - Forestal NO descrito |

Fuente: E.D.A.A. – INDAP, 1994

III MATERIAL Y MÉTODO

3.1 Material.

3.1.1 Descripción del material usado y su origen.

Para la realización de la presente tesis, se utilizó información primaria y secundaria.

La información primaria, se obtuvo mediante la realización de un Estudio de Casos con Múltiples Unidades de Análisis, en el se realizaron encuestas a distintas categorías de informantes.

Para detectar los distintos tipos de mano de obra y las nuevas tecnologías incorporadas a los correspondientes sistemas productivos se encuestaron a 30 agricultores empresariales y a 30 pequeños agricultores, (20 productores de leche de la Comuna de Freire, 20 productores de papa de la Comuna de Puerto Saavedra y 20 productores de trigo de la Comuna de Lautaro).

La información secundaria se obtuvo del Estudio de Desarrollo de las Áreas de INDAP de la IX Región (E.D.D.A.), del cual se extrajo la tipología de los sistemas productivos de la Región; y el Censo Agropecuario de 1997, del cual se obtuvo información cuantificada de las características de producción correspondiente a cada comuna de la IX Región.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa computacional SPSS (Statistical Product and Service Solutions), versión 10.0.

3.1.2 Localización de la zona de estudio.

Para seleccionar tanto las zonas de estudio como los casos, se aplicaron múltiples criterios que se mencionan en el punto 3.2.3 (Criterios para la selección de la muestra) y que dieron como resultado:

- Para la Comuna de Freire, se eligieron veinte casos que se caracterizan por la producción de Leche.
- Para la Comuna de Lautaro, se eligieron veinte casos que se caracterizan por la producción de Trigo.
- Para la Comuna de Puerto Saavedra, se eligieron veinte casos que se caracterizan por la producción de Papa.



FIGURA 3. Ubicación de las zonas de estudio.

Fuente: http://www.icarito.cl/infografia/geografia_de_chile/regiones-VII-VIII-IX/mapa-politico-IX-region.htm

La comuna de Puerto Saavedra tiene una población de 14.034 habitantes de los cuales 2.679 pertenecen a la población urbana y 11.535 son habitantes rurales, la superficie es de 400,8 Km². La comuna de Freire tiene una población de 25.514 habitantes, de ellos son urbanos 7.629 y son habitantes rurales 17.885, posee una superficie de 935,2 Km². La comuna de Lautaro tiene una población de 32.218 habitantes, de los cuales son habitantes urbanos 21.071 y son habitantes rurales 11.147 y cuenta con una superficie de 901,1 Km².

3.2 Método.

3.2.1 Tipo de investigación y diseño.

Se utilizó un estudio exploratorio dado que el objetivo es poder examinar un tema de investigación que ha sido poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Para el análisis de las variables se aplicó un Diseño No Experimental Transeccional Descriptivo con el propósito de presentar un panorama del estado de una o más variables en uno o más grupos de personas y analizar su incidencia en un momento dado; y un Diseño No Experimental Longitudinal de Panel, para presentar un panorama de una o más variables en uno o más grupos de personas analizando su incidencia en distintos momentos.

3.2.2 Muestra.

En este estudio se trabajó con muestras no probabilísticas o muestras dirigidas, en donde la elección de los sujetos del estudio se realizó mediante ciertas características específicas expuestas en el punto 3.2.3 (Criterios para la selección de la muestra).

Entre las distintas clases de muestras dirigidas la seleccionada para este estudio es el de casos o sujetos tipos. Dentro del estudio de casos se trabajó con casos múltiples tipo 4, puesto que son varias unidades de análisis con más de un grupo o clase. La técnica de muestreo utilizada es la de muestra por cuotas, dado que se establecieron categorías y se seleccionaron individuos significativos.

3.2.3 Criterios para la selección de la muestra.

La elección de los sujetos para el estudio, se realizó sobre la base de los siguientes criterios.

3.2.3.1 Sistema productivo (SP3) ganadero – agrícola, de la microregión 0915, del área Pitrufuén. Para la selección del sistema productivo y rubro leche dentro de la IX región, se consideraron los siguientes puntos:

1.- Se realizó una división entre los sistemas productivos que comprenden el trabajo con animales y los rubros que trabajan con cultivos.

2.- En el caso de los sistemas productivos que trabajan con animales, se descartó lo que se refiere a la engorda y se prefirió el trabajo de la extracción de leche, por que ésta labor posee una mayor utilización de mano de obra y ha introducido mayores innovaciones en el último tiempo, por lo tanto está más relacionado con los objetivos de la tesis.

3.- A partir de los sistemas productivos de la IX Región se realizó una lista con todos los sistemas que tienen producción de leche.

4.- Para la elección del sistema productivo se eligieron los dos mejores de la lista, basándose en algunos criterios tales como:

- Sobre el 50% destinado a leche de la superficie total del sistema productivo.
- Número de vacas superior a 100 por agricultor empresarial.
- Sobre 20 litros de leche por vaca
- Producción total destinada a la venta.

Todos estos criterios se pudieron aplicar utilizando los datos que se encuentran en el Estudio de Desarrollo de las Áreas de INDAP (E.D.D.A.).

5.- Para la selección de la comuna se aplicaron criterios que fueron tomados de los datos que se encuentran en el Censo Agropecuario de 1997, estos fueron:

- 50 hectáreas por persona, dedicadas al rubro lechería.
- Se realizó una subdivisión, en donde los agricultores que tuvieran igual o sobre este número de hectáreas se le consideró como empresarial y aquél que se encontrara bajo este promedio se le consideró como pequeño agricultor.
- Número de vacas lecheras igual o superior a 100 para los agricultores empresariales y bajo este número para los pequeños agricultores.

3.2.3.2 Sistema productivo (SP3) cerealero – ganadero, de la microregión 0912, del área Lautaro. Para la selección del sistema productivo y del rubro con los que se trabajó, se siguieron los siguientes pasos:

1.- Se realizó una división entre los sistemas productivos que comprenden el trabajo con animales, el sector forestal y los rubros que trabajan con cultivos.

2.- Se descartaron los sistemas productivos del sector forestal.

3.- En el caso de los sistemas productivos que trabajan con cultivos se realizó una selección de:

- Los cultivos principales dentro de cada sistema productivo.
- Se obtuvo el cultivo principal del sistema productivo, tomando en cuenta la superficie destinada a éste.
- Se elaboró una lista de los sistemas productivos que tienen un cultivo en común con mayor superficie.
- Luego se compararon los rendimientos del cultivo entre los sistemas productivos.
- El destino de la producción (venta).

Todos estos criterios se pudieron aplicar utilizando los datos que se encuentran en el Estudio de Desarrollo de las Áreas de INDAP (E.D.D.A.).

4.- También se aplicaron otros criterios para la selección de la comuna que fueron tomados de los datos que se encuentran en el Censo Agropecuario de 1997, los criterios fueron:

- 50 hectáreas por productor, dedicadas al rubro trigo.
- Se realizó una subdivisión, en donde los agricultores que tuvieran igual o sobre este número de hectáreas se le consideró como empresarial y aquél que se encontrara bajo este promedio se le consideró como pequeño agricultor.
- Rendimiento superior a 50 qqm/há, para los agricultores empresariales y bajo este promedio para los pequeños agricultores.

3.2.3.3 Sistema productivo (SP6) triguero – papero, de la microregión 0914, del área Carahue. Para la selección del sistema productivo y del rubro se consideraron los siguientes pasos:

1.- Se hizo una división entre los sistemas productivos que comprenden el trabajo con animales, el sector forestal y los rubros que trabajan con cultivos.

2.- Se descartaron los sistemas productivos del sector forestal.

3.- En el caso de los sistemas productivos que trabajan con cultivos se realizó una selección de:

- Los cultivos principales dentro de cada sistema productivo.
- Por medio de la superficie destinada a cada cultivo, se obtuvo el cultivo principal del sistema productivo.
- Se elaboró una lista de los sistemas productivos que tienen un cultivo en común con mayor superficie.

5.- De ésta lista se eligió el sistema productivo que cumpliera con las características necesarias para el estudio, se aplicaron los siguientes criterios:

- Se compararon los rendimientos del cultivo entre los sistemas productivos.
- El destino de la producción (venta).

Todos estos criterios se pudieron aplicar utilizando los datos que se encuentran en el Estudio de Desarrollo de las Áreas de INDAP (E.D.D.A.).

6.- También se aplicaron otros criterios que fueron tomados de los datos que se encuentran en el Censo Agropecuario de 1997, los criterios fueron:

- 50 hectáreas por productor, dedicadas al rubro papa.
- Se realizó una subdivisión, en donde los agricultores que tuvieran igual o sobre este número de hectáreas se le consideró como empresarial y aquél que se encontrara bajo este promedio se le consideró como pequeño agricultor.
- Rendimiento sobre 40 qqm/ há para los agricultores empresariales y bajo este promedio para los pequeños agricultores.

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados y discusión de las encuestas realizadas a los pequeños agricultores.

Para el siguiente análisis se encuestó a un total de 30 personas que se encontraban trabajando en los tres rubros seleccionados anteriormente. El propósito de la encuesta es analizar los efectos que han tenido innovaciones tecnológicas sobre el empleo de mano de obra.

De los tres rubros seleccionados, se dividieron de la siguiente manera:

- Para el sector papero se encuestaron 10 predios.
- Para el sector lechero se encuestaron 10 predios.
- Para el sector triguero se encuestaron 10 predios.

En relación al conocimiento que tienen los agricultores en cuanto al término innovación, se puede decir que principalmente los agricultores no conocen este término, esto se puede apreciar de mejor manera en la Figura 4.

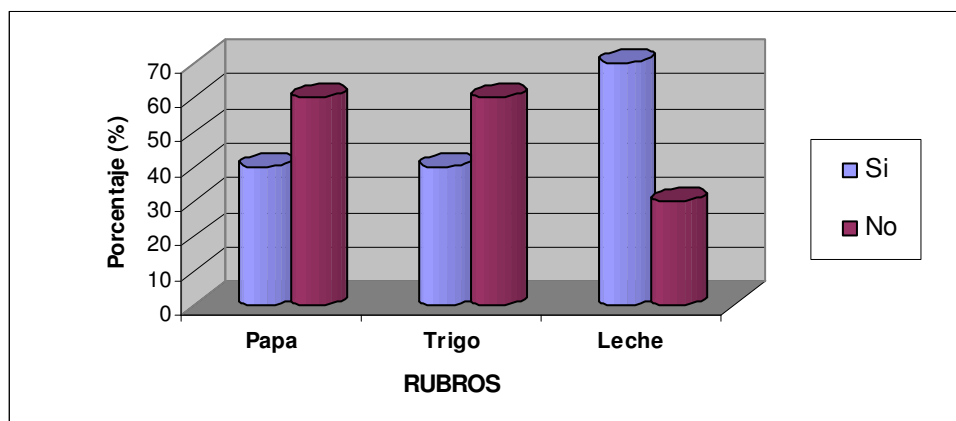


FIGURA 4. Conocimiento del término innovación, analizado por rubro (pequeño agricultor).

Respecto a la Figura 4, se da con mayor frecuencia en el rubro lechero el conocer el significado del término innovación con un 70%, debido a que constantemente están siendo asesorados y capacitados, esto se debe principalmente a que se han constituido en una cooperativa la cual abastece a SURLAT, en tanto que para el rubro trigo (60%) y papa (60%), no poseen un conocimiento del término debido principalmente, a la lejanía que presentan con respecto a las ciudades para poder asistir a capacitaciones dado que no cuentan con los recursos necesarios, junto con ello estos rubros no demandan un trabajo constante como lo son las lecherías.

En relación al nivel de exactitud del significado de innovación, las principales respuestas fueron: que no sabe y regular. Es importante destacar que existe un mayor conocimiento en lo que se refiere al rubro lechero por lo comentado anteriormente, y dado a que se trabaja los 365 días del año es necesario estar al tanto de las innovaciones y conocer su buen manejo. En la Figura 5 se puede observar el nivel de exactitud que tuvieron al responder si conocían el término de innovación. Estas son mayormente que no sabe, lo que significa innovación (50%) para los rubros paperos y trigueros, sin embargo, en el sector lechero, que es un rubro con mayor grado de exigencia, podemos observar

que su conocimiento del significado innovación es bueno (30%) y regular (30), esto principalmente debido a que al constituir una cooperativa son constantemente visitados por técnicos, los cuales prestan asesorías en todo lo que se refiere a nuevas tecnologías aplicables a lecherías.

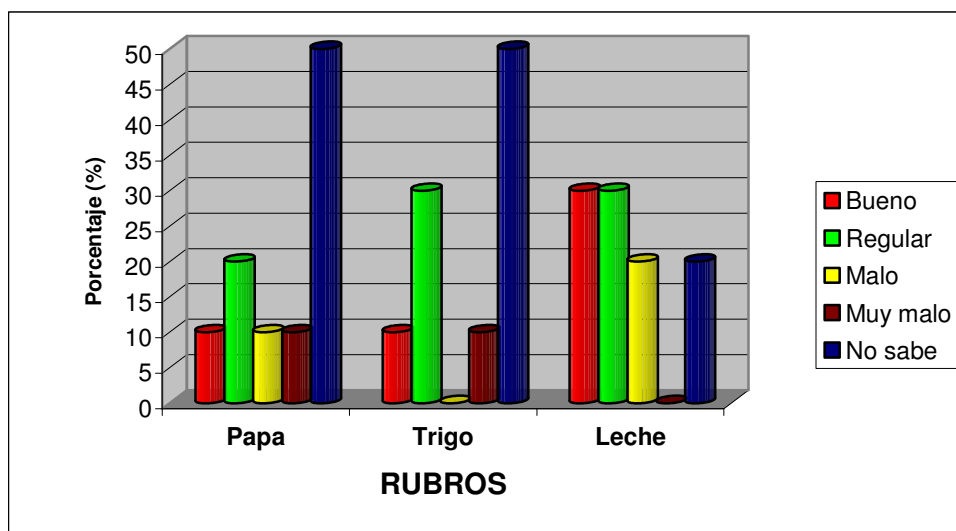


FIGURA 5. Nivel de exactitud de la respuesta, analizado por rubro (pequeño agricultor).

Con respecto a si los agricultores creen que las innovaciones han mejorado el empleo, se puede destacar que el rubro papero estuvo en completo acuerdo de que no se ha mejorado el empleo a raíz de las nuevas innovaciones que actualmente se encuentran en uso. Por otro lado podemos observar que en los rubros triguero y lechero existe una diferencia en lo que se refiere al empleo de mano de obra, dado que los agricultores que respondieron que las innovaciones mejoraron el empleo de mano de obra poseen con la utilización de nuevas innovaciones, aunque siendo sólo la minoría de éstos. Este tema, analizado por rubro, entrega los siguientes resultados: en el sector papero el 100% de los encuestados dice que las innovaciones no han mejorado el empleo. En tanto que en el sector triguero el 90% cree que no se ha mejorado el empleo y sólo el 10% piensa que sí se ha mejorado. Y para el rubro lechero el 90 % piensa que no se ha

mejorado el empleo y sólo el 10% que sí se ha mejorado el empleo de mano de obra.

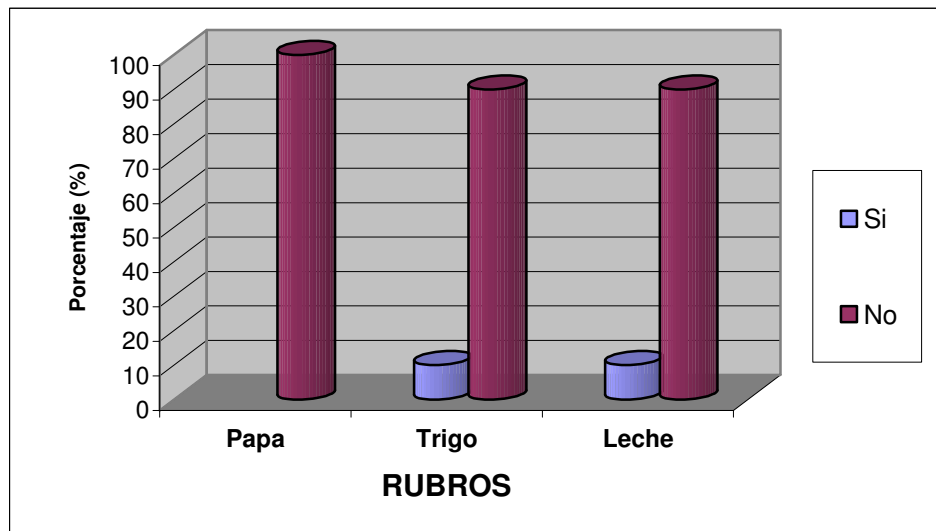


FIGURA 6. Cree usted que la innovación ha mejorado el empleo, analizado por rubro (pequeño agricultor).

En el Cuadro 2 podemos corroborar la información señalada anteriormente, lo cual nos indica que para el rubro papero, al no haber una mejora en el empleo de mano de obra a causa de las innovaciones tecnológicas, no existe ningún agricultor que apoye este punto en cuestión, en tanto que para el rubro lechero, como también para el triguero, podemos concluir que hay agricultores que creen que se ha mejorado el empleo de mano de obra a causa de la adopción de tecnologías, esto se ve reflejado en una mejora de alrededor de un 50 a 70% para cada uno de los casos, cabe destacar que sólo un grupo reducido de agricultores (10%) apoya este punto.

CUADRO 2. En qué porcentaje cree que se ha mejorado el empleo (pequeño agricultor).

| Rubro | Papa | Trigo | Leche |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Categorías | Prom. | Prom. | Prom. |
| 0 – 25 % | 100 | 90 | 90 |
| 50 – 75 % | 0 | 10 | 10 |

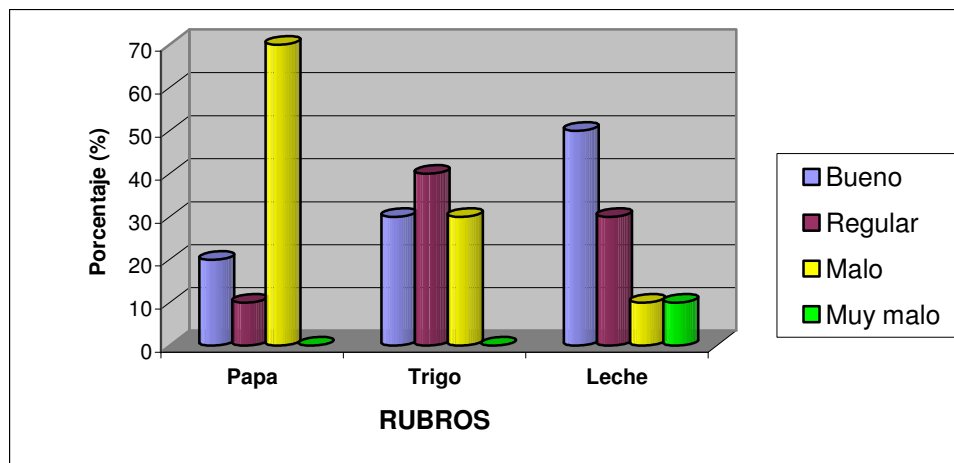


FIGURA 7. Opinión de las innovaciones tecnológicas, analizadas por rubros (pequeño agricultor).

Con respecto a la opinión que tienen los agricultores acerca de las innovaciones tecnológicas podemos apreciar que existe una marcada diferencia en lo que se refiere al rubro de los papereros, el cual con un 70% tiene una opinión mala de ellas, tal vez se debe a que en este rubro es en donde más se ha notado el efecto negativo que han tenido las innovaciones con respecto a la utilización de mano de obra, junto con ello podemos notar que es de los rubros que demanda más mano de obra, especialmente en la labor de cosecha, es el papero y es en él en donde se han introducido más innovaciones. Para el rubro lechero podemos notar que existe por parte de los agricultores una buena opinión de las innovaciones tecnológicas (50%), lo cual puede deberse a que éstas le han ayudado a mejorar su producción y, por sobre todo, a poder almacenar su leche, lo cual es muy importante a la hora de poder comercializarla, en tanto que para el

rubro triguero podemos ver que un 40% de los agricultores tienen una opinión regular, esto se debe principalmente a que los agricultores para este caso poseen un pool de maquinarias las cuales son una gran ayuda a la hora de la siembra, pero lo más importante para ellos sucede cuando deben salir a trabajar fuera de sus predios, y es aquí en donde se ve el efecto que tiene las innovaciones a la hora de reemplazar a la mano de obra, es por esto que a los agricultores pequeños se les hace más difícil poder buscar trabajo. Esta situación es contradictoria ya que por un lado las innovaciones son beneficiosas en sus predios pero a la hora de trabajar fuera no tienen la misma opinión de ellas, es por esta razón que se da este tipo de respuesta.

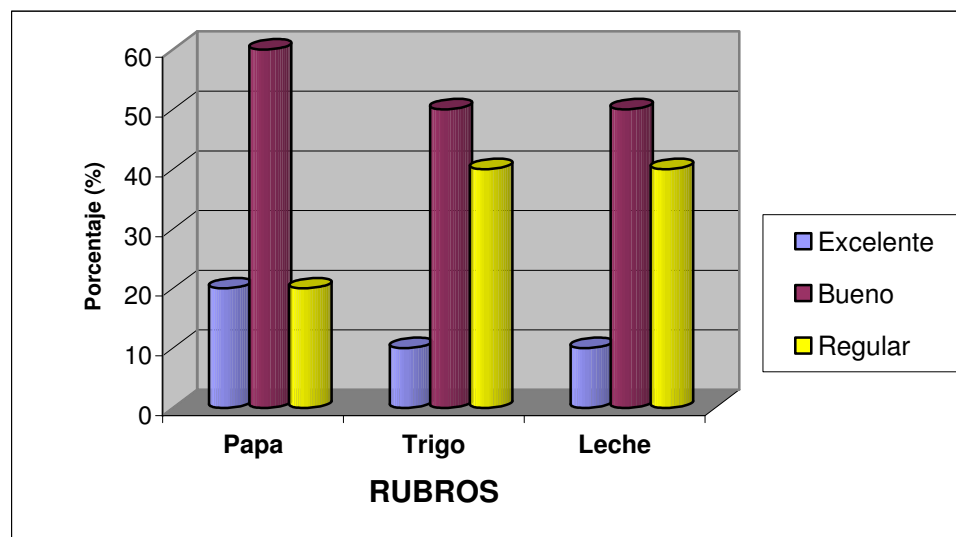


FIGURA 8. Nivel de conocimiento de las nuevas tecnologías por parte de la mano de obra, analizado por rubro (pequeño agricultor).

En la Figura 8 se puede observar que en general existe sobre un 60% de los agricultores que poseen un nivel bueno a excelente en lo que se refiere al conocimiento de las nuevas tecnologías, esto debido a que la mano de obra que se encuentra trabajando en los predios, es en gran porcentaje familiar y sólo un grupo minoritario es contratado para desarrollar ciertas labores, este es el caso del

rubro triguero, el cual considera con un 80% que el nivel de conocimiento de las tecnologías es bueno a excelente, pero un 40% es regular, esto se puede deber a que en algunos casos son sólo personas externas al grupo familiar que llegan a trabajar en ciertas labores, la cual no desempeña bien su trabajo por falta de capacitación y conocimiento. Destaca el rubro papero por su marcado buen nivel de conocimiento de las tecnologías con un 60%, esto puede deberse a que todas las labores que realizan los agricultores dentro de los predios son realizadas por el grupo familiar sin necesidad de obtener mano de obra externa, por esto ellos dan una buena calificación a su mano de obra, lo cual es lógico y entendible que quieran dar una buena opinión de ellos. Para el rubro lechero se da la misma situación que para los trigueros con un 50% que cree que su nivel de conocimiento de las innovaciones es bueno, un 10% considera que es excelente y por último con un 40% de los agricultores que piensa que su nivel de conocimiento es regular.

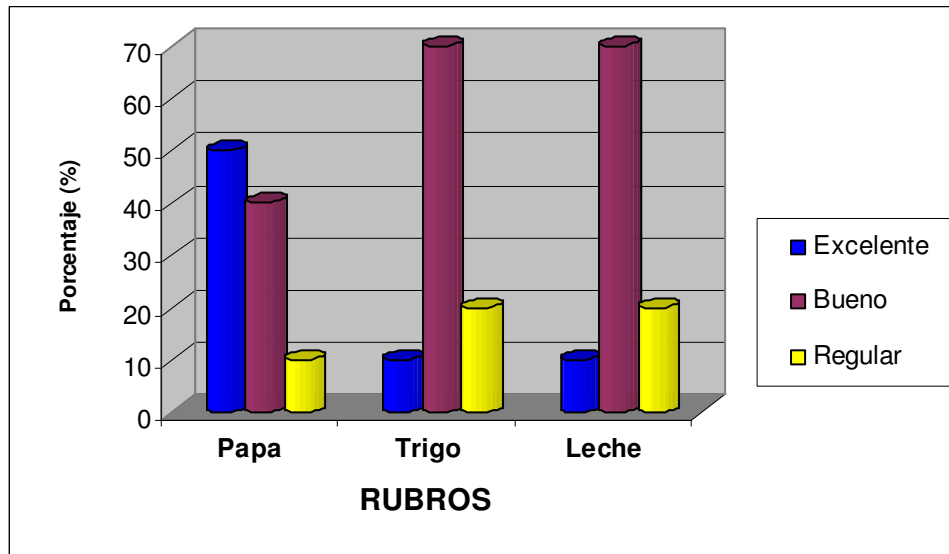


FIGURA 9. Eficiencia de la mano de obra en el uso de las innovaciones tecnológicas, analizadas por rubros (pequeño agricultor).

Los resultados más importantes por sector son, como se aprecia en la Figura 9, en el sector papero un 50% considera excelente la eficiencia, en tanto que un 40% de ellos la considera buena, esto ocurre principalmente a que la mano de obra utilizada en los predios es en mayor porcentaje familiar, o en el otro caso son amigos o vecinos que colindan con ellos. En el sector triguero el 70% considera que existe una buena eficiencia, y tan sólo un 20% de los encuestados piensa que es regular. Esta misma situación ocurre para el rubro lechero. Aunque las respuestas son subjetivas porque en general el grupo familiar es quien realiza todas las labores de campo a excepción de algunas, en las cuales es necesario la utilización de maquinaria.

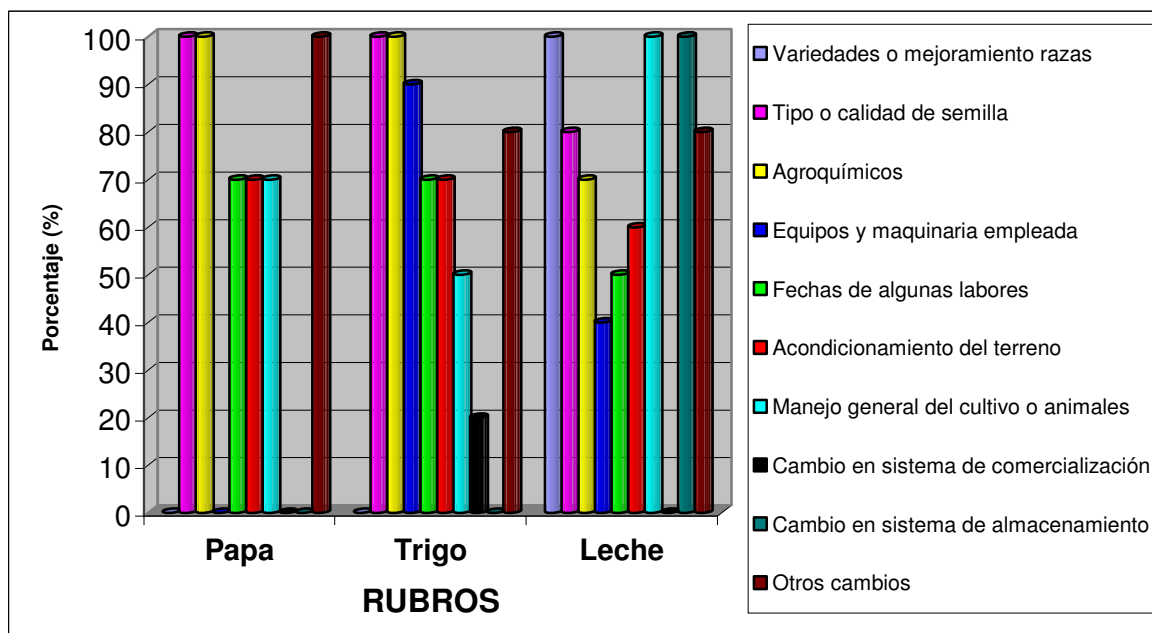


FIGURA 10. Innovaciones realizadas por los agricultores, analizadas por rubros (pequeño agricultor).

Como podemos ver en la Figura 10, los puntos en los que más se ha innovado han sido en tipo o calidad de semilla (100%) y agroquímicos (100%) en los rubros papa como trigo, esto sucede debido a que instituciones de gobierno como INDAP, por ejemplo, se encuentran constantemente asesorando y

entregando insumos a los pequeños agricultores, es por esto que notamos un pick en estos ítems, a estas las siguen para el rubro papa otros cambios (100%), dentro de este punto los agricultores especifican que sus principales ideas son innovar a futuro en riego, maquinarias y nuevos canales de comercialización. Para el caso de los trigueros podemos notar que junto con innovar en los puntos anteriormente mencionados, también les sigue desde cerca el ítem de equipos y maquinarias empleadas con un 90%, esto se debe principalmente a que los agricultores encuestados constituyen una comunidad, la cual recientemente se adjudicó un pool de maquinarias, entre las que contamos arados y rastras.

Para el rubro lechero notamos una mayor cantidad de innovaciones, esto debido a lo exigente que son las lecherías y, sobre todo, cuando se pertenece a una cooperativa que entrega su leche a SURLAT. Dentro de los puntos más innovados en lecherías, mencionamos el mejoramiento de las razas (100%), manejo general de los animales (100%) y cambio en el sistema de almacenamiento (100%), esto se debe principalmente a la reciente adquisición de un enfriador para poder conservar la leche durante el tiempo que demora el camión recolector en pasar a retirarla, a su vez este rubro demanda un constante mejoramiento de las razas y de su manejo, principalmente con el objetivo de poder aumentar la producción, luego vienen con un 80% otros cambios y tipo o calidad de la semilla, esto se debe principalmente a que son un rubro que tiene muchas ideas a futuro entre las cuales podemos mencionar (sala de ordeña, riego, maquinaria), las cuales pueden ser realizadas en conjunto con el gobierno. También podemos notar que es un punto importante el tipo o calidad de la semilla dado que está directamente relacionado con la alimentación, mantención y producción que podamos obtener en las vacas lecheras, es por eso que se le da énfasis, quizás no tan importante como se pensaría, pero es de vital relevancia a la hora de obtener ganancias.

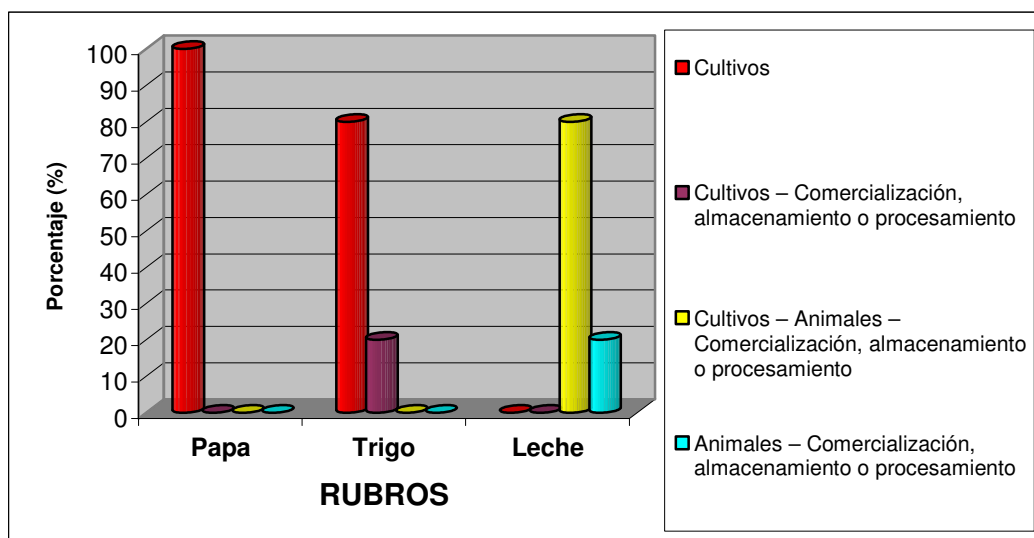


FIGURA 11. Áreas innovadas, analizadas por rubros (pequeño agricultor).

Como se observa en la anterior Figura 10 al realizar un análisis por rubro sobre este tema los resultados confirman lo siguiente en la Figura 11, que para el sector papa el 100% de los agricultores sólo ha innovado en el área de los cultivos. Para el sector trigo se a innovado en un 80% lo que se refiere a los cultivos y un 20% en el ítem cultivos - comercialización, almacenamiento o procesamiento. En el sector lechero un 80% representa las innovaciones en cultivos – animales – comercialización, almacenamiento o procesamiento, y tan sólo un 20% en animales – comercialización, almacenamiento o procesamiento. Dentro del punto comercialización, almacenamiento o procesamiento, sólo destacamos lo que se refiere a almacenamiento en la cámara de frío que se encuentra en el centro de acopio.

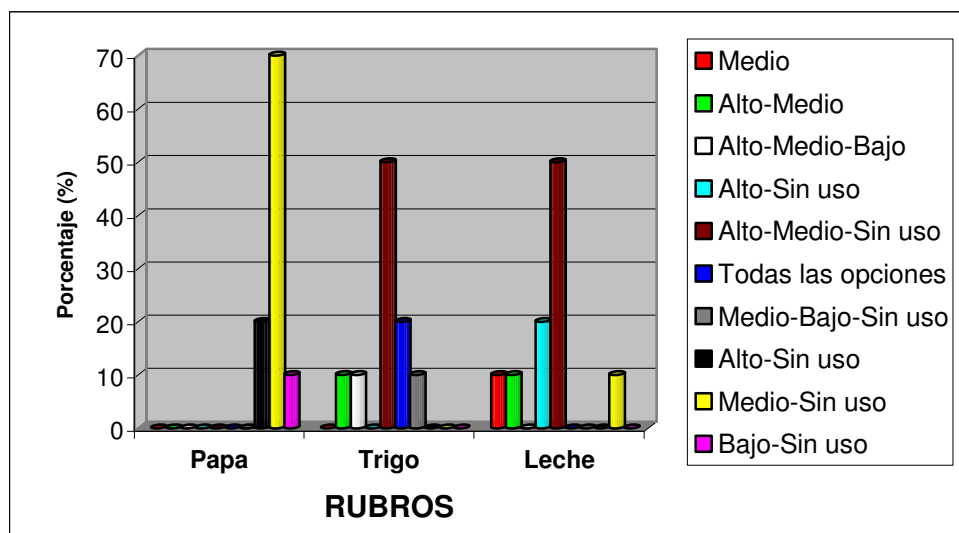


FIGURA 12. Nivel de utilización de las innovaciones, analizado por rubro (pequeño agricultor).

Con respecto al nivel de utilización de las innovaciones, podemos decir que para el rubro papa existe una marcada diferencia del punto medio-sin uso (70%), esto se debe principalmente a que al ver en la Figura 10 el ítem otros cambios, se puede decir que los agricultores muestran muchas ideas a futuro, de las cuales no tienen mayor exactitud si las podrán llevar a cabo, es por ello que vemos que hay un alto porcentaje sin uso, a su vez también se logra diferenciar un nivel de utilización medio dado que los agroquímicos y de las semillas son utilizados en un periodo determinado lo cual no constituye un uso permanente de éstas, sólo podemos decir que los agroquímicos pueden tener un mayor uso durante el ciclo del cultivo, no así las semillas ya que el agricultor las utiliza al momento de la siembra. Para el rubro triguero notamos que existe un nivel de utilización alto-medio-sin uso (50%), esto se debe principalmente a que gracias al pool de maquinarias que obtuvieron pueden éstas ser usadas para otras labores, propias del campo. En tanto que el punto medio se deriva principalmente a la utilización de las semillas, agroquímicos y de la maquinaria para cosechar el trigo, por último el punto sin uso se debe a la misma situación comentada anteriormente sólo que la mayoría de los agricultores concuerdan en el hecho de colocar riego a futuro en

sus predios. Por último vemos que para el rubro leche sucede la misma situación que el rubro comentado anteriormente, con un 50% vemos que el ítem alto-medio-sin uso alcanza su mayor porcentaje, esto debido a la innovación de la cámara de refrigeración para la leche que se encuentra en el acopio, recientemente adquirida, el manejo general que se da constantemente a los animales y, por último, el mejoramiento de las razas, el cual es un punto esencial en la mejora de la producción. En conjunto estos puntos elevan el pick del ítem alto uso de las innovaciones. El punto medio se debe a que a la utilización de nuevas variedades de semilla para la alimentación animal y también al uso de agroquímicos para el control de insectos y enfermedades. Por último vemos el ítem sin uso, esto se debe principalmente a que los agricultores tienen en mente varias ideas para innovar, como por ejemplo, mejorar los equipos de la sala de ordeña, nuevos galpones.

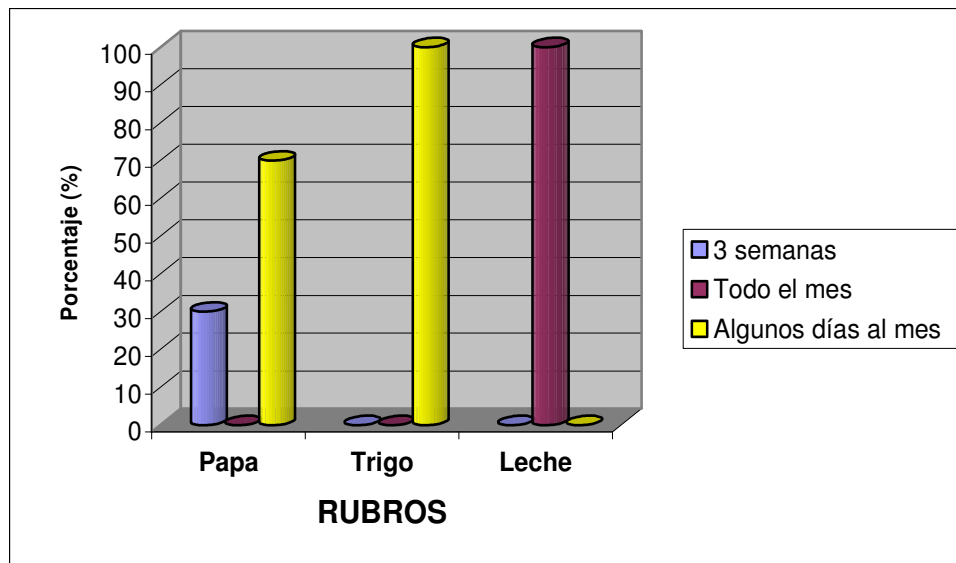


FIGURA 13. Tiempo de trabajo al mes con las innovaciones realizadas, analizadas por rubros (pequeño agricultor).

Al realizar un análisis por rubro, se pueden observar en la Figura 13 que para el rubro papa el tiempo de trabajo al mes en las innovaciones se concentra

principalmente en algunos días al mes con un 70% y con un 30% en tres semanas. Para el rubro triguero su tiempo de trabajo se concentra principalmente en algunos días al mes con un 100%, sucede esta situación en ambos casos por que sólo se requiere trabajar en las innovaciones durante ciertos periodos del ciclo de vida del cultivo como por ejemplo (siembra, control de enfermedades, cosecha). En el rubro lechero vemos que un 100% de los encuestados trabajan todo el mes en las innovaciones, esto se debe a que este sector es el más exigente y por ello demanda los 365 días del año y las 24 horas del día estar pendiente, para poder obtener buenos rendimientos.

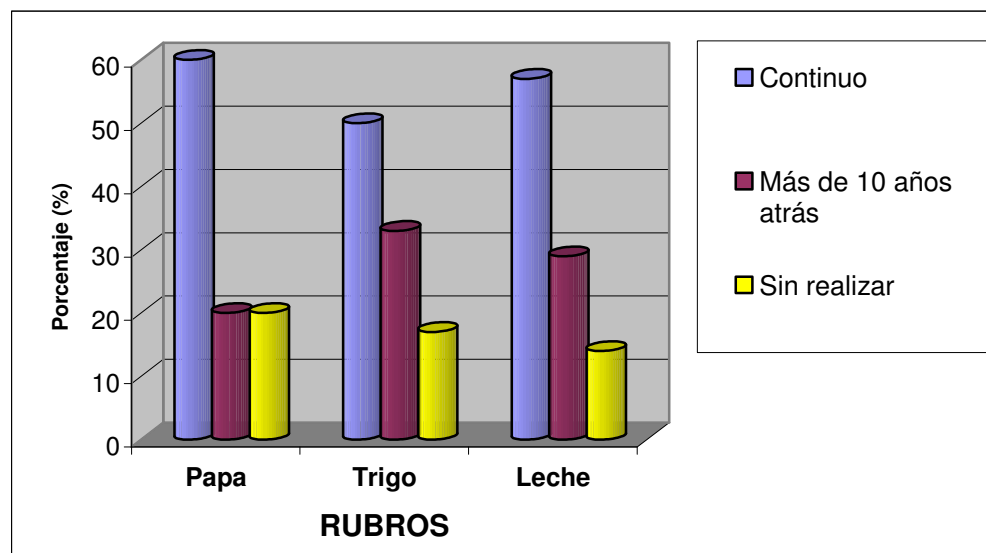


FIGURA 14. Periodo de realización de las innovaciones, analizadas por rubros (pequeño agricultor).

Los resultados más importantes por sector son, como se aprecia en la Figura 14, en el sector papero el 60% realiza continuamente innovaciones a sus predios. En el sector triguero un 50% de los encuestados continuamente innova y sólo un 33% posee innovaciones de más de 10 años atrás. En cuanto al sector lechero un 57% continuamente innova y tan sólo un 29% tiene innovaciones de más de 10 años atrás. La mayoría de las respuestas como vemos son de

innovaciones continuas, esto se debe a que las instituciones de gobierno apoyan directa como indirectamente a los agricultores, y como la gran mayoría de las innovaciones son del tipo semillas y agroquímicos, es en este punto en donde las instituciones como PRODER e INDAP ayudan al pequeño agricultor.

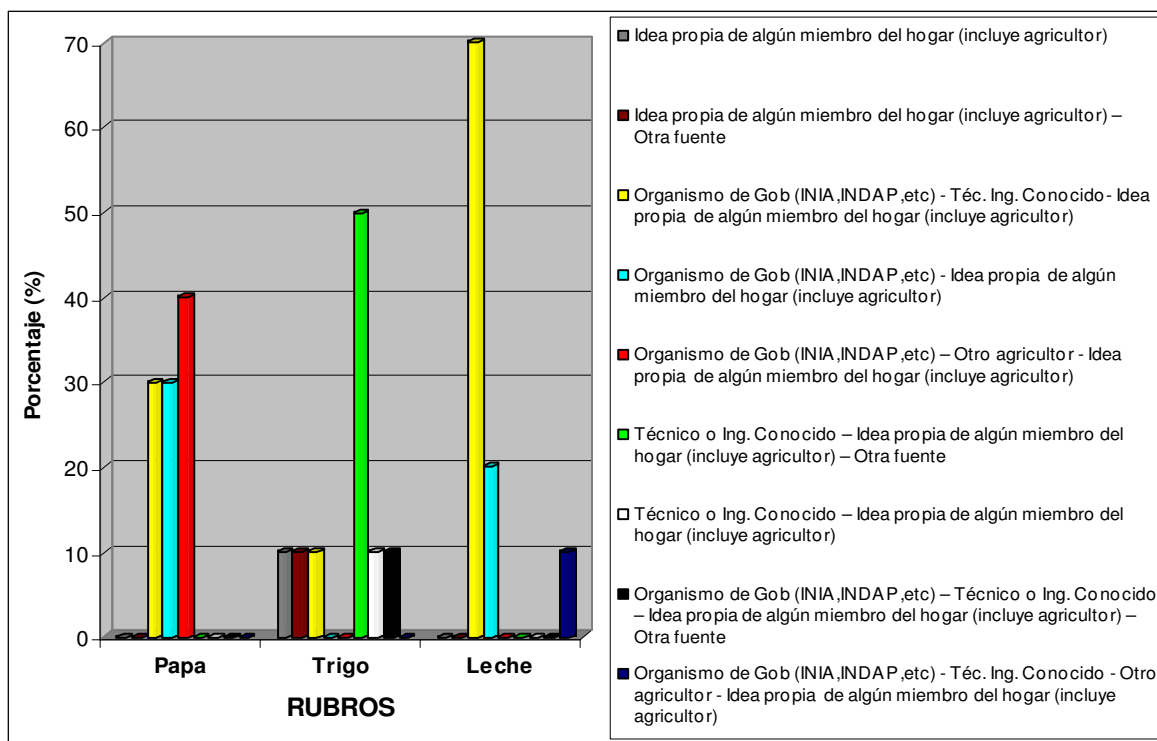


FIGURA 15. Idea inicial procedente, analizado por rubro (pequeño agricultor).

En la Figura 15 se observa la idea inicial procedente para innovar, analizado para los distintos rubros. En el caso del sector papero vemos que predomina el ítem organismo de gobierno (INDAP, INIA, etc) - otro agricultor - idea propia de algún miembro del hogar con un 40%, esto se debe a que actualmente los organismos de gobierno están poniendo más énfasis al pequeño campesino a raíz de los tratados que actualmente se encuentran en vigencia, otra razón importante es que nos encontramos en el año de la capacitación, es por ello que los agricultores buscan apoyo a sus ideas y soluciones a sus problemas. También es bueno destacar que los agricultores se apoyan entre sí, lo cual deja una muy

buena impresión aunque ellos sean en gran medida familiares, así van obteniendo nuevas ideas de aquellos que tienen la posibilidad de capacitarse o conocer más acerca de su rubro y, por último, vemos que la familia cumple un rol especial tanto en la toma de decisiones como en buscar nuevas ideas para mejorar los rendimientos del cultivo.

Se observa en el rubro triguero el predominio del ítem técnico o ingeniero conocido – idea propia de algún miembro del hogar – otra fuente con un 50%. Podemos decir que existe una fuerte ayuda por parte del PRODER hacia los agricultores, tanto en la parte de capacitación como en la ayuda de insumos, es por ello que a raíz de esta situación se ha visto una mejora en lo que se refiere a nuevas ideas para poder dar un buen manejo a los cultivos, también notamos como un punto importante la influencia del conjunto familiar, por último vemos cómo los agricultores recogen ideas de otras fuentes como son en algunos casos (estudiantes en práctica, charlas).

Por último en el rubro leche notamos una marcada opinión sobre las ideas que son recogidas por los agricultores sobre los organismos de gobierno (INDAP, INIA, etc) – técnico o ingeniero conocido – idea propia de algún miembro del hogar (70%), como podemos ver existe una ayuda de parte del gobierno fuerte para este rubro, lo cual se ve reflejado por la asesoría que prestan estas instituciones a través de charlas y seminarios. También existe un técnico que se encuentra presente en el centro de acopio, el cual va aportando nuevas ideas para mejorar poco a poco la producción y la calidad de la leche de los agricultores que constituyen la sociedad. Notamos nuevamente para este caso que la familia aporta con nuevas ideas al agricultor, las cuales no siempre son llevadas a cabo por la falta de dinero en casi la mayoría de los casos.

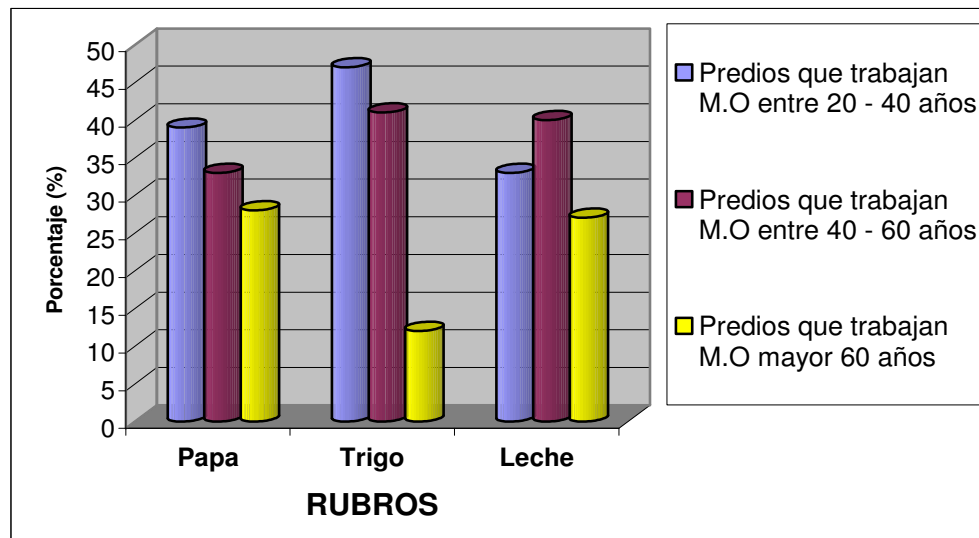


FIGURA 16. Promedio de edades del grupo familiar que trabajan en la explotación, analizado por rubro (pequeño agricultor).

Al referirse sobre el promedio de edades del grupo familiar que trabajan en su propia unidad de producción, podemos decir que para el rubro papa el promedio de edad fluctúa entre los 20 – 40 años, lo cual es un buen indicio que este rubro mantiene a la juventud trabajando en sus predios, aunque existe una presencia por parte de ellos de poder emigrar en busca de mejores oportunidades, también notamos que no hay mucha diferencia entre los grupos de edades que van de los 20 – 40 (39%), de los 40 – 60 (33%) y mayor de 60 años (28%). En tanto que para el rubro triguero podemos decir que existe una marcada diferencia entre los grupos de edades que van de los 20 – 40 (47%) y de los que van desde los 40 – 60 (41%) con respecto al grupo que tiene más de 60 años (12%). Esta situación se puede explicar dado que los agricultores que conforman esta comunidad, son en la mayoría gente joven e hijos de agricultores que han llegado a habitar esta localidad, es por ello que vemos una variación bastante grande en lo que se refiere al rango de edades. Otra situación que ha gatillado este efecto es que los agricultores de edad avanzada están dando paso a la gente joven, especialmente a sus hijos, los cuales quedan a cargo de llevar las siembras a

buen término. Por último vemos que para el rubro lechero no se está renovando la mano de obra, una de las causas a que se debería este efecto es que los hijos de los agricultores presentan mayores posibilidades de poder continuar con sus estudios ya que les favorece la mayor cercanía con la ciudad, no podemos decir lo mismo para los otros casos, también se puede decir que por ser un rubro en que está en constante aprendizaje dado que se trabaja en campo los 365 días del año. Los agricultores en algunos casos deciden enviar a sus hijos en busca de nuevas oportunidades y de nuevos conocimientos.

CUADRO 3. Edades del grupo familiar que trabaja en la explotación (pequeño agricultor).

| Rubro Categorías | Papa | | Trigo | | Leche | | Total | |
|------------------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|
| | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) |
| M.O entre 20 - 40 años | 1 | 25 | 2 | 50 | 2 | 40 | 5 | 38,4 |
| M.O entre 40 - 60 años | 2 | 50 | 1 | 25 | 1 | 20 | 4 | 30,8 |
| M.O mayor 60 años | 1 | 25 | 1 | 25 | 2 | 40 | 4 | 30,8 |
| Total | 4 | 100 | 4 | 100 | 5 | 100 | 13 | 100 |

Las edades del grupo familiar que trabaja dentro de la explotación van desde los 20 a mayor de 60 años, este factor es analizado en el Cuadro 3, donde encontramos los siguientes resultados, en un promedio 5 personas la edad fluctúa entre los 20 – 40 años, en 4 personas la edad esta entre los 40 – 60 años y por último 4 personas son mayores de 60 años.

Analizando por rubro los resultados fueron los siguientes para el sector papero 1 persona se encuentra entre los 20 – 40 años, mientras que 2 individuos están entre los 40 – 60 años y por último 1 es mayor a 60 años. Para el sector triguero en promedio 2 personas poseen edades entre los 20 – 40 años, 1 persona está entre los 40 – 60 años y 1 es mayor a los 60 años. Por último en el rubro lechero 2 personas que trabajan en la explotación y que constituyen el grupo familiar poseen edades entre 20 – 40 años, 1 persona está entre los 40 –60 años y 2 personas son mayores a 60 años.

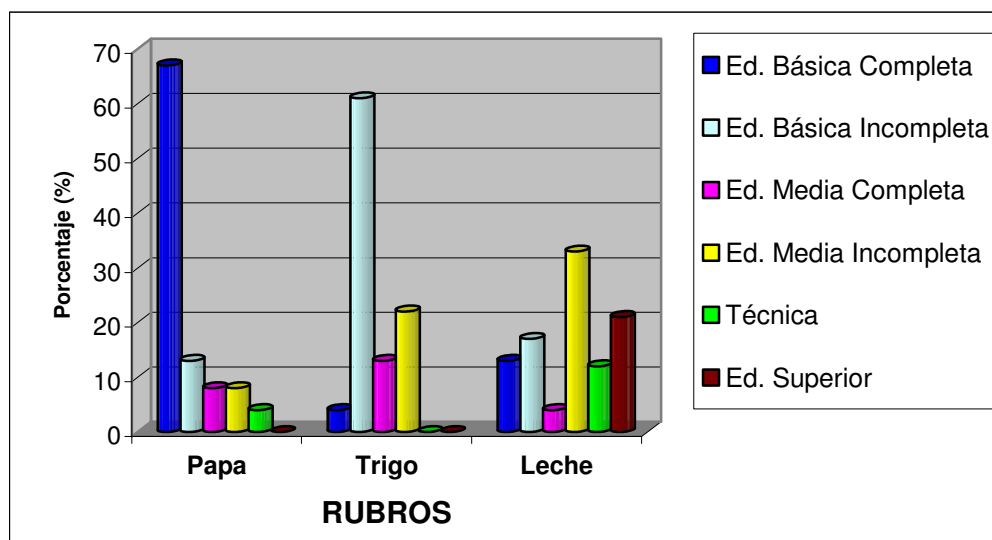


FIGURA 17. Nivel educacional del grupo familiar que trabaja en la explotación (pequeño agricultor).

Como se demuestra en la Figura 17 podemos ver que para el rubro papa el 67% de las personas que trabajan en la explotación poseen su educación básica completa, esto podría deberse a que la mano de obra posee un nivel socioeconómico bajo y junto con ello la falta de oportunidades como también el poco interés que demuestran por los estudios, podrían ser las principales causas de esta situación, a su vez podríamos sumar también los largos trayectos que existen para poder llegar hasta un centro de estudio, esto se ve reflejado también en el rubro triguero. En el caso de los trigueros podemos ver que un 61% tiene incompleta la educación básica, este es un caso mas extremo que el anterior. Una de las causas a que podemos atribuir este punto es principalmente a la poca iniciativa por parte de cada una de las personas por terminar sus estudios básicos, junto con ello podemos nombrar la problemática económica que posee cada uno de ellos. Por último vemos que en el caso de los lecheros un 33% posee una educación media incompleta y un 21% posee una educación superior, lo cual es ya un mérito más que suficiente para poder optar a una mejor calidad de vida, tanto en lo económico como en lo social, es por esto que este rubro nota una

mayor estabilidad, principalmente en lo que se refiere a la parte monetaria y también a los conocimientos en sus respectivas áreas de trabajo.

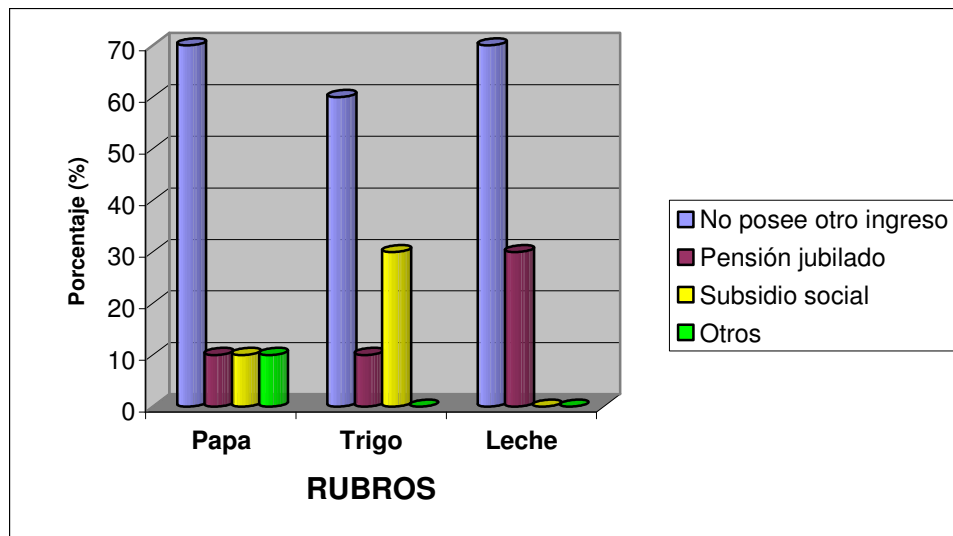


FIGURA 18. Tipo de otros ingresos del grupo familiar, analizados por rubros (pequeño agricultor).

Por rubro podemos decir que para el sector papa, los tipos de ingresos que tiene el grupo familiar es principalmente del tipo no posee otro ingreso, con 70%. Para el sector triguero, los ingresos son no posee otro ingreso, con 60%, y subsidio social con 30% cada uno respectivamente. Para el sector lechero, podemos decir que los ingresos son del tipo no posee otro ingreso con un 70% y pensión jubilado con 30%. Este punto es importante a la hora de ver la posibilidad reales que tiene cada agricultor para acceder a las innovaciones tecnológicas al no poseer ningún otro tipo de ingreso, lo cual los lleva claramente a disminuir sus posibilidades de innovar, sin embargo ellos a través de los distintos programas de mejoramiento de la pequeña agricultura que posee el gobierno, pueden arriesgarse a innovar aún cuando no tienen los recursos suficientes para acceder a innovaciones a gran escala, es por ello que a la hora de innovar lo hacen con los recursos que ellos poseen.

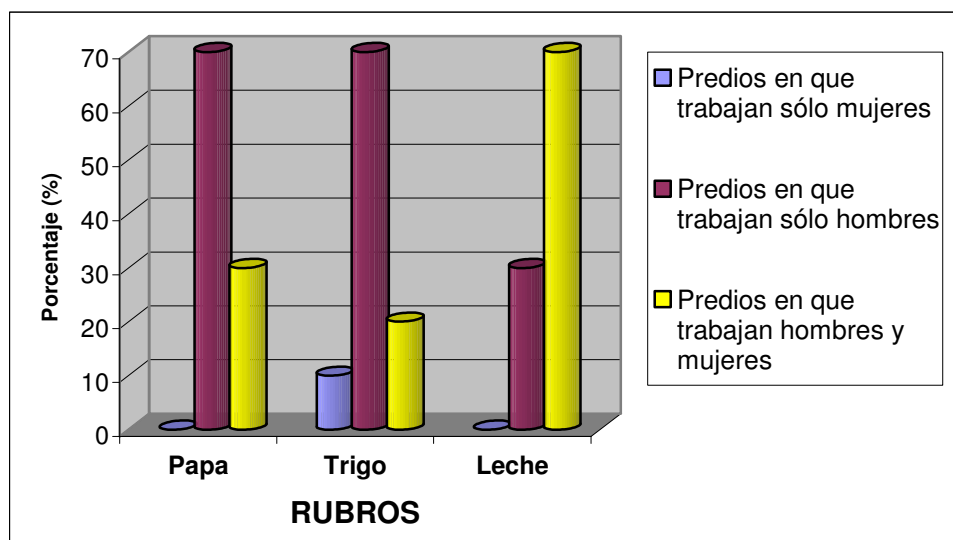


FIGURA 19. Sexo de la mano de obra que trabaja en los predios, analizados por rubros (pequeño agricultor).

En la Figura 19 se observa que en el rubro papa un 70% de los predios posee solamente mano de obra hombre y un 30% hombres y mujeres, se debe principalmente a que el hombre por su naturaleza, asume el mayor esfuerzo físico y puede destinar mayor cantidad de horas al trabajo, no ocurre así para las mujeres que sí ayudan en gran medida en las actividades que se desarrollan en el campo, principalmente en las faenas de cosecha y aporca, por sus características físicas no les es posible poder desarrollarlas por completo. En el rubro triguero podemos ver que un 70% de los predios posee solamente hombre al igual que en el caso anterior y que tan sólo un 20% tiene hombres y mujeres, esto se debe a que en algunos predios la familia estaba constituida solamente por mujeres, las cuales en algunos casos recurrían a ayuda de hombres. El rubro lechero muestra una tendencia distinta a las anteriores, ya que aquí vemos que un 70% de los predios trabajan hombres y mujeres y en un 30% trabajan sólo hombres, dado que como las labores de ordeña pueden ser desarrolladas tanto por hombres como por mujeres y porque ellas poseen las ganas y es necesario contar con su ayuda en

casos donde son solamente dos personas, de alguna forma se tiene que dar abasto para cumplir con las exigencias requeridas por la empresa SURLAT.

Como pudimos ver anteriormente la mayoría de las personas que trabajan en los predios son hombres con un 78,6% y sólo un 21,4% de ellos son mujeres, si analizamos por rubro, la situación se presenta de la siguiente forma: en el sector papero un 20 % son mujeres y un 80% son hombres. Con el rubro trigoero un 16,6% de la mano de obra son mujeres y un 83,4% hombres. Por último vemos que en el rubro lechero un 33,3% son mujeres y un 66,7% hombres, este porcentaje tan alto en mujeres se puede deber a que las esposas de los agricultores trabajan junto a ellos y en algunos casos las hijas también se suman a las labores en las lecherías.

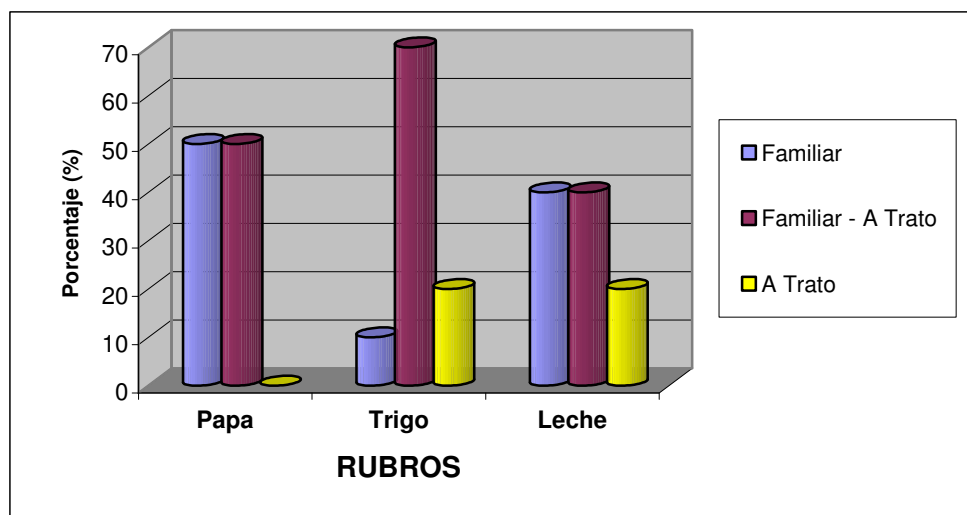


FIGURA 20. Tipo de mano de obra, analizado por rubro (pequeño agricultor).

Al observar la Figura 20 vemos que para el rubro papero existe un 50% de la mano de obra familiar y un 50% familiar – a trato, esto debido a que en gran parte de los casos el grupo familiar trabaja en el campo, y solo para la realización de algunas labores como por ejemplo (aporca, control de enfermedades) es

preciso utilizar personas a trato, dado a que el agricultor posee alguna imposibilidad física o su núcleo familiar es muy pequeño. Para el caso de los trigueros notamos que predomina con un 70% familiar - a trato, vemos que las personas que son traídas para trabajar a trato cubren principalmente las labores de cosecha u otra labor específica, en cambio los demás trabajos son realizados por el grupo familiar en conjunto. Por último vemos que en el rubro lechero se distribuye con un 40% familiar y con un 40% familiar – a trato, en este caso el grupo familiar debe afrontar casi la totalidad de las labores realizadas en terreno y para algunos casos puntuales en donde es necesario la utilización de maquinaria o de mano de obra calificada, se hace indispensable poder contar con una persona que desarrolle esta labor, teniendo que desembolsar así el agricultor una suma de dinero o en otro caso siendo descontado por planilla si es traído por la cooperativa.

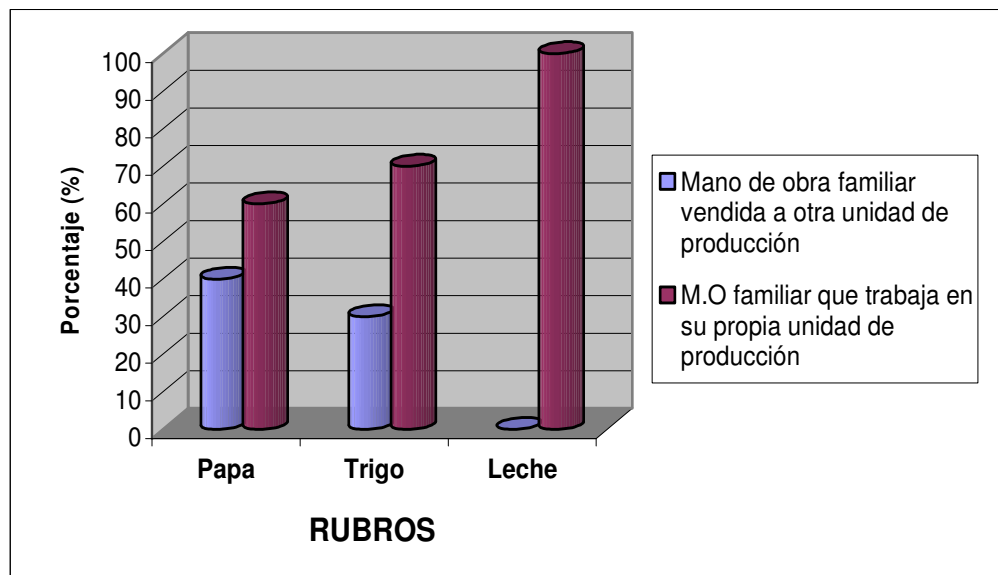


FIGURA 21. Índice explotación del trabajo, analizado por rubro (pequeño agricultor).

En relación al índice de explotación del trabajo, ésta se puede visualizar que para el rubro papa existe un 60% de los encuestados que trabajan con toda

su familia en las labores de campo y sólo un 40% vende su mano de obra a otra unidad de producción, esto sucede a que este es uno de los rubros que posee el nivel socioeconómico más bajo que los otros, es por ello que se ha visto que los otros integrantes de la familia tengan que salir en busca de mejores oportunidades, dentro de eso sí de la misma zona en que ellos habitan. Como vemos en el sector triguero un 70% de la mano de obra familiar trabaja en su propia unidad de producción y tan sólo un 30% vende su mano de obra a otra unidad. Para el caso de los paperos y trigueros al poseer una menor cantidad de superficie sembrada pueden terminar las labores más rápidamente, a raíz de esto utilizan el resto de las horas para trabajar en otras unidades de producción, siempre y cuando puedan ubicarse en otro predio para trabajar, ya que en estos rubros es donde se pudo observar una situación socioeconómica más baja que para el caso de los lecheros. Para el rubro lechero vemos que un 100% de los agricultores posee a su mano de obra trabajando con ellos, dado la exigencia que presenta este rubro.

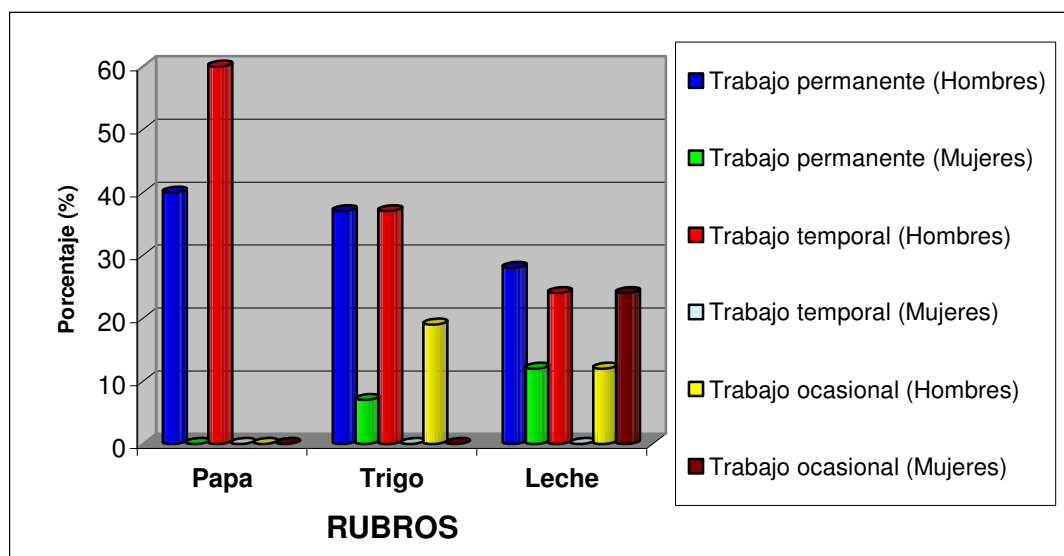


FIGURA 22. Estabilidad del empleo, analizado por rubro (pequeño agricultor).

En la Figura 22 se puede constatar que para el sector papero un 60% de los trabajadores es temporal (hombre) y sólo un 40% son trabajadores permanentes (hombre), esta situación ocurre dado que para las labores de cosecha, llegan personas a realizar esta labor, solamente en temporadas específicas. Para el rubro trigoero un 37% son trabajadores permanentes (hombres), con un 37% trabajadores temporales (hombres) y por último sólo un 19% son ocasionales (hombres), esto se debe a que los trabajadores permanentes son esencialmente constituyentes del grupo familiar y para el caso de los temporales, son aquellos que vienen para la temporada de cosecha junto con la maquinaria. Por último vemos que para el sector lechero un 28% son trabajadores permanentes (hombres), con un 24% son trabajadores temporales (hombres) y con un 24% trabajo ocasional (mujeres), esto se puede explicar porque las mujeres en algunos casos requieren de la ayuda de otros vecinos o familiares para desarrollar algunas actividades que demanden un mayor esfuerzo físico, en el caso de los temporeros, son personas que van a desarrollar ciertas labores como son (vacunas, descornado, confección de silo, labranza de suelo).

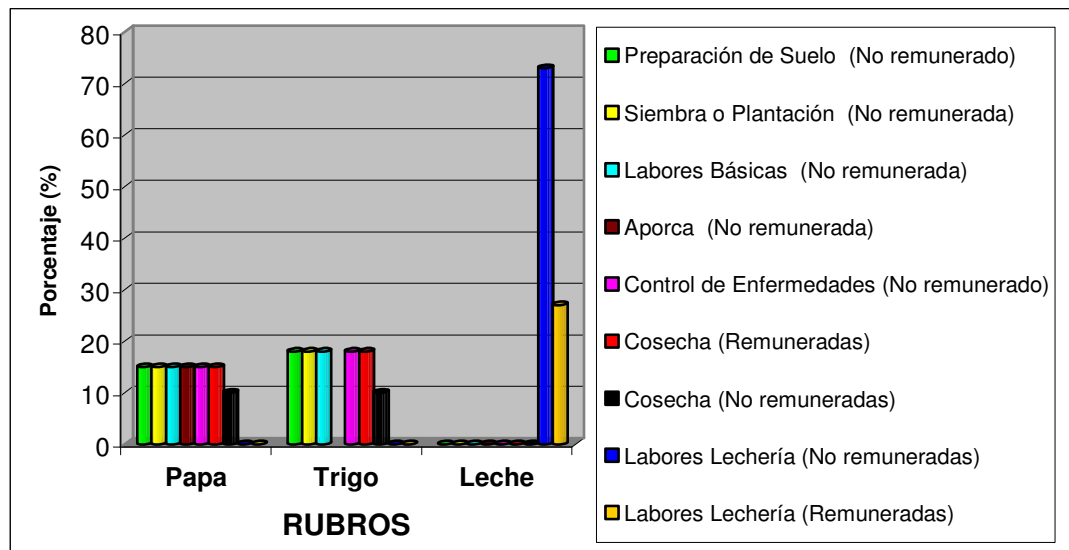


FIGURA 23. Promedio de personas remuneradas y no remuneradas, analizadas por rubros (pequeño agricultor).

Con respecto a la Figura 23 podemos señalar que para el rubro papa la gran mayoría de las labores realizadas son no remuneradas (15%) y éstas son preparación de suelo, siembra o plantación, labores básicas, aporca, control de enfermedades y cosecha con un 10%, pero vemos que existe tan sólo un 15% de las personas que son remuneradas para la cosecha. Para el rubro triguero vemos que sucede lo mismo que en el caso anterior, pero con un 18% no remuneradas y un 18% de personas remuneradas para la labor de cosecha, cabe señalar que no fue considerada la labor de aporca. En el rubro lechero vemos que existe un 73% de las personas que no son remuneradas y tan sólo un 27% de ellas que sí son remuneradas.

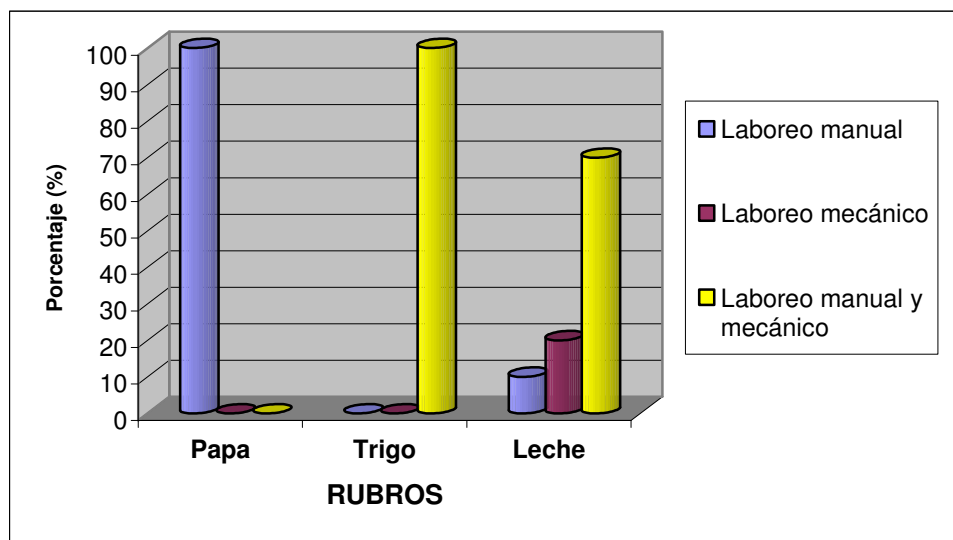


FIGURA 24. Tipo de empleo, analizado por rubro (pequeño agricultor).

Tal como observamos en la Figura 24 para el rubro papero el 100% del laboreo de las 2 hectáreas sembradas en promedio, por parte de la mano de obra es de tipo manual, debido a que como no poseen los medios económicos para optar a la compra de maquinaria, sólo deben realizar las labores manualmente, aunque en algunos casos poseen algún tipo de utensilio el cual ayuda en gran parte a facilitar las labores, pero éstos son muy antiguos y no pueden prestar de

manera eficiente la ayuda necesaria al trabajador agrícola. En tanto que los trigueros observamos que un 100% de los agricultores laborean manual y mecánicamente las 2 hectáreas que siembran en promedio, esto es porque al poseer un pool de maquinarias adquiridas por la comunidad, se aliviana bastante el trabajo en el campo, es importante destacar que éstas son utilizadas por periodos definidos, por cada uno de los componentes de la comunidad. Por último vemos que en el rubro lechero existe una mayoría de los agricultores que poseen un tipo de laboreo manual y mecánico (70%) para las 19 hectáreas que poseen en promedio, esto sucede porque los agricultores poseen algún tipo de mecanización en sus predios, pero otros no tienen esta posibilidad y deben realizar el trabajo manualmente, especialmente a la hora de la ordeña o la siembra de cultivos.

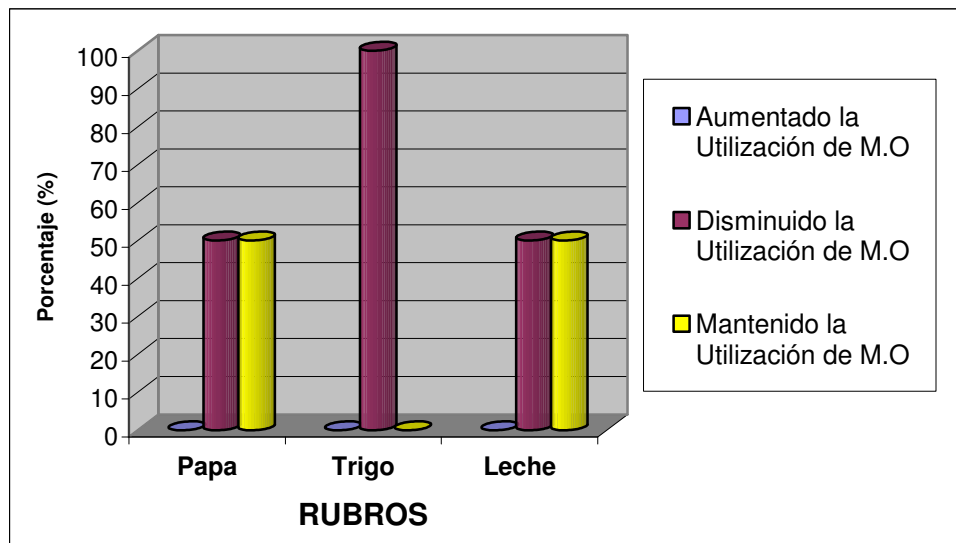


FIGURA 25. Variación de la mano de obra antes y después de innovar, analizado por rubro (pequeño agricultor).

En la Figura 25 vemos que en el rubro papa existe una variación de la mano de obra de un 50% que ha disminuido y un 50% se ha mantenido. Esta situación se debe principalmente a la baja rentabilidad que ha tenido el cultivo durante los últimos años provocando así una migración por parte de la mano de obra hacia

otros sectores económicos más estables, no siendo para este caso la fuente principal, el reemplazo por mecanización. Para el rubro triguero notamos que existe un acuerdo entre los encuestados de un 100% que la utilización de mano de obra ha disminuido, principalmente por la adjudicación de un pool de maquinarias. Por último vemos que para el rubro lechero sucede que un 50% de los agricultores piensa que ha disminuido y un 50% piensa que se ha mantenido, esta situación ocurre por el reemplazo de la mano de obra por maquinaria y por que no ha habido un éxodo del grupo familiar hacia otros sectores. Dado a la subjetividad de la pregunta, podemos decir que los agricultores piensan que esta tendencia en el empleo se seguirá dando con más fuerza en el futuro y ven más difícil la posibilidad de encontrar trabajo en otros predios, por lo que tendrán que ingresar a otros rubros que no les son familiares.

CUADRO 4. Promedio de trabajadores al momento de innovar

(pequeño agricultor).

| Rubros Categorías | Papa | | Trigo | | Leche | | Total | |
|--|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) |
| Trabajadores totales antes de innovar | 6 | 54,5 | 17 | 77,3 | 4 | 57,1 | 27 | 67,5 |
| Trabajadores totales después de innovar | 5 | 45,5 | 5 | 22,7 | 3 | 42,9 | 13 | 32,5 |
| Total | 11 | 100 | 22 | 100 | 7 | 100 | 40 | 100 |

Con relación al Cuadro 4 podemos decir que para los casos vistos anteriormente la mano de obra ha disminuido de un promedio total de 27 (67,5%) agricultores a tan sólo 13 (32,5%), como podemos ver que para el rubro triguero existe una mayor diferencia que para los otros casos, esto alrededor de 12 personas, o sea, un 55% aproximadamente han perdido sus trabajos a causa de la introducción de nuevas tecnologías. Este es el caso más relevante en donde han afectado las innovaciones tecnológicas.

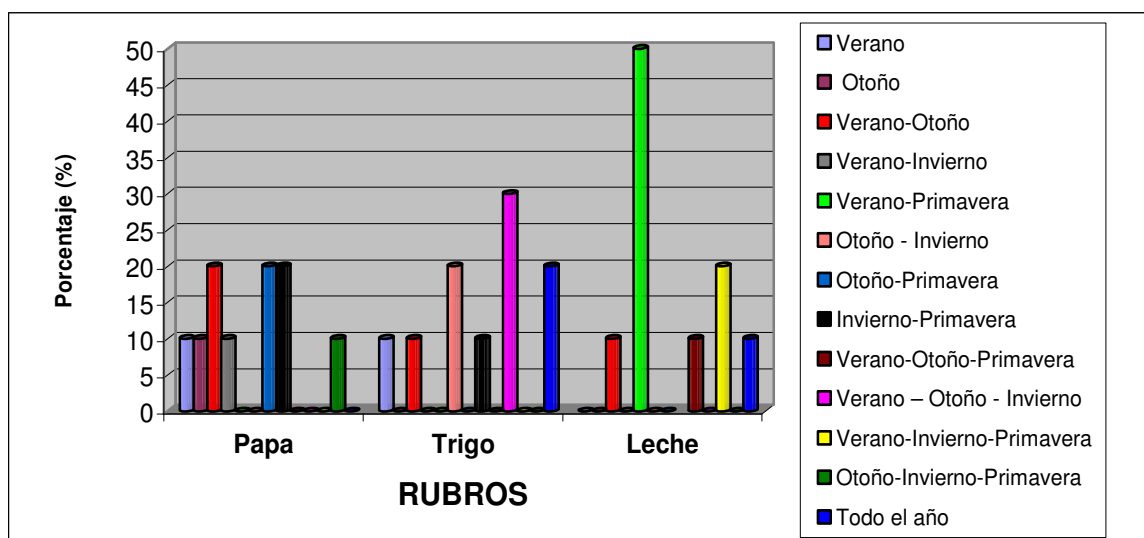


FIGURA 26. Periodo que posee más trabajo en el rubro, analizado para cada uno de los casos (pequeño agricultor).

Como vemos en la Figura 26, para el rubro papero podemos decir que en este rubro el tiempo donde existe mayor trabajo es verano – otoño 20%, otoño – primavera 20% e invierno –primavera 20%, esto se debe a que en el periodo de verano y otoño se produce la cosecha dependiendo de la siembra si es en alto o en vega, durante el invierno se produce la venta de lo cosechado y en algunos casos almacenamiento, durante primavera ocurre la preparación de suelo y aplicación de herbicidas sistémicos para eliminar la maleza. Para el rubro triguero vemos que durante la época de verano – otoño – invierno con un 30% es en donde se produce más trabajo, esto se debe a que durante este tiempo ocurren las labores de cosecha, la cual es la que demanda la mayor cantidad de mano de obra, cabe destacar que durante la temporada de otoño ocurren las labores básicas (araduras y rastrajes) y en el periodo de invierno se produce la siembra y control de enfermedades (aplicación de herbicidas). Es a causa de estas labores que la mano de obra posee más trabajo en el rubro ya mencionado. Por último vemos que para el rubro lechero la mayoría de los agricultores concuerda que su trabajo es durante todo el año, pero para este caso es cuando presentan el pick de

trabajo en la temporada de verano – primavera con un 50%, esto se debe principalmente a que durante estos periodos, de primavera ocurre el establecimiento de los cultivos para ser cosechados durante el periodo de verano y también la producción la cual tiene que estar constantemente siendo revisada y recolectada.

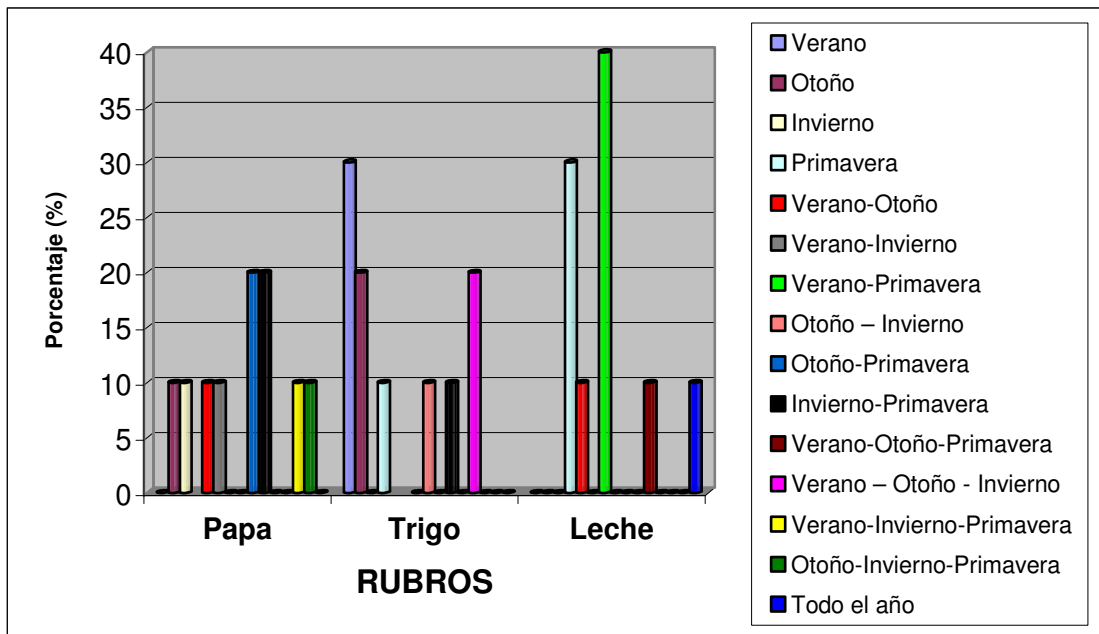


FIGURA 27. Periodo que requiere más mano de obra, analizado por rubro (pequeño agricultor).

De la Figura 27 se desprende que para el rubro papero la época que requiere más mano de obra es durante otoño – primavera e invierno – primavera, ambos con un 20%, como podemos apreciar, esto concuerda con la Figura 26 que al poseer más trabajo durante este periodo, lógicamente va a demandar más mano de obra en ese momento. Para el rubro triguero como podemos observar predomina con un 30% el periodo de verano y con un 20% verano – otoño – invierno y otoño propiamente tal, acá no se da la misma situación anterior dado que en algunos casos particulares los agricultores requieren de mano de obra al momento de la cosecha, ya que a veces sucede que no tienen los recursos para

pagar a la máquina cosechadora. En el rubro lechero vemos que sucede la misma situación que para los paperos, es decir, que concuerda completamente con el punto de período que posee más trabajo en el rubro, como vemos se requiere más mano de obra durante verano primavera con un 40%. Cabe destacar que este rubro demanda trabajo durante los 365 días del año y por ello también requiere de mano de obra por este tiempo, aunque ellos dan otra opinión a la hora de realizar la encuesta, pero no dejan de lado la exigencia de este rubro.

CUADRO 5. Antecedentes generales de los rubros analizados (pequeño agricultor).

| | Rubro | | |
|---|-----------|-----------|---------------|
| | Papa | Trigo | Leche |
| Rendimiento (Promedio) | 37 qqm/ha | 31 qqm/ha | 2.856 lt/ha |
| Superficie destinada al rubro (Promedio) | 2 ha | 2 ha | 19 ha |
| Producción total (Promedio) | 58 qqm/ha | 57 qqm/ha | 43.700 lt/año |

4.2 Resultados y discusión de las encuestas realizadas a los agricultores empresariales.

Para el siguiente análisis se encuestó a un total de 30 personas que se encontraban trabajando en los tres rubros seleccionados anteriormente. El propósito de la encuesta es analizar los efectos que han tenido innovaciones tecnológicas sobre el empleo de mano de obra.

De los tres rubros seleccionados, se dividieron de la siguiente manera:

- Para el sector papero se encuestaron 10 predios.
- Para el sector lechero se encuestaron 10 predios.
- Para el sector triguero se encuestaron 10 predios.

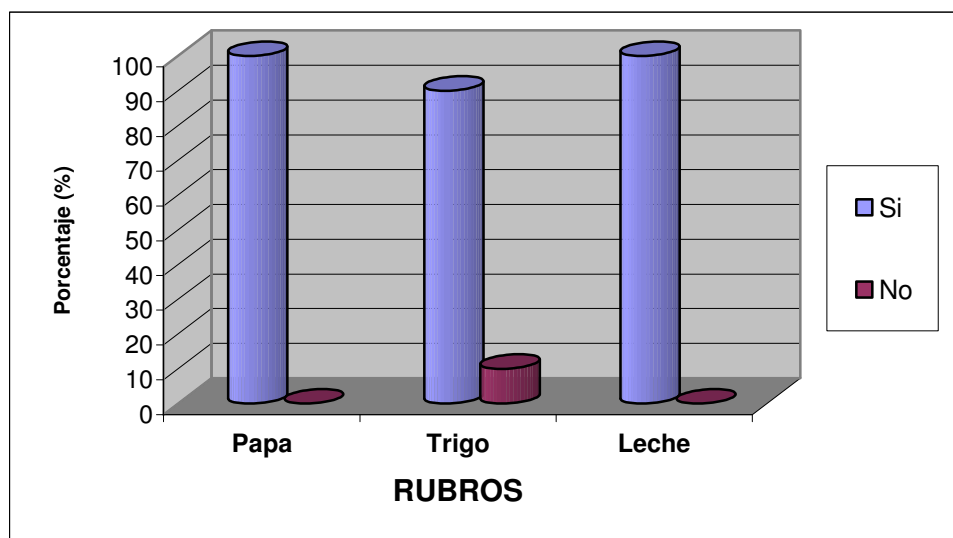


FIGURA 28. Conocimiento del término innovación, analizado por rubro (agricultor empresarial).

En la Figura 28 vemos que no existen diferencias entre el conocimiento que presentan los agricultores de los diferentes sistemas productivos con el término innovación. Al analizar el rubro paperos vemos que un 100% de los agricultores si conocen el término innovación, en tanto que los trigueros un 90% de los encuestados si tienen conocimiento de este término y sólo 10% no lo conoce. Para el rubro lechero vemos que el 100% de los agricultores encuestados conocen el término innovación tecnológica. Podemos decir que dentro de los agricultores encuestados existe un claro conocimiento del término antes mencionado, dado que al tener mayores recursos económicos pueden acceder a una mejor educación y a capacitaciones tanto en Chile como en el extranjero.

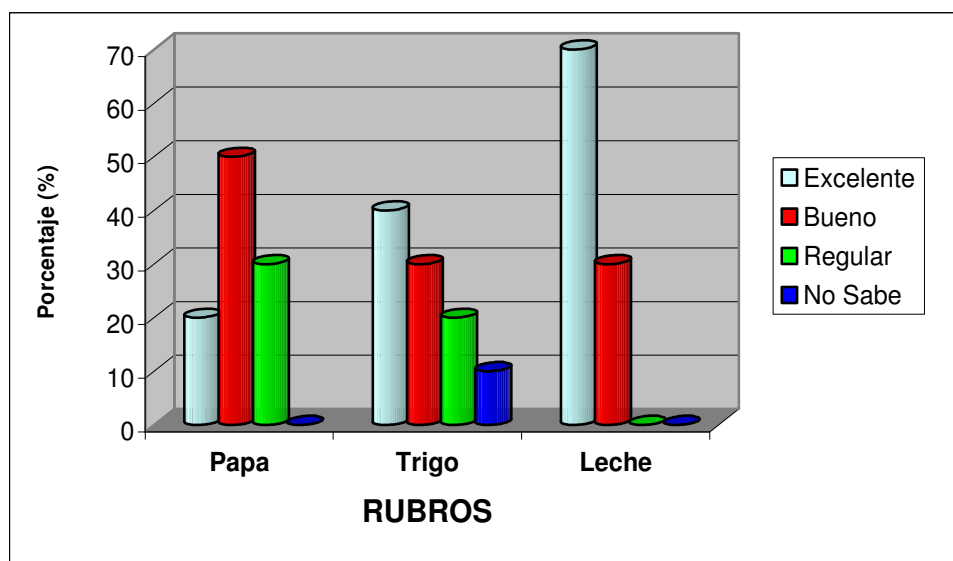


FIGURA 29. Nivel de exactitud de la respuesta, analizado por rubro (agricultor empresarial).

En relación al nivel de exactitud de la respuesta, podemos ver que para el rubro papero el 50% de los encuestados posee un nivel de exactitud de la respuesta buena y sólo un 30% regular. Para el rubro triguero notamos que un 40% de los encuestados tiene un conocimiento excelente del término innovación y un 30% de las respuestas fue buena, cabe destacar que este es el único rubro que posee agricultores que no saben del término innovación (10%), esto se debe específicamente al nivel de escolaridad que poseen. Por último vemos que en el rubro lechero un 70% de los agricultores tienen un excelente conocimiento del término innovación y un 30% se sitúa en bueno, esto se debe a que este rubro exige estar en constante conocimiento de las nuevas tecnologías que están saliendo al mercado, junto con ello los agricultores presentan un nivel de escolaridad mayor que en los otros casos, además constantemente asisten a charlas y seminarios, y así se van especializando más en su rubro. En general vemos que la gran mayoría de los agricultores presenta un conocimiento aceptable del término innovación, esto se debe principalmente a que ellos han completado sus estudios secundarios y también universitarios.

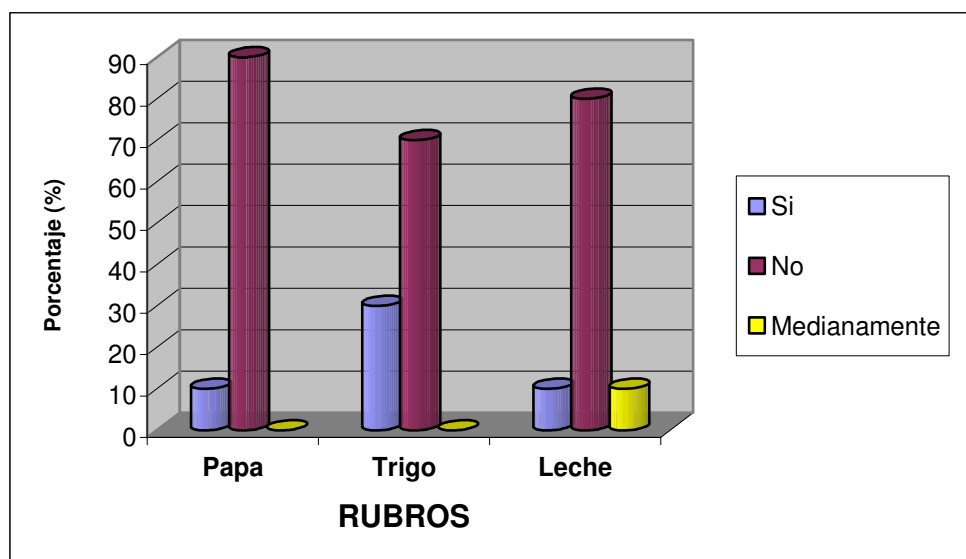


FIGURA 30. Cree usted que la innovación ha mejorado el empleo, analizado por rubro (agricultor empresarial).

Con respecto a si los agricultores creen que las innovaciones han mejorado el empleo, podemos ver que en el rubro papero el 90% de los encuestados apoyan la idea de que éste no se ha mejorado y sólo un 10% piensa que sí, esta situación se podría deber, a que durante el período de cosecha es cuando se necesita la mayor cantidad de mano de obra, sin embargo, es en esta labor en donde se ha visto la mayor disminución de los trabajadores, a causa de los bajos sueldos que obtienen por parte del agricultor, y además por la introducción de las máquinas cosechadoras en determinados predios. Para los agricultores trigueros vemos que un 70% de ellos cree que no se ha mejorado el empleo, debido a que algunos agricultores han mecanizado demasiado el rubro, afectando de este modo la cantidad de mano de obra empleada, y sólo un 30% piensa que sí ha habido una mejora en el empleo, principalmente por que se ha aumentado el número de hectáreas, requiriendo así más personal trabajando en el predio. Por último vemos que en el caso de los lecheros se da una situación especial, en que un 10% de los agricultores piensa que medianamente se ha mejorado el empleo y un 10% piensa que sí ha habido una mejora, ya que en la fan de expandir sus negocios arriendan

o compran otros terrenos, y por esto se hace necesario la búsqueda de más mano de obra. Sin embargo un 80% cree que no se ha mejorado, dado que según ellos no existen los recursos para contratar más personal, debido a la situación que atraviesan las lecherías por el bajo precio de la leche. Otra razón que argumentan es que el gobierno no les presta ninguna ayuda económica para poder emplear más mano de obra, es por esto que las personas que trabajan en terreno cumplen varias labores, ahorrando así el costo de la mano de obra.

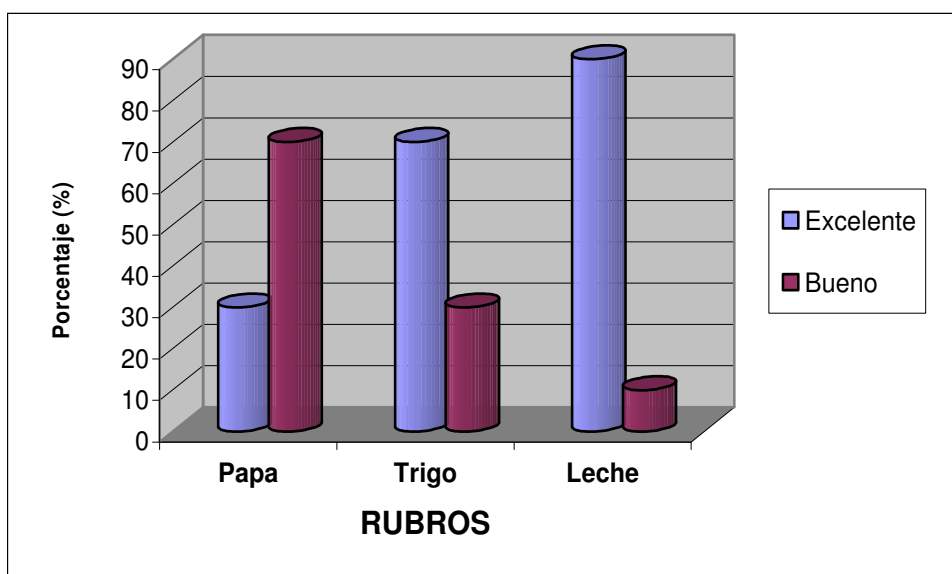


FIGURA 31. Opinión de las innovaciones tecnológicas, analizadas por rubros (agricultor empresarial).

En la Figura 31 vemos que para el rubro papero se da la siguiente situación: un 70% de los agricultores piensan que las innovaciones tecnológicas son buenas y un 30% que son excelentes. En el caso de los trigueros vemos que un 30% tiene una buena opinión y un 70% piensan que son excelentes. Por último vemos que en el rubro lechero un 10% de los encuestados tiene una buena opinión de las innovaciones y un 90% de estos creen que son excelentes. Vemos que para los tres casos los agricultores tienen una buena opinión de las innovaciones tecnológicas debido principalmente a que han visto mejorados sus rendimientos y

se les hacen más rápida las labores en campo, pero en el punto en que todos concuerdan es el de ahorro en los costos de contratación de mano de obra, el cual es uno de los ítemes más importantes dentro de la producción.

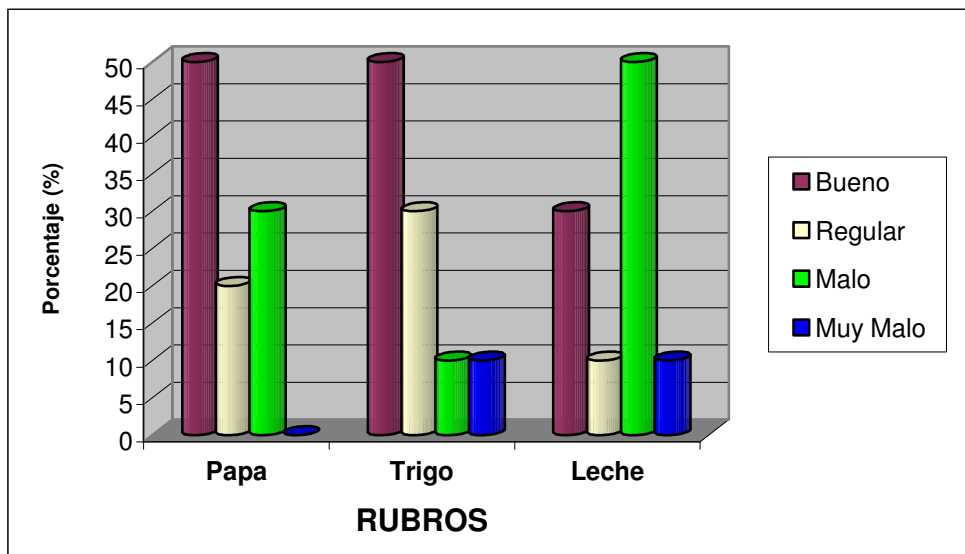


FIGURA 32. Nivel de conocimiento de las nuevas tecnologías por parte de la mano de obra, analizado por rubro (agricultor empresarial).

Con respecto al nivel de conocimiento de las nuevas tecnologías por parte de la mano de obra, podemos decir que para el rubro papero un 50% de los encuestados piensan que es bueno, un 30% que es malo y un 20% regular. En el rubro triguero sucede que un 50% de los encuestados piensan que el nivel de conocimiento es bueno y un 30% que es regular. Por último vemos que en el sistema lechero un 50% de los agricultores piensa que el nivel de conocimiento de las nuevas tecnologías por parte de la mano de obra es malo y 30% cree que es bueno. Esta situación sucede porque la gran mayoría de los encuestados concuerdan en que las personas que llegan a trabajar no poseen una buena capacitación y tienen un nivel educacional bajísimo. Para el caso de los trigueros y paperos podemos comentar que los agricultores tienen una buena impresión por el nivel de conocimiento de la mano de obra, esencialmente por que ellos trabajan

hace muchos años con la misma mano de obra. Sólo en casos puntuales se requiere contratar más personal.

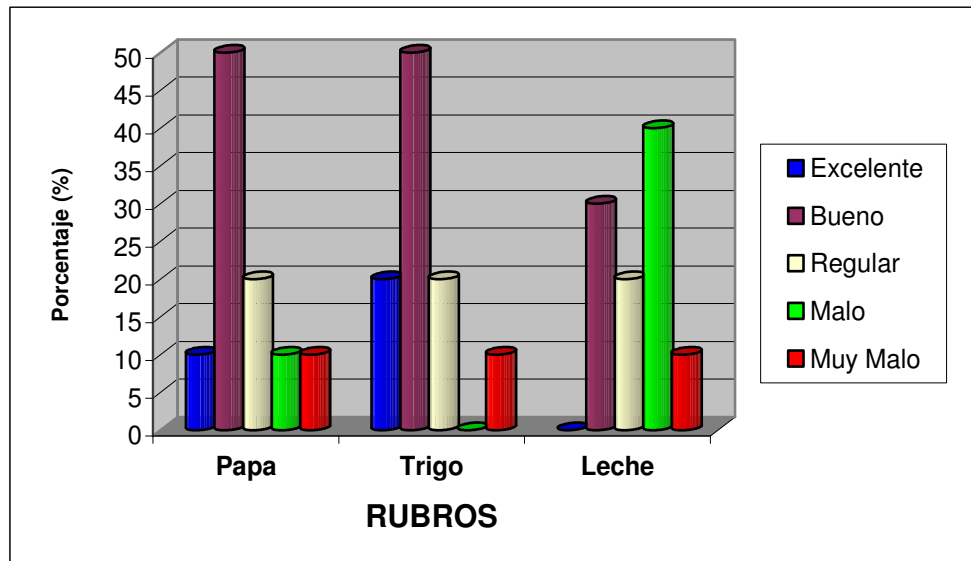


FIGURA 33. Eficiencia de la mano de obra en el uso de las innovaciones tecnológicas, analizadas por rubros (agricultor empresarial).

Los resultados más importantes son, para el sector papero un 50% de los encuestados responde que el nivel de eficiencia de la mano de obra es bueno, y sólo un 20% que es regular. Para el rubro triguero vemos que un 50% de los agricultores encuentra eficiente la mano de obra que trabaja en sus predios, y sólo un 20% responde excelente y regular. Podríamos decir que esta situación ocurre por lo comentado anteriormente, en donde los agricultores señalan que los trabajadores vienen trabajando hace bastantes años atrás en sus predios y es por esto que son exigidos al máximo en sus labores que desempeñan. Por último vemos que en el sector lechero ocurre que un 40% de los encuestados señala que la eficiencia de la mano de obra es mala y un 30% que es buena. Esta situación es corroborada por la figura anterior la cual señala que a causa de la baja escolaridad y falta de capacitación los empleados no poseen un conocimiento aceptable en relación a las innovaciones, esta situación influye directamente en su eficiencia a

la hora de trabajar en las labores de campo y al verse enfrentado a las innovaciones.

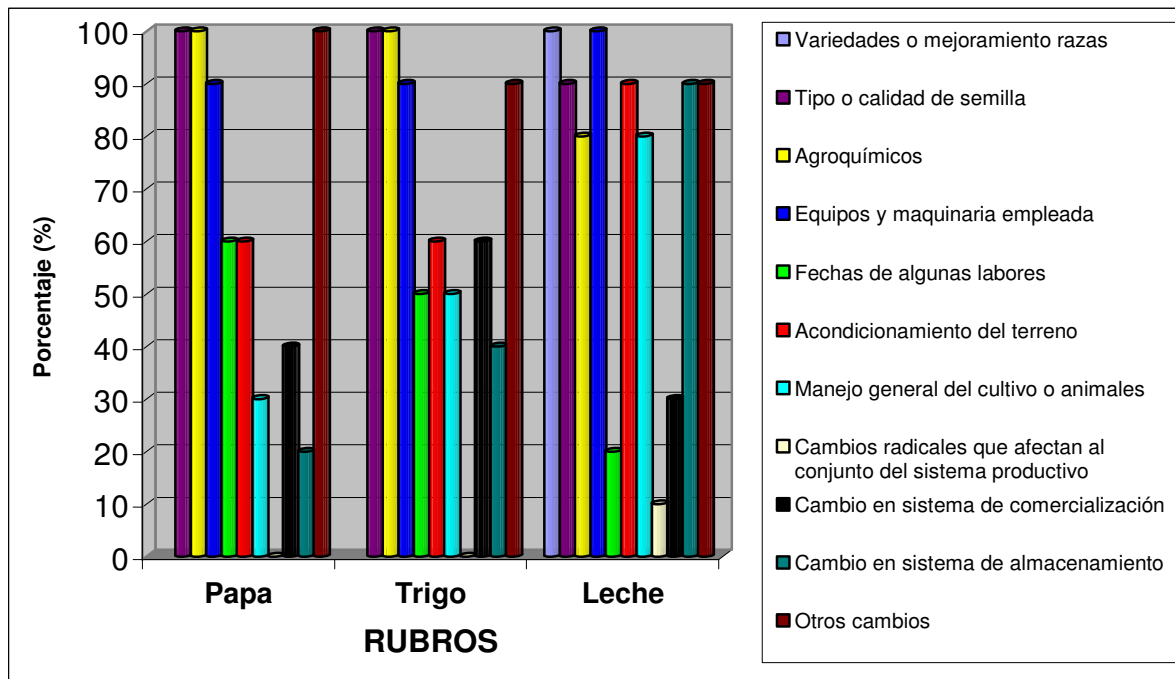


FIGURA 34. Innovaciones realizadas por los agricultores, analizadas por rubros (agricultor empresarial).

Como vemos en la Figura 34, para el rubro papero los ítemes en donde más se han innovado han sido tipo o calidad de semilla (100%), agroquímicos (100%), otros cambios (100%) y equipo y maquinaria empleada (90%). En el rubro triguero vemos que un 100% de los agricultores ha innovado en el tipo o calidad de semilla y el mismo porcentaje ha innovado también en los agroquímicos, con un 90% viene el punto equipos y maquinaria empleada y otros cambios. Podemos comentar que para estos dos rubros no existe una mayor diferencia en lo que ha innovado cada agricultor, esto principalmente a que si vemos, los puntos más requeridos son los que tienen mayor relevancia a la hora de producir y obtener así buenos rendimientos. También podemos decir que como son agricultores del tipo empresarial y poseen un poder adquisitivo mucho mayor, muchos de ellos pueden

constantemente obtener equipos y maquinarias de última generación. En el rubro lechero podemos decir que donde más se ha innovado ha sido en: mejoramiento de las razas (100%), equipos y maquinaria empleada (100%), tipo o calidad de semilla (90%), acondicionamiento del terreno (90%), cambio en el sistema de almacenamiento (90%) y otros cambios (90%). Esta situación ocurre principalmente por que son muchos los factores que influyen a la hora de obtener una buena producción y es por ello que demanda una exigencia mayor a la hora de innovar en productos de mejor calidad. Vemos que este es el rubro donde más se ha innovado. Por último podemos decir que para el caso de otros cambios, en los tres rubros se observa que los agricultores tienen muchas ideas a futuro de poder entrar ingresar a otras áreas de producción y poder seguir mejorando su producción a través de nuevas ideas y accediendo a mejores y mayores tecnologías.

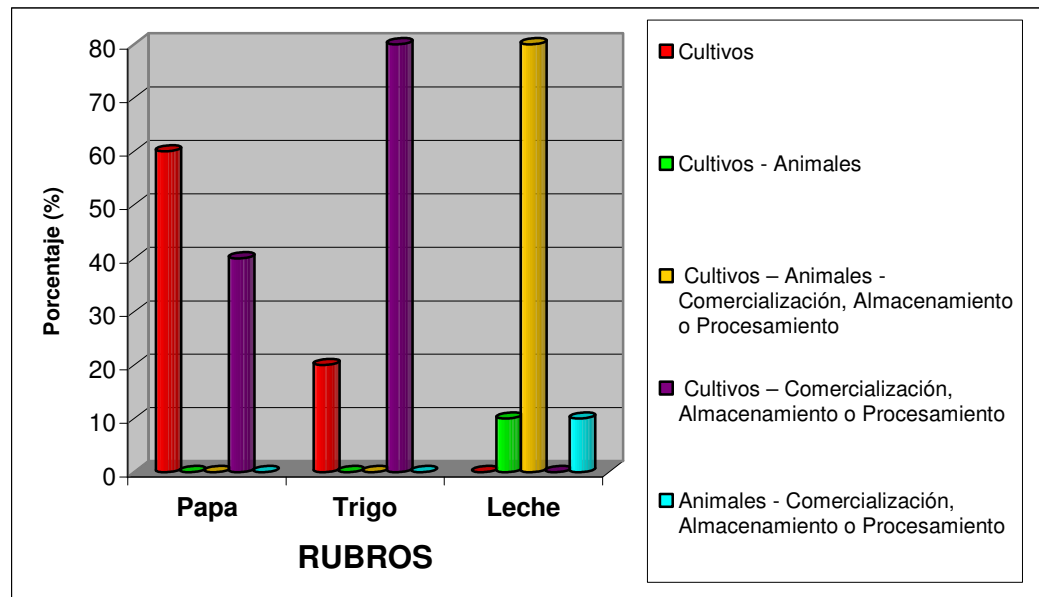


FIGURA 35. Áreas innovadas, analizadas por rubros (agricultor empresarial).

Al realizar un análisis por rubro en la Figura 35 podemos confirmar lo siguiente que en el rubro papero un 60% de los agricultores ha innovado solo en lo que se refiere específicamente al cultivo y un 40% en el ítem de cultivos – comercialización – almacenamiento o procesamiento. En el rubro trigoero sucede lo siguiente: un 20% innova solo en el cultivo y un 80% en cultivos – comercialización – almacenamiento o procesamiento. Para el caso de los lecheros vemos que un 80% ha innovado en el ítem cultivo – animales – comercialización, almacenamiento o procesamiento.

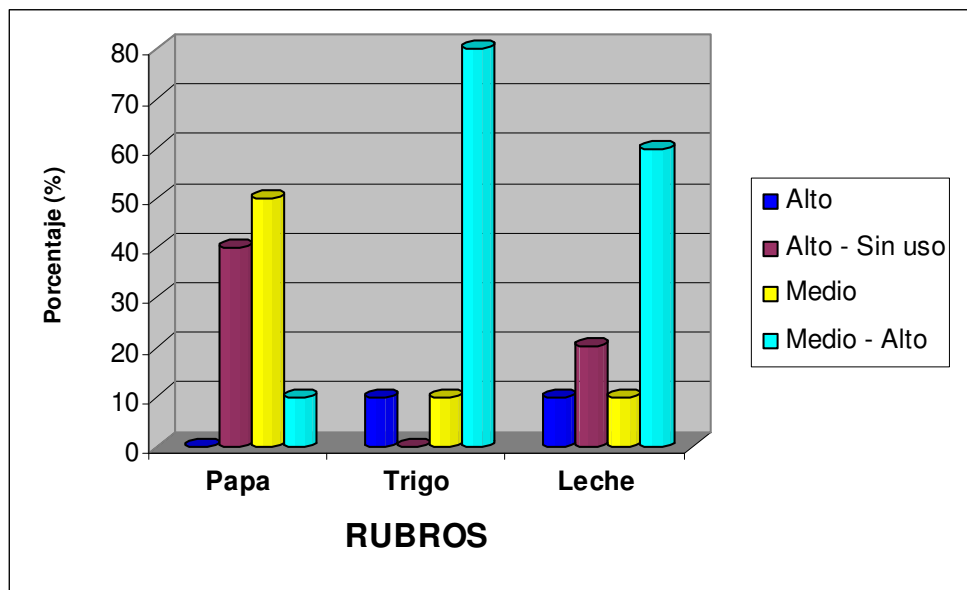


FIGURA 36. Nivel de utilización de las innovaciones, analizado por rubro (agricultor empresarial).

Con respecto a la Figura 36, podemos decir que para el rubro papero un 50% de los encuestados presenta un nivel de utilización de las innovaciones medio, un 40% alto – sin uso. Podemos ver que principalmente el nivel de utilización es del tipo medio y alto dado la importancia a la hora de poder establecer nuestro cultivo, cabe recordar que para todos los casos el punto sin uso se debe a que muchas de las ideas son a futuro, por esto que no presenta ningún grado de utilización. En el rubro trigoero se observa que un 80% de los

encuestados concuerdan en que el nivel de utilización ha sido alto – medio. Por último en el caso de los lecheros el ítem más alto cae en alto – medio 60%, alto – sin uso con un 20%. Vemos que existe un nivel de respuestas en las que se complementan las tres esto por que en las distintas labores que se realizan, el grado de utilización de cada innovación no siempre es alto.

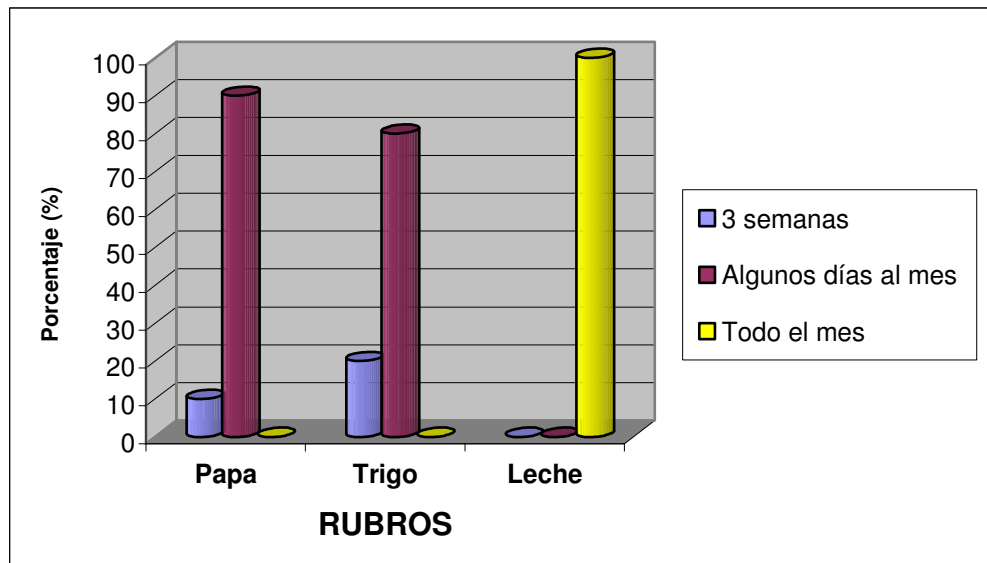


FIGURA 37. Tiempo de trabajo al mes con las innovaciones realizadas, analizadas por rubros (agricultor empresarial).

Al analizar por rubro la Figura 37 podemos notar claramente que en el rubro papero un 90% de los agricultores trabaja en las innovaciones algunos días al mes. Lo mismo ocurre en el rubro triguero que un 80% trabaja algunos días al mes en las innovaciones. Esta situación ocurre principalmente por que, si bien es cierto siempre hay algo que hacer en el campo, para estos dos casos podemos presenciar que el tiempo que le dedican al mes a las innovaciones es sólo algunos días, ya que estos cultivos presentan un ciclo vegetativo corto, limitándose la utilización de las nuevas tecnologías para labores específicas. Por último vemos que en el rubro lechero, un 100% de los agricultores señala que se trabaja durante todo el mes con las innovaciones, dado la exigencia que demanda este rubro. Al

no estar constantemente laborando en el campo, la producción disminuiría y como consecuencia, económicamente no sería un rubro rentable.

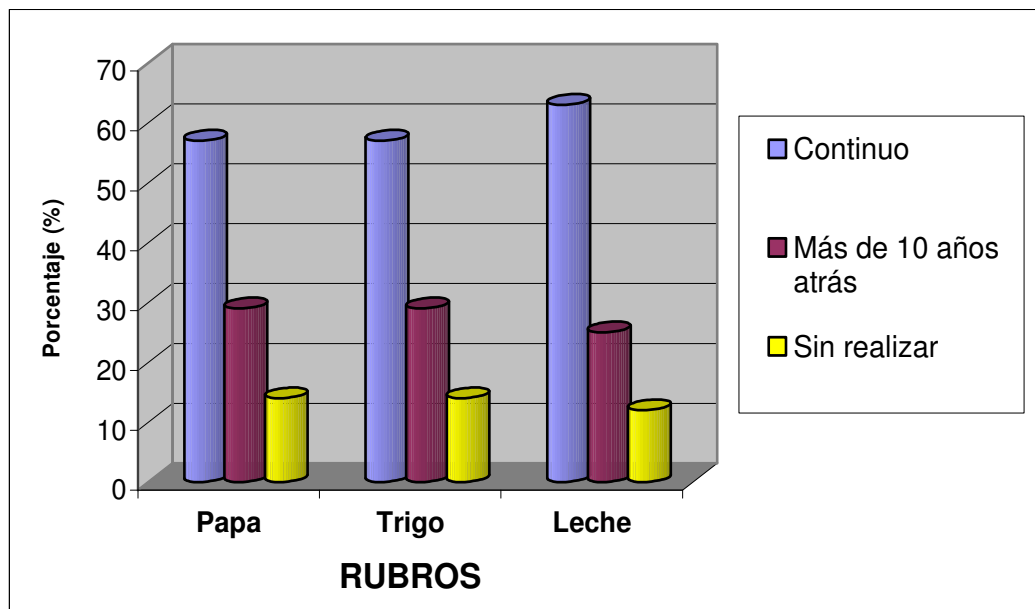


FIGURA 38. Periodo de realización de las innovaciones, analizadas por rubros (agricultor empresarial).

Los resultados más importantes que vemos en la Figura 38 son, para el rubro papero un 57% de las innovaciones son continuas y un 29% de ellas se han realizado más de 10 años atrás. En el caso de los trigueros un 57% son continuas y sólo un 29% son de más de 10 años atrás. En el rubro lechero ocurre que un 63% de las innovaciones son continuas y un 25% más de 10 años atrás. Esta situación que vemos reflejada en los tres casos sucede principalmente por que el objetivo principal de cada agricultor es producir más y de mejor calidad, para ello debe innovar continuamente, pero esto tiene un costo el cual debe ser pagado por el agricultor y es aquí en donde ellos hacen una crítica al gobierno por no mostrar preocupación por este sector socioeconómico.

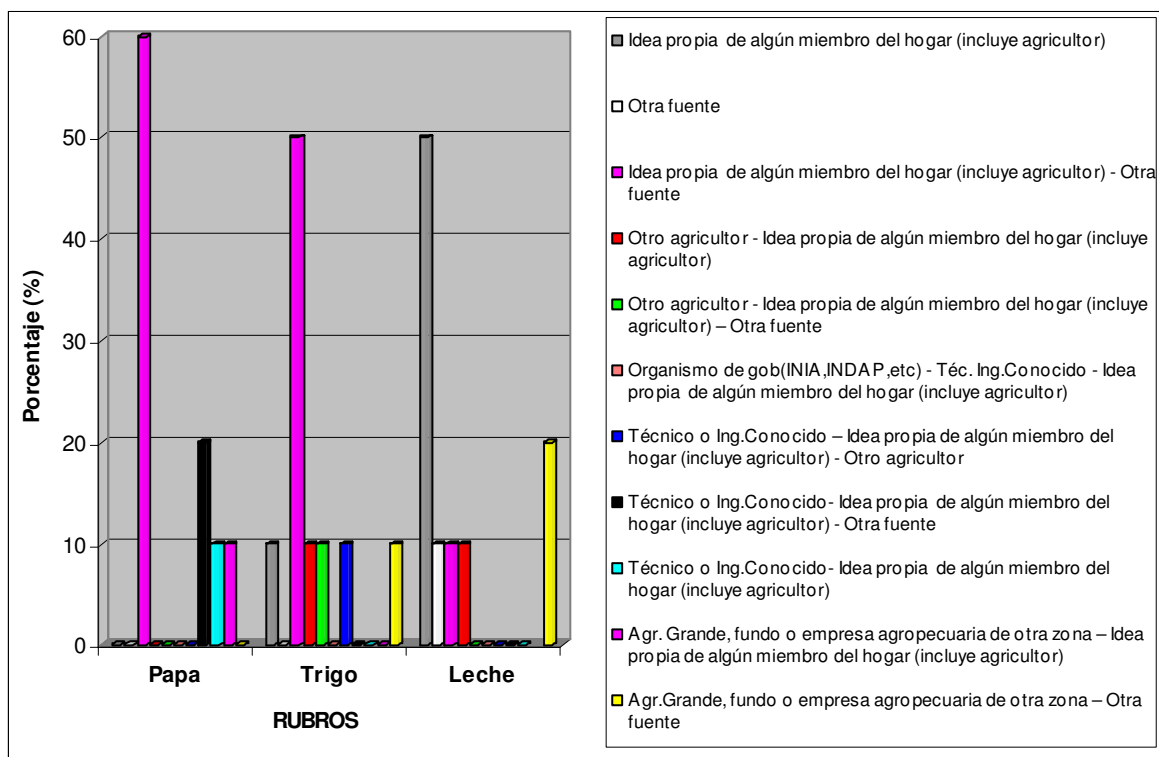


FIGURA 39. Idea inicial procedente, analizado por rubro (agricultor empresarial).

En la Figura 39 se observa la idea inicial procedente para innovar, analizado para los distintos rubros. En el sector papero vemos que principalmente estos obtienen sus ideas para innovar de algún miembro del hogar – otra fuente (principalmente charlas, seminarios, congresos, cursos de capacitación, giras tecnológicas) 60% y sólo el 20% obtiene las ideas de algún técnico o ingeniero conocido – idea propia de algún miembro del hogar – otra fuente. En el rubro triguero destaca por sobre todos los demás ítems el de idea propia de algún miembro del hogar – otra fuente con un 50%. Para estos dos casos podemos decir que el agricultor principalmente busca nuevas ideas dentro de su grupo familiar o las obtiene del conocimiento que han ganado a través de los años asistiendo a distintos eventos donde tratan de sus rubros específicos, es importante destacar que en todos los lugares encuestados, los agricultores siempre andan en busca de nuevas ideas para mejorar sus producciones. Vemos que para el rubro lechero las

ideas las obtienen principalmente de algún miembro del hogar 50% y agricultor grande, fundo o empresa agropecuaria de otra zona – otra fuente 20%.

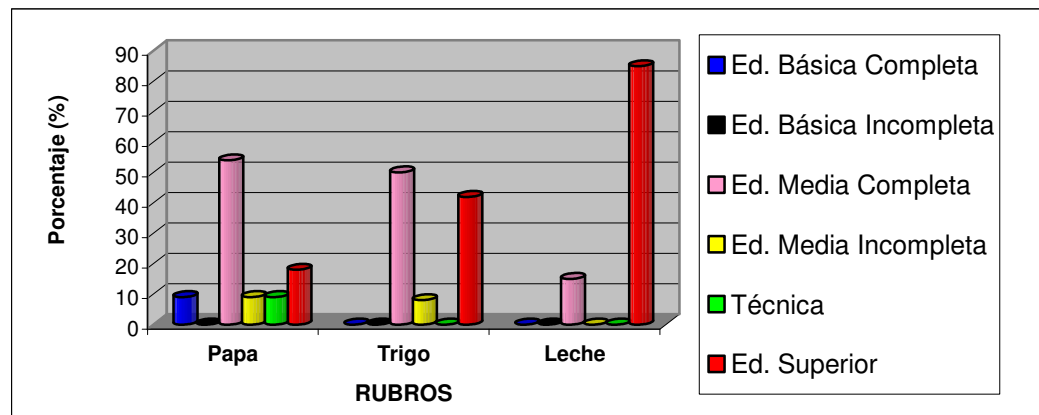


FIGURA 40. Nivel educacional del grupo familiar que trabaja en la explotación (agricultor empresarial).

En la Figura 40 podemos ver que para el rubro papero un 54% del grupo familiar que trabaja en la explotación posee su enseñanza media completa y un 18% posee educación superior. En tanto que para el rubro triguero un 50% cumple con su educación media completa y un 42% con educación superior. Por último en el caso de los lecheros tan sólo un 15% tiene enseñanza media completa y un 85% de los encuestados poseen educación superior. Podemos decir que las familias de los agricultores, al ser del sector socioeconómico medio a alto tienen más posibilidades de poder educar completamente a sus hijos, es por ello que vemos que la gran mayoría de los agricultores lecheros poseen una educación superior, adjuntando con ello todas las ventajas que se obtienen al tener un título profesional. Lo que vemos en el rubro papero y triguero se debe principalmente a que la gran mayoría de los agricultores han heredado las tierras de sus antepasados y comentan que el trabajo en campo absorbe demasiado tiempo para poder continuar con sus estudios, por esto sólo se dedican a aumentar la producción y mejorar su situación económica, eso sí que a sus hijos les dan la posibilidad de poder continuar con una carrera universitaria.

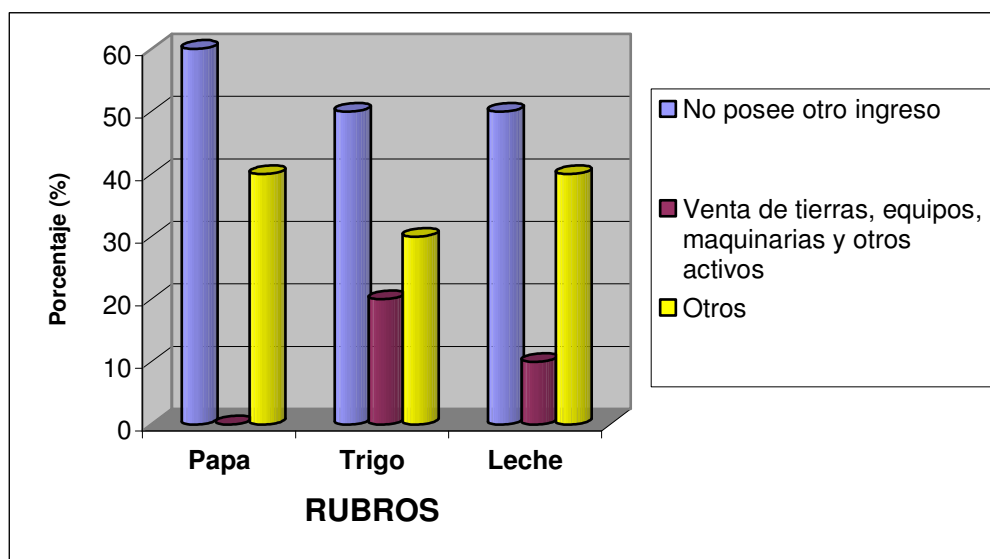


FIGURA 41. Tipo de otros ingresos del grupo familiar, analizados por rubros (agricultor empresarial).

Como se observa en la Figura 41 para el sector papero un 60% de los agricultores dice no poseer otro ingreso y sólo un 40% asevera tener otros tipos de ingresos. En el rubro triguero sucede que un 50% de los agricultores no posee otro ingreso y un 30% posee otro ingreso. En el caso de los lecheros un 50% no posee otro ingreso y un 40% posee otro ingreso. Esta pregunta es bastante subjetiva, ya que los agricultores respondían en la mayoría de los casos cosas que no eran realidad, ya que según ellos no podían indicar todos sus ingresos, adjudicando motivos personales. Pero comprobando en terreno mismo, se pudo observar que la gran mayoría de los agricultores poseen otros tipos de ingresos, los que deben ser obviados a pedido de ellos.

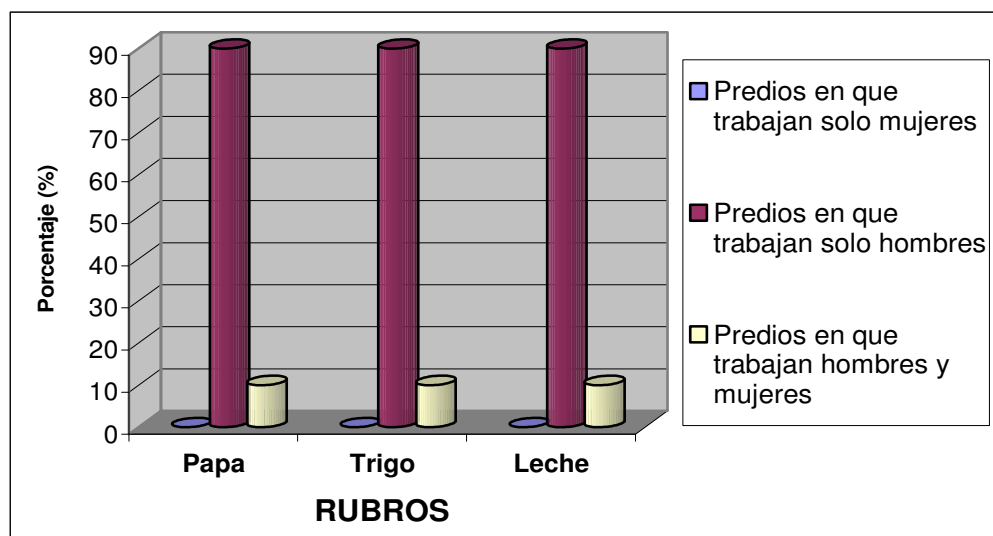


FIGURA 42. Sexo de la mano de obra que trabaja en los predios, analizados por rubros (agricultor empresarial).

Los resultados más importantes obtenidos en la Figura 42 para el rubro papero son: un 90% de los predios posee solamente hombres realizando todas las labores, esta misma situación ocurre para los otros dos rubros trigueros y lecheros, en donde vemos que la gran mayoría de los predios muestra una tendencia por la utilización de la mano de obra hombre. Esta situación se debe principalmente al carácter machista que todavía reina en nuestra sociedad y también a que los agricultores encuentran que los hombres pueden realizar cualquier tipo de trabajo ahorrándose así la contratación de personal extra, aunque señalan que en algunos casos son menos eficientes las personas que llegan a trabajar al predio.

CUADRO 6. Sexo de la mano de obra (agricultor empresarial).

| Rubro | Papa | | Trigo | | Leche | | Total | |
|-------------------------------------|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|------|
| | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) |
| Mujeres que trabajan en los predios | 8 | 17 | 1 | 6,6 | 1 | 3,2 | 10 | 10,7 |
| Hombres que trabajan en los predios | 39 | 83 | 14 | 93,4 | 30 | 96,8 | 83 | 89,3 |
| Total | 47 | 100 | 15 | 100 | 31 | 100 | 93 | 100 |

Como vemos en el Cuadro 6, la mano de obra que trabajan en los predios es principalmente hombre con un 89,3% y mujeres con un 10,7%, si analizamos por rubro, la situación se presenta de la siguiente forma: en el sector papero un 17 % son mujeres y un 83% son hombres. En el rubro triguero un 6,6% de la mano de obra son mujeres y un 93,4% son hombres. Por último vemos que en el rubro lechero un 3,2% son mujeres y un 96,8% hombres. El cuadro muestra la tendencia a que la gran mayoría de los trabajadores por predios en promedio son hombres.

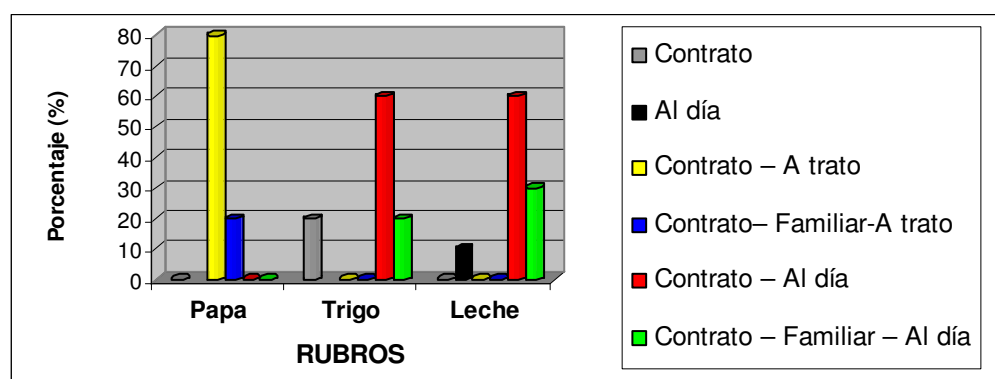


FIGURA 43. Tipo de mano de obra, analizado por rubro (agricultor empresarial).

De la Figura 43 podemos señalar que para el rubro papero, el agricultor utiliza en un 80% personas con contrato – a trato y sólo un 20% es del tipo contrato – familiar – a trato. En el rubro triguero se da la siguiente situación: con un 60% contrato – al día y con un 20% solo contrato y contrato – familiar – al día. En el rubro lechero vemos por último que un 60% de la mano de obra corresponde

a contrato – al día y un 30% familiar – contrato – al día. Como podemos ver, para los casos de los lecheros y trigueros, las labores para la cual es requerida la mano de obra, son principalmente pagadas al día, o sea siguen un patrón que ya ha sido establecido y el cual sé a hecho una costumbre. También podemos señalar que como es una mano de obra del tipo flotante, o sea, que anda de un lugar a otro, es preferible remunerarlos de esta forma y así evitar hacer un contrato. Otra razón es que como poseen un stock de personal que se encuentra con contrato, en algunas ocasiones se hace indispensable requerir de más mano obra y es por ello que se trabaja de esta forma (al día) ya que así los agricultores se ahorran los dineros que tienen que ser descontados por motivos de salud y AFP.

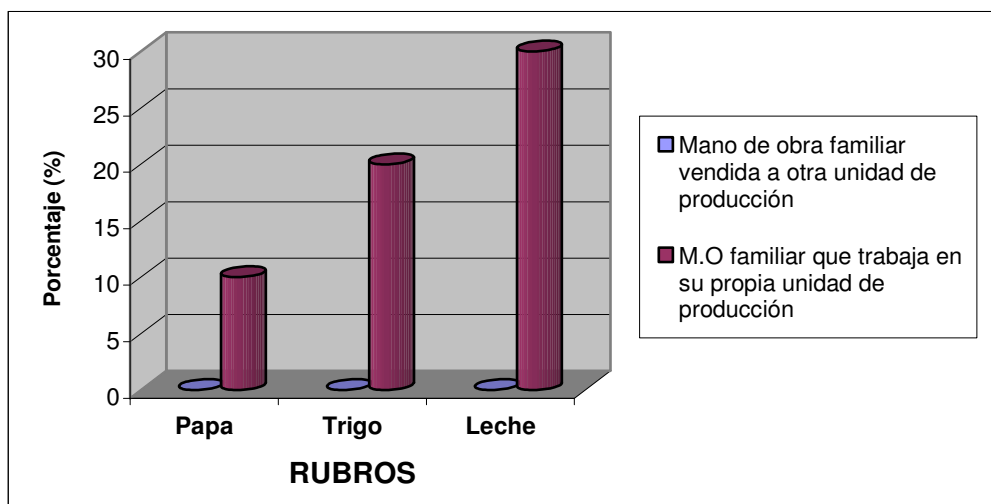


FIGURA 44. Índice explotación del trabajo, analizado por rubro (agricultor empresarial).

En relación al índice de explotación podemos ver que para el rubro papero un 10% de los agricultores poseen mano de obra familiar trabajando en los predios. En el rubro triguero un 20% posee mano de obra familiar y por último en el caso de los lecheros vemos que un 30% de los agricultores posee mano de obra familiar. Podemos señalar con esta información que la gran mayoría del grupo familiar que trabaja en la explotación pertenecen a los hijos de los

agricultores. También podemos decir que al tener un nivel económico bueno, los agricultores no dependen de la mano de obra familiar, como sucede en los pequeños agricultores.

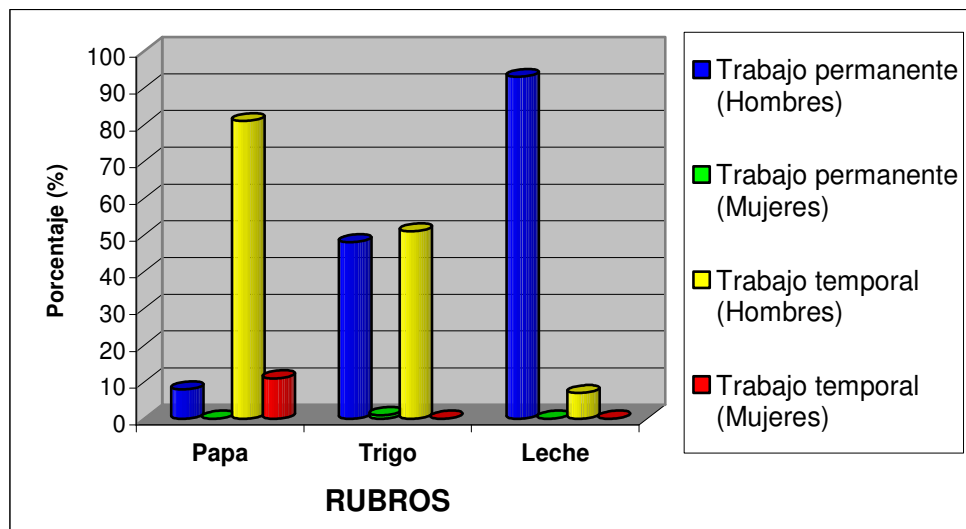


FIGURA 45. Estabilidad del empleo, analizado por rubro (agricultor empresarial).

En la figura 45 podemos ver que para el rubro papero un 81% de los trabajadores son del tipo temporal hombres y un 11% son temporales mujeres, esta situación se debe principalmente a que la gran mayoría de la mano de obra se concentra durante el período de cosecha; esta gran masa de personas se concentra en la temporada de verano y en su gran mayoría son hombres los que realizan esta labor. En el rubro triguero un 51% de la mano de obra es del tipo temporal (hombres) los que van a trabajar al campo, esta situación se da específicamente por que son requeridos para labores de carga y descarga de camiones, labores en la planta de chancado, cosecha y almacenaje de los productos. Y un 48% de la mano de obra es permanente, los cuales se encuentran con sus respectivos contratos al día. Para el caso de los lecheros vemos que un 93% de los trabajadores son permanentes (contratados) y tan sólo un 7% son del tipo temporal (hombres).

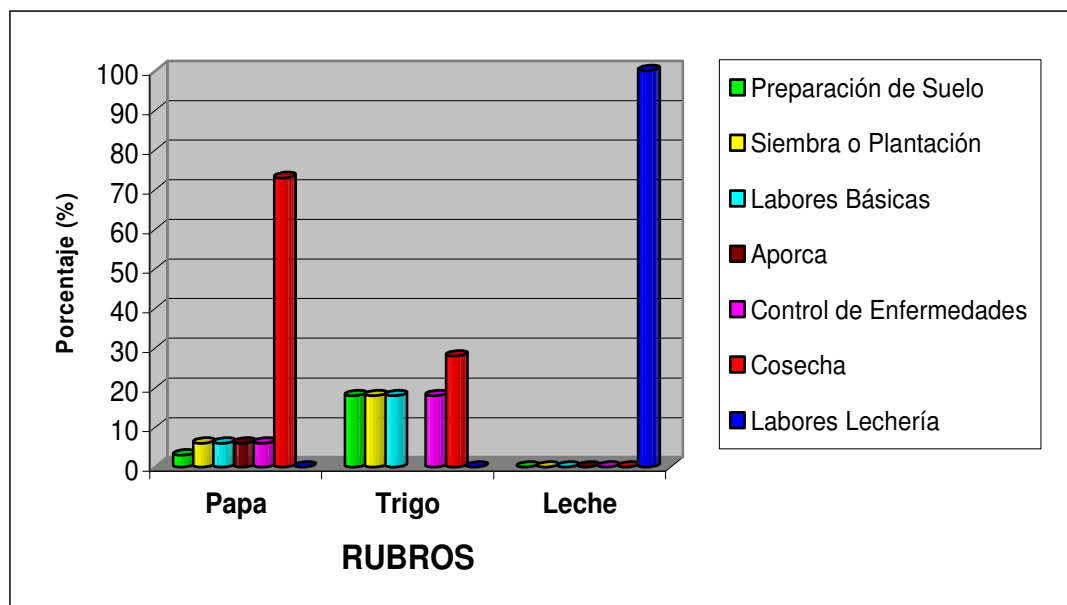


FIGURA 46. Promedio de personas remuneradas, analizadas por rubros (agricultor empresarial).

Con respecto a la Figura 46 podemos señalar que para el rubro papero, donde ocurre el pick de personas remuneradas es en la labor de cosecha, con un 73%, dado a la gran cantidad de mano de obra que se requiere y a su vez se hace necesario invertir más dinero para lograr cancelar el pago a cada trabajador, por esto se concentra toda la masa en este ítem. Para el rubro triguero vemos que en donde se encuentra la mayor cantidad de personas remuneradas es en la labor de la cosecha con un 28%, esto por que se necesita más mano de obra para la carga y descarga de camiones, en algunos casos puntuales. En tanto que en el rubro lechero un 100% de la población es remunerada para todas las labores.

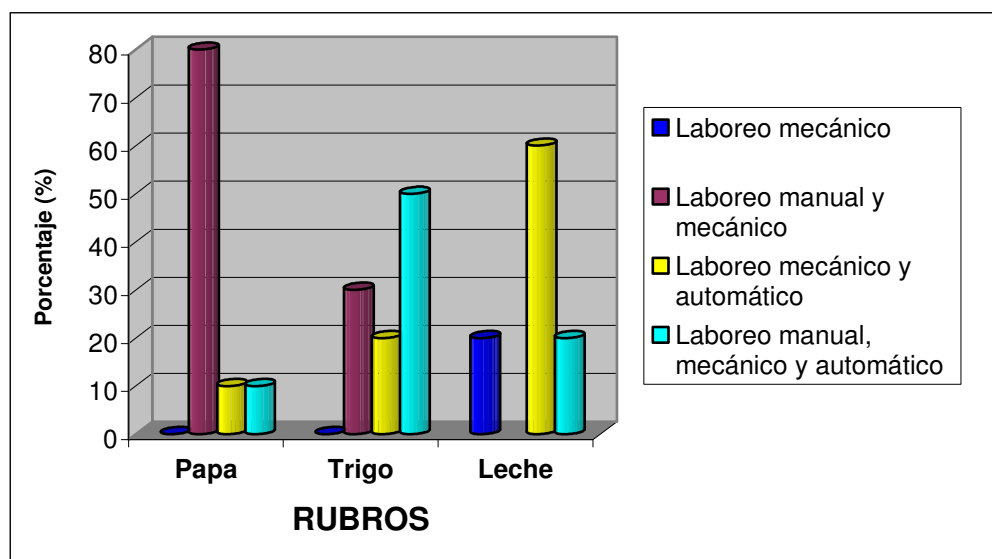


FIGURA 47. Tipo de empleo, analizado por rubro (agricultor empresarial).

Tal como observamos en la Figura 47 para el rubro papero un 80% del laboreo es del tipo manual y mecánico, con un 10% mecánico y automático y con el mismo porcentaje manual – mecánico y automático. En el rubro triguero vemos que un 50% del laboreo es del tipo manual – mecánico y automático, un 30% es manual y mecánico, sólo un 20% es mecánico y automático. En el sector lechero un 60% del laboreo es mecánico y automático, 20% es sólo mecánico, 20% manual – mecánico y automático. Vemos que para los tres casos predomina el laboreo mecánico, dado que las tecnologías que permiten una automatización casi completa para el sistema son inalcanzables aun para los agricultores, debido al alto precio que se encuentran avaluadas en los mercados extranjeros principalmente. Por ello los agricultores permanecen con éste tipo de laboreo mecánico.

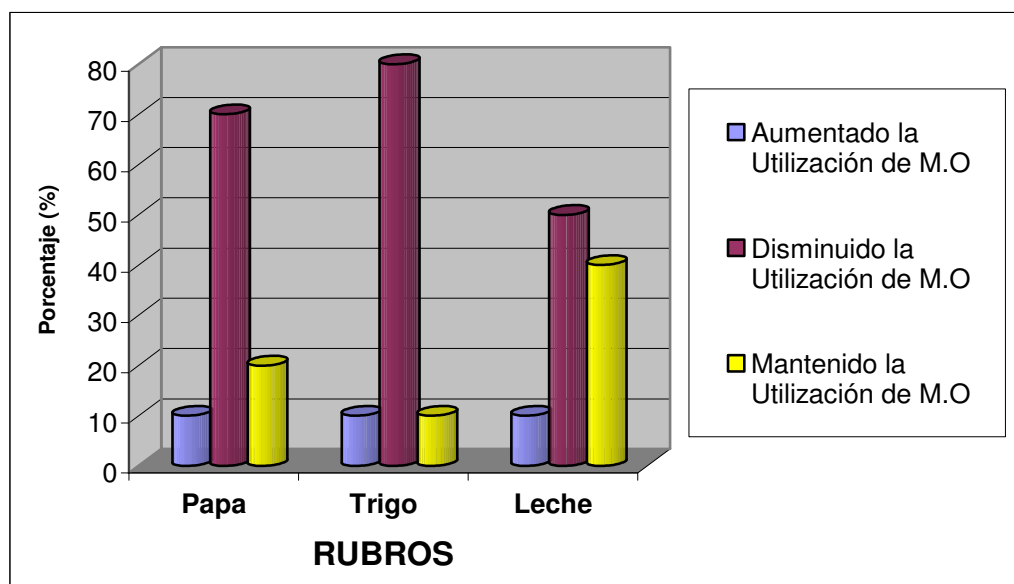


FIGURA 48. Variación de la mano de obra antes y después de innovar, analizado por rubro (agricultor empresarial).

Tal como vemos en la Figura 48 podemos decir que en el rubro papa un 70% de los agricultores piensa que la mano de obra ha disminuido y sólo un 20% cree que se ha mantenido. En el caso de los trigueros sucede que un 80% de los agricultores piensa que ha disminuido la utilización de mano de obra y sólo un 10% piensa que se ha mantenido. Para el rubro lechero un 50% de los encuestados opina que la mano de obra ha disminuido y un 40% cree que se ha mantenido. Podemos notar claramente que para los tres casos existe una igualdad de opiniones, que se refieren a la disminución en la utilización de la mano de obra. Los agricultores añaden como principal motivo la introducción de nuevas tecnologías, especialmente maquinarias, las cuales han sustituido la mano de obra. Junto con ello añaden que la situación actual por la que atraviesa la agricultura no da como para poder aumentar la contratación de mano de obra.

CUADRO 7. Promedio de trabajadores al momento de innovar (agricultor empresarial).

| Rubro / Categorías | Papa | | Trigo | | Leche | | Total | |
|---|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|
| | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) |
| Trabajadores totales antes de innovar | 63 | 59,4 | 30 | 68,2 | 30 | 51,7 | 123 | 59,1 |
| Trabajadores totales después de innovar | 43 | 40,6 | 14 | 31,8 | 28 | 48,3 | 85 | 40,9 |
| Total | 106 | 100 | 44 | 100 | 58 | 100 | 208 | 100 |

En relación al Cuadro 7 podemos decir que para los casos vistos anteriormente la mano de obra ha disminuido de un promedio total de 123 personas (59,1%) a tan sólo 85 (40,9%), como podemos ver para el rubro papero existe una mayor diferencia de trabajadores antes y después de innovar que para los otros casos, esto alrededor de 20 personas (19%) han perdido sus trabajos a causa de la introducción de nuevas tecnologías. Este es el caso más relevante en donde vemos como han afectado las innovaciones tecnológicas. Este cuadro corrobora lo visto anteriormente.

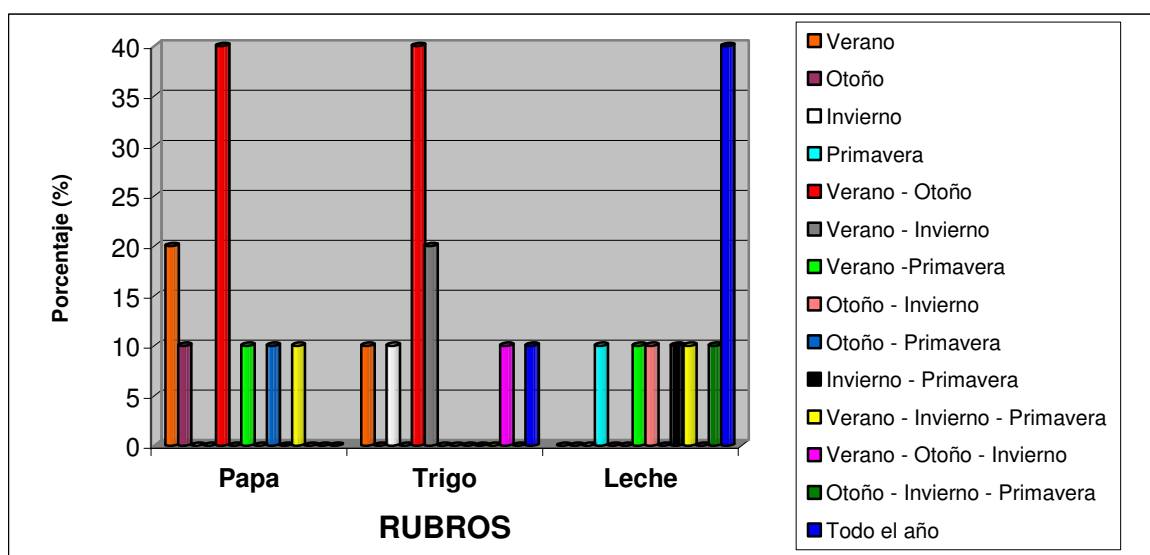


FIGURA 49. Periodo que posee más trabajo en el rubro, analizado para cada uno de los casos (agricultor empresarial).

Al referirnos al periodo que poseen más trabajo en el rubro los agricultores respondieron lo siguiente: en el rubro papero un 40% concuerda que es durante en periodo verano – otoño, esto se debe principalmente al que durante los meses de verano ocurre la cosecha. En el caso del rubro triguero ocurre que un 40% de los encuestados dicen poseer más trabajo durante verano – otoño, esta situación ocurre principalmente debido a que es la temporada de cosecha y preparación de suelo (rastra, vibrocultivador, aradura), por lo tanto es cuando poseen más trabajo. Por último vemos que en el caso de los lecheros un 40% indicó que es durante todo el año cuando poseen más trabajo, aunque todos los encuestados concuerdan con esta respuesta, igual señalan que hay otros meses en donde presentan mucho más trabajo que el desarrollado durante todo el año.

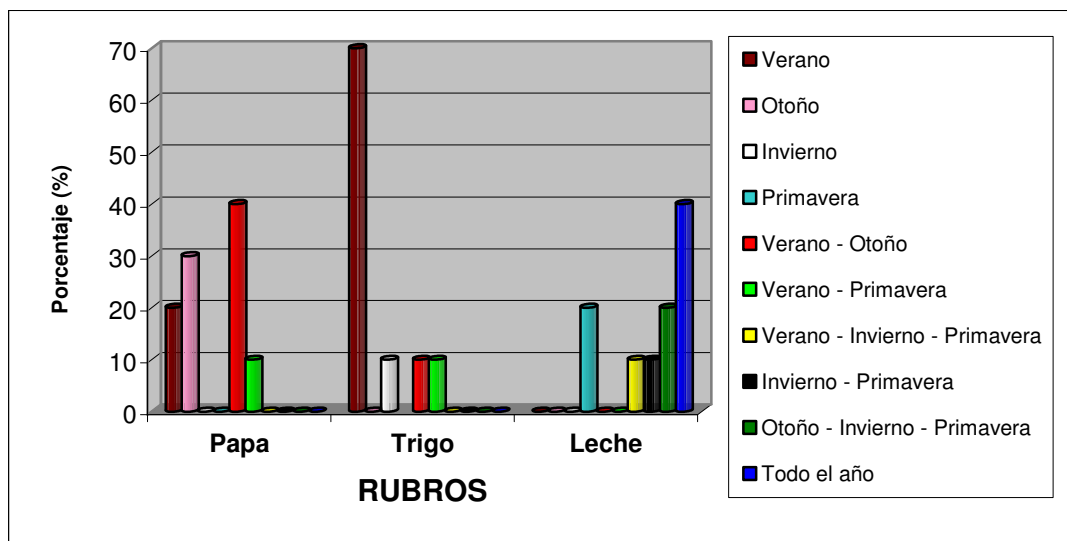


FIGURA 50. Periodo que requiere más mano de obra, analizado por rubro (agricultor empresarial).

De la Figura 50 podemos decir que concuerda completamente el gráfico con lo visto anteriormente, que para el caso de los paperos un 40% señala que requiere más mano de obra durante la temporada verano – otoño y un 30% sólo en otoño. Para el rubro triguero un 70% de los encuestados requiere más mano de

obra en la temporada de verano, esto por que principalmente la labor de cosecha es la que demanda más mano de obra. Por último vemos que en el caso de los lecheros un 40% señala que requiere más mano de obra durante todo el año, para el desarrollo de distintas labores como son (siembra y cosecha de forraje, ensilaje, manejo sanitario de los animales).

CUADRO 8. Antecedentes generales de los rubros analizados
(agricultor empresarial).

| | Rubro | | |
|---|---------------|---------------|---------------|
| | Papa | Trigo | Leche |
| Rendimiento (Promedio) | 244 qqm/ha | 58 qqm/ha | 2.856 lt/ha |
| Superficie destinada al rubro (Promedio) | 71 ha | 924 ha | 514 ha |
| Producción Total (Promedio) | 16.912 qqm/ha | 54.578 qqm/ha | 43.700 lt/año |

En el Cuadro 8 vemos cómo se comporta en promedio cada rubro con sus respectivas producciones totales y rendimientos, para los casos en donde a habido una introducción de nuevas tecnologías.

V. CONCLUSIONES

Las principales innovaciones tecnológicas incorporadas por los agricultores empresariales en los distintos sistemas productivos analizados se concentran principalmente en las maquinarias e insumos, siendo el mejoramiento de razas otro punto a incluir sólo para el rubro lechero.

La mano de obra utilizada en los tres sectores estudiados es principalmente hombres, los cuales se encuentran trabajando a contrato y al día, salvo el rubro papero en el cual la mano de obra utilizada es a trato.

El nivel de conocimiento que posee la mano de obra sobre las nuevas tecnologías que se han integrado a los distintos predios es bueno. En tanto que solo el rubro lechero presenta un nivel de conocimiento malo. La situación comentada anteriormente afecta directamente a los trabajadores a la hora de evaluar su eficiencia ya que para los rubros papa y trigo esta es buena, pero para el caso de la lechería ésta es mala.

La estabilidad del empleo se centra principalmente en trabajo permanente, a excepción del rubro papero el cual presenta trabajo del tipo temporal. Cabe destacar que el sector papero utiliza un tipo de laboreo manual y mecanizado demandando así más mano de obra que los otros rubros en donde ésta ha sido reemplazada principalmente por maquinaria.

El hecho de poseer otro tipo de ingresos ha permitido a los agricultores acceder a un mayor nivel educacional, lo cual se ve reflejado a la hora de conocer las nuevas tecnologías e ir en busca de nuevas ideas aplicables a sus predios

para mejorar sus rendimientos. Esta situación les ha permitido estar constantemente innovando.

Para los tres rubros analizados los agricultores si bien tienen una excelente opinión de las innovaciones tecnológicas, concuerdan plenamente en que éstas no han mejorado el empleo de mano de obra durante este último tiempo, principalmente por la introducción de maquinarias y equipos, las cuales van reemplazando cada vez más el trabajo humano. Aún cuando la agricultura atraviesa por un mal momento estos han tratado de mantener a su personal, no lográndolo en la mayoría de los casos. Esta situación ha provocado un aumento del desempleo y la pobreza, produciéndose una migración de esta mano de obra hacia otros sectores de la economía.

En cuanto a los pequeños agricultores podemos decir que dentro de las principales innovaciones que han incorporado a sus predios han sido insumos, salvo los sectores trigueros y lecheros los cuales han incorporado también maquinaria, mejorado las razas de animales y han cambiado su sistema de almacenamiento.

El tipo de mano de obra utilizada en los distintos sistemas analizados es principalmente familiar de sexo masculino, aún cuando las mujeres se encuentran en una buena proporción. Cabe destacar que también se utiliza mano de obra a trato durante ciertos períodos específicos. Las edades fluctúan en promedio entre los 20 y 40 años.

El nivel de conocimiento que posee la mano de obra sobre las nuevas tecnologías que se han integrado a los distintos predios es buena a regular, dado a que esta se encuentra constituida por el grupo familiar principalmente. La situación comentada anteriormente afecta directamente a los trabajadores a la

hora de evaluar su eficiencia ya que para todos los rubros seleccionados esta es fue catalogada como buena.

La estabilidad del empleo se centra principalmente en trabajo permanente, y temporal. Cabe destacar que el sector papero utiliza un tipo de laboreo manual demandando así más mano de obra que los otros rubros en donde ésta ha sido reemplazada en algunos casos por maquinaria.

El hecho de no poseer otro tipo de ingresos no ha permitido a los agricultores acceder a un mayor nivel educacional, lo cual se ve reflejado a la hora de conocer las nuevas tecnologías e ir en busca de nuevas ideas aplicables a sus predios para mejorar sus rendimientos.

Para los tres rubros analizados los agricultores si bien tienen una mala opinión de las innovaciones tecnológicas, salvo el caso de los lecheros, concuerdan plenamente en que éstas no han mejorado el empleo de mano de obra durante el último tiempo, principalmente por la introducción de maquinarias en los sitios de trabajo.

Aún cuando los agricultores no poseen un nivel económico bueno, gracias al apoyo que han tenido por parte de los organismos de gobierno, han podido estar continuamente innovando, lo cual ha ayudado en parte a disminuir la pobreza y mantener a los agricultores trabajando en sus lugares de origen.

Esta tesis avala la tesis general de que el problema del desempleo en Chile es estructural, por cuanto se debe a la innovación tecnológica, es decir no es un problema circunstancial ya que a pesar que aumenta el crecimiento económico, el desempleo no disminuye.

VI. RESUMEN

Durante el año 2003 se aplicó una encuesta tanto a agricultores del tipo empresarial como pequeños, en tres rubros diferentes, los cuales son: papero, triguero y lechero.

Este estudio fue realizado con la finalidad de analizar si las innovaciones tecnológicas inciden en la tasa de empleo rural, en las localidades en estudio.

Los resultados señalan que las principales innovaciones tecnológicas incorporadas por los agricultores empresariales en los distintos sistemas productivos analizados se concentran principalmente en las maquinarias e insumos, siendo el mejoramiento de razas otro punto a incluir sólo para el rubro lechero.

En cuanto a la mano de obra que han utilizado tres sectores estudiados es principalmente del tipo hombres, los cuales se encuentran trabajando a contrato y al día, salvo el rubro papero en el cual la mano de obra utilizada es a trato.

Para los tres rubros analizados los agricultores si bien tienen una excelente opinión de las innovaciones tecnológicas, concuerdan plenamente en que éstas no han mejorado el empleo de mano de obra durante este último tiempo, principalmente por la introducción de maquinarias y equipos, las cuales van reemplazando cada vez más el trabajo humano. Aún cuando la agricultura atraviesa por un mal momento estos han tratado de mantener a su personal, no lográndolo en la mayoría de los casos. Esta situación ha provocado un aumento

del desempleo y la pobreza, produciéndose una migración de esta mano de obra hacia otros sectores de la economía.

En cuanto a los pequeños agricultores podemos decir que dentro de las principales innovaciones que han incorporado a sus predios han sido insumos, salvo los sectores trigueros y lecheros los cuales han incorporado también maquinaria, mejorado las razas de animales y han cambiado su sistema de almacenamiento.

El tipo de mano de obra utilizada en los distintos sistemas analizados es principalmente familiar de sexo masculino, aún cuando las mujeres se encuentran en una buena proporción. Cabe destacar que también se utiliza mano de obra a trato durante ciertos períodos específicos. Las edades fluctúan en promedio entre los 20 y 40 años.

Para los tres rubros analizados los agricultores si bien tienen una mala opinión de las innovaciones tecnológicas, salvo el caso de los lecheros, concuerdan plenamente en que éstas no han mejorado el empleo de mano de obra durante el último tiempo, principalmente por la introducción de maquinarias en los sitios de trabajo.

Esta tesis avala la tesis general de que el problema del desempleo en Chile es estructural, por cuanto se debe a la innovación tecnológica, es decir no es un problema circunstancial ya que a pesar que aumenta el crecimiento económico, el desempleo no disminuye.

SUMMARY

During the year 2003 a survey so much was applied to the small ones as big farmers, in three different items, which are: potato system, wheat system and milkman.

This study was carried out with the purpose of analyzing if the technological innovations impact in the rate of rural employment, in the towns in study.

The results point out that the main technological innovations incorporated by the big farmers in the different analyzed productive systems concentrate mainly on the machineries and inputs, being the improvement of races another point to only include for the item milkman.

As for the manpower that you/they have used three studied sectors it belongs mainly to the type men, which are working to contract and the day, except for the system potato in which the used manpower is to treatment.

For the three analyzed items the farmers although they have an excellent opinion of the technological innovations, they agree fully in that these have not improved the manpower employment during this last time, mainly for the introduction of machineries and teams, which go replacing more and more the human work. Still when the agriculture crosses for a bad moment these they have tried to maintain its personnel, not achieving it in most of the cases. This situation has caused an increase of the unemployment and the poverty, taking place a migration of this manpower toward other sectors of the economy.

As for the small farmers we can say that inside the main innovations that have incorporated to their properties they have been inputs, except for the wheat system and milkmen which have also incorporated machinery, improved the races of animals and they have changed their storage system.

The manpower type used in the different analyzed systems is mainly family of masculine sex, still when the women are in a good proportion. It is necessary to highlight that manpower is also used to treatment during certain specific periods. The ages fluctuate on the average between the 20 and 40 years.

For the three analyzed items the farmers although they have a bad opinion of the technological innovations, except for the case of the milkmen, they agree fully in that these have not improved the manpower employment during the last time, mainly for the introduction of machineries in the work places.

This thesis endorses the general thesis that the problem of the unemployment in Chile is structural, since he/she is due to the technological innovation, that is to say it is not since an incidental problem to weigh that the economic growth, the unemployment increases it doesn't diminish.

VII. LITERATURA CITADA

AHUMADA, G Y GALVEZ, T. 1990. La realidad en cifras; Estadísticas sociales. UNRISD (instituto de investigaciones de las naciones unidas para el desarrollo personal). INE. FLACSO. Chile.

BECHT, G. 1974. System thoery the key to holism and reductionism biocience.

BENGOA, J. 1982. Cuestiones de Desarrollo Rural Alternativo, GIA, Santiago, Chile.

BERDEGUE, J. Y ESCOBAR, G. 1990. Conceptos y metodología para la tipificación de sistemas de finca: la experiencia de RIMISP, p.1343. En: Escobar, G Y Berdegue, J. (Ed). Tipificación de sistemas de producción agrícola. RIMISP, Santiago, Chile. 284p.

BERDEGUE, J. 1988. Marco conceptual para el análisis y evaluación de sistemas de producción campesinos. Grupo de investigaciones agrarias. Academia de humanismo. Santiago, Chile.169 p.

CÁCERES, D. 1995. Pequeños productores e innovación tecnológica: un abordaje metodológico. Córdoba, Argentina. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias. 127-139 p.

CARPENTER, W. 1980. El enfoque de sistemas agropecuarios para el desarrollo y la generación de tecnología apropiada. Serie FAO: Gestión de sistemas de explotación agrícola, Roma.

CARRASCO, E. Y VÉLIZ, H. 1996. "El mercado del trabajo del sector agrícola". Centro de estudios públicos. Santiago, Chile.

CATRILEO, S.A. 1991. Una mirada a los sistemas. Revista Investigación y Progreso Agropecuario. INIA Carillanca. Año 10, N°4: 17 – 22.

CATRILEO, S.A. 1997. Sistemas productivos; Modelación en el INIA: Necesidad e Intensidad. En Tierra Adentro, N°17: 42 - 45, Temuco, Chile.

CEDRA. 1990. Transferencia y Adopción de Tecnología por Pequeños Agricultores del Valle de Cachapoal. Centros de Estudios para América Latina sobre Desarrollo Rural, Pobreza y Alimentación. Santiago, Chile.

CEPAL. 1995. Sistema de Innovación Agrícola en América latina y el Caribe. Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.

CORFO. 1998. Sector agropecuario nacional, evolución reciente y proyecciones. Resultados de los talleres de planificación estratégica regional. Corporación de fomento a la producción. Santiago, Chile.

CORONA, J. 1996. Organización, Aprendizaje e Innovación en la Empresa. En Comercio Exterior. 46 (10): 785-794. Chile.

DANDEKAR, V. 1962. Economic theory and agrarian economics. Oxford economics papers. Vol 14 : 69-79.

DORNBUSH, R. Y FISCHER, S. 1995. "Macroeconomía". Mc Grau Hill. México.

DOWNS, G. 1976. "Conceptual issues in the study of innovation". Administrative Science Quarterly, 21, 714 p.

DUFUMIER, M. 1990. Importancia de la tipología de unidades de producción agrícolas en el análisis de realidades agrarias, p.63 – 81. En: Escobar, G Y Berdegue, J. (Ed). Tipificación de los sistemas de producción agrícola. RIMISP, Santiago, Chile. 284p.

ECHAVARRI, B. 1957. La mano de obra en predios de la zona centro-sur. Tesis Ingeniero Agrónomo. Santiago, Chile. Universidad de Chile, Facultad de Agronomía. 216 p.

EL CAMPESINO. 1997. Capacitación empresarial. Chile. 127 (3): 18-19.

EL CAMPESINO. 1998. Innovación tecnológica agropecuaria. Chile. 129 (6): 42-45.

EVERETT, R.; SHOEMAKERS, F. 1974. La Comunicación de Innovaciones, un enfoque transcultural. Editorial Herrero hermanos, S.A. México.

FAO. 1987. Generación de tecnologías adecuadas al desarrollo rural. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Serie desarrollo rural (4), 37 p. Chile.

FORRESTER, V. 1997. El horror económico. Fondo cultural económico, Buenos Aires, Argentina.

FRANSMAN, M. (1985): "Conceptualising Technical Change in The Third World in the 1980's: An Interpretative Survey". The Journal of Development Studies, Nº2.

GARCIA, P. 1984. Los Mercados de Insumos Tecnológicos y su Adecuación a la Economía Campesina. Estudios e informes de la CEPAL (33). Santiago, Chile.

GROPPO, P. 1990. Desarrollo de sistemas agrícolas. Elementos metodológicos para encuestas de diagnósticos. Naciones Unidas. FAO. Santiago, Chile.

Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP), 1994. Contexto regional de las estrategias de desarrollo agrícola de las áreas de la IX Región (E.D.A.A). Instituto de desarrollo agropecuario. Temuco, Chile.

Instituto Nacional de Estadística (INE). Diciembre 2002-Febrero 2003. Indicadores de empleo. Santiago, Chile.

Instituto Nacional de Estadística (INE). Censo 2002.Total país. Santiago, Chile.

MELO, P. 1988. Exceso de Oferta de Mano de Trabajo en Chile, Teorías, Diagnóstico y Políticas, Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Ministerio de planificación y cooperación (MIDEPLAN). 1996. "Encuesta de caracterización socioeconómica CASEN". Módulo de ocupación. División social. Departamento de información, Santiago, Chile.

MOLLEDA, F. 1984. Organización y administración del mercado laboral en Chile. Facultad de ciencias económicas y administrativas, Universidad de Chile. Santiago, Chile

MOYANO, P. 1996. Doctorado en Economía Aplicada y Planificación Regional Programa de pymes; Cambio tecnológico y desarrollo económico, Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Valladolid, España.

ORTIZ, C. Y DULCIC, C. 1989. Innovación Tecnológica Agropecuaria. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA).

PIÑEIRO, M. 1981. Procesos sociales e innovaciones tecnológicas en la agricultura de América latina. Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura. San José, Costa Rica.

QUIJANDRÍA, B Y RUIZ, M. 1990. Aspectos metodológicos del análisis social en el enfoque de sistemas de producción. Cajamarca, Perú.

QUIJANDRIA, B. 1991. Ciencias Sociales y sistemas de producción. IICA – RISPAL, San José de Costa Rica. 151p.

REYES, H. 1997. Tipificación y funcionamiento de los sistemas de producción y su relación con las innovaciones tecnológicas en empresas campesinas: comuna de Pumanque, Sexta Región. Tesis Ingeniero Agrónomo. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

ROGERS, E. 1995. Diffusion of Innovation. 4° edición, Editorial The Free Press.

ROGERS, E. 1981. La Difusión de las Innovaciones en la Sociedad Rural Latinoamericana. En Amtmann, C. Comunicación y Desarrollo Rural. Universidad Austral de Chile.

ROSENSTEIN, R. 1957. Disguised Unemployment and Underdevelopment in Agriculture. FAO. Naciones Unidas.

SEREMI IX Región. 1998. I y II Etapa, Plan de Gestión Estratégica Silvoagropecuaria IX Región. Secretaría Ministerial IX Región, Temuco, Chile.

Sistema de Capacitación y Empleo en Chile (SENCE). 2003. Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Chile.

SOLIS, D. 1998. Relación entre los atributos de una innovación y las variables socioeconómicas de sus adoptantes. Tesis Ingeniero Agrónomo. Talca, Chile, Universidad de Talca, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Economía Agraria. 73p.

SCHEJTMAN, A. 1980. Economía campesina: lógica interna, articulación y persistencia. CEPAL (11), México.

SCHEJTMAN, A. 1991. Que se entiende por pequeña agricultura. p. 7 –10. En Primer seminario para estudiantes. La pequeña agricultura y su entorno. Santiago, Chile. 25 y 26 de abril de 1991. INIA, Santiago. 43p.

STEWART, F. 1985. El Cambio Técnico en el Norte: algunas correlaciones para las opciones del Sur. En Comercio Exterior. 35 (1): 37-47. Chile.

VALENZUELA, J. Y GONZÁLEZ, F. 1987. La producción campesina: un desafío técnico y educativo. Agraria, Santiago. Chile.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1. Días a la semana utilizadas en las labores antes y después de Innovar, en pequeños agricultores.

| Rubro Categorías | Papa | | Trigo | | Leche | | Total | |
|---|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|
| | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) |
| Días a la semana utilizados en las labores agrícolas antes de innovar | 7 | 50 | 7 | 70 | 7 | 50 | 21 | 55,3 |
| Días a la semana utilizados en las labores agrícolas después de innovar | 7 | 50 | 3 | 30 | 7 | 50 | 17 | 44,7 |
| Total | 14 | 100 | 10 | 100 | 14 | 100 | 38 | 100 |

ANEXO 2. Estabilidad del empleo, en pequeños agricultores.

| Rubro Categorías | Papa | Trigo | Leche |
|--------------------------|-------|-------|-------|
| | Prom. | Prom. | Prom. |
| N° personas | 2 | 2 | 2 |
| N° meses al año | 10 | 12 | 7 |
| N° horas totales diarias | 9 | 9 | 7 |
| N° días a la semana | 6 | 6 | 6 |

ANEXO 3. Tipo de empleo, en pequeños agricultores.

| Rubro Categorías | Papa | Trigo | Leche |
|---------------------|-------|-------|-------|
| | Prom. | Prom. | Prom. |
| N° personas al día | 5 | 5 | 3 |
| N° horas al día | 9 | 6 | 7 |

ANEXO 4. Estabilidad del empleo, en pequeños agricultores.

| Categorías \ Rubro | Papa | Trigo | Leche |
|--|-------|-------|-------|
| | Prom. | Prom. | Prom. |
| Trabajo permanente (Nº meses al año) | 12 | 12 | 12 |
| Trabajo permanente (horas totales diarias) | 9 | 9 | 8 |
| Trabajo temporal (Nº meses al año) | 2 | 1 | 3 |
| Trabajo temporal (horas totales diarias) | 6 | 1 | 8 |
| Trabajo ocasional (Nº meses al año) | - | 2 | 5 |
| Trabajo ocasional (horas totales diarias) | - | 8 | 6 |

ANEXO 5. Mano de obra a trato por jornada, en pequeños agricultores.

| Categorías \ Rubro | Papa | Trigo | Leche | Total |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Promedio | Promedio | Promedio | Promedio |
| VPJ/H a Trato | 10.500 | 24.444 | 3.629 | 38.573 |
| VT/JH a Trato | 52.500 | 12.222 | 19.014 | 83.736 |
| VTJH/Há a Trato | 39.375 | 9.207 | 972 | 49.554 |

ANEXO 6. Mano de obra familiar por jornada (calculada en base al sueldo mínimo), en pequeños agricultores.

| Categorías \ Rubro | Papa | Trigo | Leche | Total |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Promedio | Promedio | Promedio | Promedio |
| VPJ/H familiar | 3.855 | 3.855 | 3.855 | 11.565 |
| VT/JH familiar | 26.214 | 11.565 | 26.985 | 64.764 |
| VTJH/Há familiar | 21.974 | 8.160 | 2.155 | 32.289 |

ANEXO 7. Días a la semana utilizadas en las labores antes y después de innovar, en agricultores empresariales.

| Rubro Categorías | Papa | | Trigo | | Leche | | Total | |
|---|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) | Prom. | (%) |
| Días a la semana utilizados en las labores agrícolas antes de innovar | 7 | 50 | 7 | 50 | 7 | 50 | 14 | 50 |
| Días a la semana utilizados en las labores agrícolas después de innovar | 7 | 50 | 7 | 50 | 7 | 50 | 14 | 50 |
| Total | 14 | 100 | 14 | 100 | 14 | 100 | 28 | 100 |

ANEXO 8. Estabilidad del empleo, en agricultores empresariales.

| Rubro Categorías | Papa | Trigo | Leche |
|--------------------------|-------|-------|-------|
| | Prom. | Prom. | Prom. |
| N° personas | 2 | 1 | 1 |
| N° meses al año | 9 | 6 | 12 |
| N° horas totales diarias | 6 | 10 | 8 |
| N° días a la semana | 6 | 7 | 6 |

ANEXO 9. Tipo de empleo, en agricultores empresariales.

| Rubro Categorías | Papa | Trigo | Leche |
|---------------------|-------|-------|-------|
| | Prom. | Prom. | Prom. |
| N° personas al día | 43 | 14 | 30 |
| N° horas al día | 9 | 9 | 9 |

ANEXO 10. Estabilidad del empleo, en agricultores empresariales.

| Rubro Categorías | Papa | Trigo | Leche |
|--|-------|-------|-------|
| | Prom. | Prom. | Prom. |
| Trabajo permanente (Nº meses al año) | 12 | 12 | 12 |
| Trabajo permanente (horas totales diarias) | 8 | 9 | 8 |
| Trabajo temporal (Nº meses al año) | 2 | 2 | 2 |
| Trabajo temporal (horas totales diarias) | 9 | 9 | 9 |

ANEXO 11. Mano de obra contratada por jornada, en agricultores empresariales.

| Rubro Categorías | Papa Promedio | Trigo Promedio | Leche Promedio | Total Promedio |
|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| VPJ/H contrato | 5.467 | 4.888 | 5.678 | 16.033 |
| VT/JH contrato | 38.267 | 32.505 | 37.050 | 107.822 |
| VTJH/Há contrato | 616 | 130 | 221 | 967 |

ANEXO 12. Mano de obra a trato y al día por jornada, en agricultores empresariales.

| Rubro Categorías | Papa Promedio | Trigo Promedio | Leche Promedio | Total Promedio |
|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| VPJ/H a Trato | 6.390 | - | - | 6.390 |
| VT/JH a Trato | 35.190 | - | - | 35.190 |
| VTJH/Há a Trato | 559 | - | - | 559 |
| VPJ/H al día | - | 4.250 | 3.999 | 8.249 |
| VT/JH al día | - | 24.500 | 24.491 | 48.991 |
| VTJH/Há al día | - | 141 | 166 | 307 |

b) Rubro, producción y superficie.-

Leche Trigo Papa

| Superficie (hectárea con un decimal) (1) | Rendimiento/ha (2) | Producción (1 x 2) |
|---|-----------------------|-----------------------|
| | | |
| | | |

III.- Mano de Obra.

a) Anote la mano de obra usada según la labor cultural efectuada.

| Labor Cultural (1) | N° de personas que trabajan en todo el cultivo | | N° de días totales semanales | | Valor por jornada (pesos) (6) | Valor jornada hombre (pesos) | |
|---|--|-------------------|------------------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | Pagadas (2) | No pagadas (3) | Pagadas (4) | No pagadas (5) | | Total (4+5)x(6) (7) | Por Ha. (7)/Sup.total (8) |
| Preparación de suelo | | | | | | | |
| Siembra o plantación | | | | | | | |
| Labores básicas (Control malezas, desinfección semilla, etc). | | | | | | | |
| Aporca | | | | | | | |
| Control de enfermedades | | | | | | | |
| Cosecha | | | | | | | |
| Otras.. | | | | | | | |

b) Anote mano de obra usada en lechería.

| Rubro (1) | N° de personas que trabajan en la actividad | | N° de días totales semanales | | Valor por jornada (pesos) (6) | Valor jornada hombre (pesos) Total (4+5)x(6) (7) | Por Ha. (7)/Sup.total (8) |
|--------------|---|-------------------|------------------------------|-------------------|----------------------------------|--|---------------------------------|
| | Pagadas (2) | No pagadas (3) | Pagadas (4) | No pagadas (5) | | | |
| Lechería | | | | | | | |

c) Nivel de eficiencia de la mano de obra en el uso de las innovaciones tecnológicas.

Excelente Bueno Regular Malo Muy Malo
 Ninguno

IV.- Innovación Tecnológica.

a) ¿Conoce usted el significado de innovación?

SI NO

Nivel de exactitud de la respuesta

| Excelente | Bueno | Regular | Malo | Muy malo |
|-----------|-------|---------|------|----------|
| | | | | |

b) ¿Cree usted que la innovación ha mejorado el empleo?

SI NO

c) ¿En que porcentaje ha mejorado el empleo?

0 – 25% 25 – 50% 50 – 75% 75 – 100%

d) Su opinión acerca de las innovaciones tecnológicas es.

Excelente Bueno Regular Malo Muy Malo
No Opina

e) El nivel de conocimiento de las nuevas tecnologías en la mano de obra es.

Excelente Bueno Regular Malo Muy Malo
No Sabe

f) Diversificación productiva en cambios ya realizados o a futuro.

| N° | Innovación | Idea inicial | Realizada | Futuro | N° trabajadores totales (antes de innovar) | N° de días a la semana utilizados en la labor | N° trabajadores totales (después de innovar) | N° de días a la semana utilizados en la labor | Fecha que realizó la innovación |
|----|--|--------------|-----------|--------|--|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | Variedades o mejoramiento de razas | | | | | | | | |
| 2 | Tipos o calidad de semilla | | | | | | | | |
| 3 | Agroquímicos (fertilizantes, acaricidas, insecticidas, etc.) | | | | | | | | |
| 4 | Equipos y maquinaria empleada | | | | | | | | |
| 5 | Fechas de algunas labores | | | | | | | | |
| 6 | Acondicionamiento de terrenos (riego, cerco, nivelado, etc.) | | | | | | | | |
| 7 | Manejo general del cultivo o animales | | | | | | | | |
| 8 | Cambios radicales que afectan al conjunto del sistema productivo | | | | | | | | |
| 9 | Cambio en sistema de comercialización | | | | | | | | |
| 10 | Cambio en sistema de almacenamiento | | | | | | | | |
| 11 | Cambio en sistema de procesamiento post – cosecha | | | | | | | | |
| 12 | Cambio en los 3 aspectos | | | | | | | | |
| 13 | Otros cambios (indique) | | | | | | | | |
| 14 | Ningún cambio tecnológico en los últimos años | | | | | | | | |

Códigos

Columna Idea Inicial.-

| | |
|---|----|
| Organismo de gobierno (INIA, INDAP, etc.)..... | 1 |
| Comerciante, fundo o empresa agropecuaria vecina..... | 2 |
| Técnico o Ingeniero conocido..... | 3 |
| Agricultor grande, fundo o empresa agropecuaria de otra zona..... | 4 |
| Otro agricultor..... | 5 |
| Medio de comunicación..... | 6 |
| Idea propia de algún miembro del hogar..... | 7 |
| Otra fuente..... | 8 |
| Nadie..... | 9 |
| No sabe, no responde..... | 10 |

Columna Fecha de realización de la innovación.-

| | |
|---------------------------|---|
| Continúo..... | 1 |
| Más de 10 años atrás..... | 2 |
| Sin Realizar..... | 3 |

g) Nivel de uso de las innovaciones.

Trigo

Alto Medio Bajo Sin Uso

Lechería

Alto Medio Bajo Sin Uso

Papa

Alto Medio Bajo Sin Uso

h) Tipo de mano de obra utilizada en las innovaciones.

Cultivos:.....

Temporero Contrato Familiar A Trato Al Día

Lechería

Temporero Contrato Familiar A Trato Al Día

Comercialización, almacenamiento o procesamiento

Temporero Contrato Familiar A Trato Al Día

V.- Empleo.

a) Disposición de empleo.

| | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|---|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Meses que posee más trabajo en el rubro | | | | | | | | | | | | |
| Meses que contrata más mano de obra | | | | | | | | | | | | |

b) Tiempo de trabajo al mes con las innovaciones realizadas.

1 Semana 2 Semanas 3 Semanas Todo el Mes

Todos los Fines de Semana Algunos Fines de Semana

Algunos Días al Mes Ningún Día

c) Tipo de empleo.

Rubro:.....

| | N° personas / día | N° horas / día |
|--------------------------|-------------------|----------------|
| Laboreo manual (1) | | |
| Laboreo mecánico (2) | | |
| Laboreo automático (3) | | |
| Combinación (indicar N°) | | |

d) Estabilidad del empleo.

| | N° personas | | N° meses al año | N° horas totales diarias |
|--|-------------|-------|-----------------|--------------------------|
| | Hombre | Mujer | | |
| Trabajo permanente (incluye al agricultor) | | | | |
| Trabajo temporal (época o días fijos) | | | | |
| Trabajo ocasional (no regular) | | | | |
| No Trabajo | | | | |

e) Índice explotación del trabajo.

| | N° personas | N° meses al año | N° horas totales/diarias | Días a la semana |
|--|-------------|-----------------|--------------------------|------------------|
| M.O familiar vendida a otras unidades de producción | | | | |
| M.O familiar que trabaja en su propia unidad de producción | | | | |