

La presente obra contiene dos tesis de Maestría sobre aspectos muy relevantes para la extensión rural y la transferencia de tecnología, tales como la difusión/adopción de innovaciones y la competitividad de las cadenas agroalimentarias, por lo que resultan importantes contribuciones para la comprensión de la complejidad de la competitividad del sector agropecuario en su conjunto.

Cada uno de los trabajos se adentra en aspectos diferentes. Por un lado, en el trabajo del **Ing. Corró Molas** se analizan los procesos de difusión y adopción de la Agricultura de Precisión en la Región Semiárida Pampeana. El estudio aborda estas cuestiones con una visión sistémica desde marcos teóricos pertinentes, resultando ser un aporte relevante a la comprensión de los complejos procesos que facilitan o condicionan la adopción de innovaciones, desde la visión de los agentes y actores involucrados en el proceso.

En el caso del trabajo de la **Lic. Iturrioz** el énfasis está puesto en el análisis de los factores críticos que inciden en la competitividad de las cadenas agroalimentarias en la Provincia de La Pampa, con la atención centrada en las cadenas de la carne vacuna, leche y trigo. El estudio utiliza metodología novedosa y apropiada para el abordaje de la compleja trama de aspectos que afectan la competitividad de las cadenas en cuestión.

Los trabajos aquí presentados generan aportes diversos desde su especificidad y, seguramente, serán de gran utilidad para los lectores y para todos aquellos que deseen profundizar en estas temáticas, dado que permiten identificar, caracterizar y comprender la innovatividad de las empresas y el posicionamiento competitivo de las cadenas.

Dado que los objetivos generales del INTA refieren a contribuir a la competitividad del sector agropecuario y agroindustrial en un marco de sostenibilidad ecológica y social, el conocimiento de esta información resulta crucial para el sistema de extensión rural y transferencia de tecnología como insumo relevante para la planificación de sus actividades, a fin de promover la innovación tecnológica y organizacional del sector.

Los aspectos señalados implican considerar que los estudios que se incluyen en esta obra son de particular interés para todos aquellos vinculados con la problemática del sector agroalimentario.

# Indice

<b>Resumen</b>	11
<b>Agradecimientos</b>	13
<b>Introducción</b>	15
<b>Capítulo 1: Principales características del sector agropecuario argentino</b>	19
1.1. Tendencias de la productividad y precio de productos en el sector agropecuario argentino	19
1.2. Tendencias en los márgenes brutos y estrategias adaptativas en la Región Semiárida Pampeana Central (RSPC)	20
1.3. Sistemas productivos predominantes en la RSPC y adopción de tecnologías	21
1.4. Importancia del sector agropecuario en la economía regional. Principales productos	22
1.5. Potenciales adoptantes de la agricultura de precisión	23
<b>Capítulo 2: La difusión de innovaciones</b>	27
2.1. La innovación como estrategia competitiva	27
2.2. Aspectos del conocimiento que influyen en su transmisión	29
2.3. La difusión de innovaciones. Modelos explicativos	29
2.4. Etapas del proceso de adopción de innovaciones	30
2.5. Categorías de adoptantes en relación al momento de adopción	31
2.6. Atributos de los adoptantes y predisposición a la adopción	32
2.7. Efecto de la disponibilidad de recursos económicos sobre la adopción de tecnología	32
2.8. Atributos de la innovación que afectan la adopción	32
2.9. Atributos del ambiente que afectan la adopción de innovaciones	33
<b>Capítulo 3: La agricultura de precisión</b>	35
3.1. Concepto de agricultura de precisión	35
3.2. Sistemas de posicionamiento utilizados en agricultura de precisión	35
3.3. Innovaciones de la agricultura de precisión.	35
3.4. Adopción de la agricultura de precisión en el mundo, la Argentina y la RSPC	36
3.5. Beneficios asociados a la adopción de agricultura de precisión	37
<b>Capítulo 4: Adopción de banderilleros satelitales, monitores de rendimiento y equipos de fertilización variable</b>	39
4.1. La dinámica del mercado de maquinaria agrícola en los últimos años	40
4.2. Localización de proveedores de maquinaria agrícola	41
4.3. Origen de los componentes de agricultura de precisión	41
4.4. Tendencias en el mercado de maquinaria agrícola	42
4.5. Tendencias en la ejecución de labores agrícolas asociadas a los adoptantes potenciales de agricultura de precisión	42
4.6. Adopción de banderilleros satelitales y monitores de rendimiento	44
4.7. Adopción de fertilización variable	45
<b>Capítulo 5: Resultados</b>	47
<b>A. Primera parte</b>	
5.1. Atributos de las innovaciones	47
5.1.1. Ventaja relativa. Beneficios de la adopción de Banderilleros satelitales, monitores de rendimiento y fertilización variable	47
5.1.2. Compatibilidad de las innovaciones con la operatoria de trabajo habitual	50
5.1.3. Complejidad para utilizar las innovaciones	50
5.1.4. Facilidad de experimentación	53
5.1.5. Observabilidad de las innovaciones	53

5.2. Atributos de los adoptantes y adopción de Agricultura de Precisión	54
5.2.1. Categorías de adoptantes y adopción de agricultura de precisión	54
5.2.2. Capacidades de absorción y adopción de agricultura de precisión	55
5.2.3. Factores organizacionales y adopción de agricultura de precisión	55
5.2.4. Tamaño de la firma y adopción de agricultura de precisión	56
5.2.5. Edad y adopción de agricultura de precisión	57
5.2.6. Actor que se constituye en principal adoptante de agricultura de precisión	57
5.2.7. Actitud hacia las nuevas tecnologías (ensayos de prueba)	57
5.3. Atributos del ambiente	57
5.3.1. Situación económica general y adopción de agricultura de precisión	57
5.3.2. Incertidumbre y mejoras incrementales en la adopción de agricultura de precisión	58
5.3.3. Limitantes del uso de fertilizantes líquidos que afectan la adopción de fertilización variable líquida	59
5.3.4. Existencia de promotores de innovaciones	59

### ***B. Segunda parte***

5.4. Principales motivaciones en relación al momento de adopción	61
5.4.1. Etapa temprana	62
I. Trayectoria tecnológica individual de la empresa	62
II. Estar preparado para la adopción de otras innovaciones	62
III. Estimación de crecimiento del mercado	62
IV. Diferenciación del servicio	63
V. Technology push de los proveedores	63
VI. Otras	63
5.4.2. Etapa tardía	63
I. Presión de la demanda de servicios (clientes)	63

## **Capítulo 6: Conclusiones**

65

## **Bibliografía**

69

## **Anexos**

Anexo 1: Estrategias metodológicas	73
Anexo 2: Modelo de entrevista: banderillero satelital	75
Anexo 3: Zonas agro-estadísticas de la provincia de Buenos Aires	77
Anexo 4: Calibración de monitores de rendimiento	78
Anexo 5: Regiones trigueras de Argentina	79
Anexo 6: Innovaciones de la agricultura de precisión	80
Anexo 7: Mejoras incrementales: surco virtual	83
Anexo 8: Relaciones entre actores identificadas en la adopción de diferentes innovaciones de la agricultura de precisión	84
Anexo 9: Flujo de información entre actores identificado en la adopción de diferentes innovaciones de la agricultura de precisión	85

# Índice

<b>Prólogo</b>	89
<b>Introducción</b>	91
<b>Capítulo 1: Marco teórico-metodológico</b>	93
1.1. Enfoques de competitividad	93
1.2. Factores críticos que condicionan la competitividad	95
1.3. Estudios empíricos	96
1.4. Marco teórico - metodológico propuesto	97
1.5. Objetivos e hipótesis de la investigación	99
1.6. Estrategia metodológica	99
1.6.1. Identificación de los factores críticos	99
1.6.2. Fuentes de información	103
<b>Capítulo 2: Factores críticos de la cadena de la carne en La Pampa</b> <b><i>Caracterización de la cadena provincial de carne bovina</i></b>	105
2.1. Introducción	105
2.2. Eslabón distribución minorista	105
2.2.1. Estructura productiva/empresarial	105
2.2.2. Sistema de comercialización	106
2.2.3. Recursos humanos	107
2.3. Eslabón industria frigorífica	107
2.3.1. Estructura productiva/empresarial	107
2.3.2. Capacidad productiva y tecnológica	108
2.3.3. Sistema de comercialización	110
2.3.4. Recursos Humanos	110
2.3.5. Localización geográfica	110
2.3.6. Factores críticos e indicadores asociados	111
2.3.6.1. Factor estructura productiva/empresarial	111
2.3.6.2. Factor capacidad productiva y tecnológica	112
2.3.6.3. Factor localización geográfica	114
2.3.6.4. Factor recursos humanos	115
2.4. Eslabón de la intermediación comercial	116
2.5. Eslabón de la producción primaria	117
2.5.1. Estructura productiva/empresarial	117
2.5.2. Capacidad productiva y tecnológica	118
2.5.3. Factores críticos e indicadores asociados	119
2.5.3.1. Factor estructura productiva/empresarial	119
2.5.3.2. Factor capacidad productiva y tecnológica	120
2.5.3.3. Factor localización geográfica	122
<b>Capítulo 3: Factores críticos de la cadena de la leche en La Pampa</b> <b><i>Caracterización de la cadena provincial de la leche</i></b>	127
3.1. Introducción	127
3.2. Eslabón de la distribución mayorista	127
3.2.1. Estructura productiva/empresarial	127
3.2.2. Ventas	128
3.2.3. Recursos humanos	128
3.3. Eslabón industrias de segunda transformación (heladerías)	128
3.3.1. Estructura productiva/empresarial	128

3.3.2. Capacidad productiva y tecnológica	129
3.3.3. Ventas	129
3.4. Eslabón industrias de primera transformación (plantas lácteas)	129
3.4.1. Organización y gestión empresarial	129
3.4.2. Capacidad productiva y tecnológica	130
3.4.3. Ventas	133
3.4.4. Recursos humanos	133
3.4.5. Localización geográfica	133
3.4.6. Factores críticos e indicadores asociados	134
3.4.6.1. Factor estructura productiva/empresarial	134
3.4.6.2. Factor capacidad productiva y tecnológica	134
3.4.6.3. Factor localización geográfica	135
3.4.6.4. Factor recursos humanos	136
3.5. Eslabón de la producción primaria	136
3.5.1. Estructura productiva/empresarial	136
3.5.2. Capacidad productiva y tecnológica	138
3.5.3. Factores críticos e indicadores asociados	139
3.5.3.1. Factor estructura productiva/empresarial	139
3.5.3.2. Factor capacidad productiva y tecnológica	140
3.5.3.3. Factor localización geográfica	142
<b>Capítulo IV: Factores críticos de la cadena del trigo en La Pampa</b>	<b>147</b>
<b><i>Caracterización de la cadena provincial del trigo</i></b>	
4.1. Introducción	147
4.2. Industrias de segunda transformación (panadería artesanal)	147
4.2.1. Estructura empresarial/productiva	147
4.2.2. Capacidad productiva y tecnológica	148
4.3. Eslabón Industrias molineras	148
4.3.1. Estructura productiva/empresarial	148
4.3.2. Capacidad productiva y tecnológica	149
4.3.3. Recursos humanos	151
4.3.4. Factores críticos e indicadores asociados	151
4.3.4.1. Factor estructura productiva/empresarial	151
4.3.4.2. Factor capacidad productiva/tecnológica	152
4.3.4.3. Factor localización geográfica	153
4.3.4.4. Factor recursos humanos	153
4.4. Eslabón acopiadores	154
4.4.1. Estructura productiva/empresarial	154
4.4.2. Capacidad productiva y tecnológica	154
4.5. Eslabón de producción primaria	155
4.5.1. Estructura productiva/empresarial	155
4.5.2. Capacidad productiva y tecnológica	156
4.5.3. Localización geográfica	156
4.5.3. Factores críticos e indicadores asociados	157
4.5.3.1. Factor estructura productiva/empresarial	157
4.5.3.2. Factor capacidad productiva y tecnológica	158
4.5.3.3. Factor localización geográfica	160
<b>Capítulo V: El posicionamiento competitivo como síntesis final</b>	<b>163</b>
1. El posicionamiento competitivo final	163
2. Reflexiones finales	165
<b>Bibliografía</b>	<b>169</b>