



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
GABRIEL RENE MORENO**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMIA



**ESTRATEGIAS PARA LA AMPLIACIÓN DEL
CULTIVO DE TRIGO**

Trabajo Final de Grado Presentado
Para Obtener el Título de:
Licenciado en Economía

Elaborado por:

Jose Luis Castedo Castedo
Yesika Carina Rocha Meneses

Profesor Guía:

Lic. Mario Bernal Caba

SANTA CRUZ DE LA SIERRA -BOLIVIA



AGRADECIMIENTO

Al Señor nuestro Dios, por el milagro de vida hacia nosotros, por darnos la sabiduría en todos los momentos y haber permitido esta etapa de nuestras vidas.

A nuestros Padres porque así como nos dieron la vida, nos brindaron también amor, comprensión y su inmenso sacrificio, para poder obtener nuestra carrera profesional.

A la Universidad Gabriel René Moreno y a todos los docentes por las enseñanzas recibidas, pudiendo así alcanzar nuestros objetivos de profesionalización.

Al Lic. Mario Bernal Caba, por todo el tiempo la paciencia, el esfuerzo dedicado y el aporte de sus conocimientos profesionales para la elaboración de este trabajo.



**.....dedicada a mis padres que
siempre estuvieron conmigo y me
apoyaron y a mi hijo Eduardito.....**



INDICE GENERAL

CAPITULO I: ASPECTOS METODOLOGICOS

| | |
|--|----|
| 1.1.- ANTECEDENTES | 1 |
| 1.2.- PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACION | 2 |
| 1.2.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL | 3 |
| 1.2.2. DELIMITACION ESPACIAL | 3 |
| 1.2.3. DELIMITACION SECTORIAL | 3 |
| 1.3.- OBJETIVOS | 3 |
| 1.3.1.-OBJETIVO GENERAL | 3 |
| 1.3.2.-OBJETIVOS ESPECIFICOS | 3 |
| 1.4.- JUSTIFICACION | 4 |
| 1.4.1 CIENTIFICA | 4 |
| 1.4.2 SOCIAL | 4 |
| 1.4.3 PERSONAL | 5 |
| 1.5.- MARCO TEORICO | 6 |
| 1.5.1.-CONCEPTO DE ESTRATEGIA | 6 |
| 1.5.2.-ESTRATEGIA: MICHAEL PORTER | 7 |
| 1.5.2.1.-DEFINICION | 7 |
| 1.5.2.2.-CARACTERISTICA | 7 |
| 1.5.2.3.-DETERMINACION DE LAS ESTRATEGIAS MODERNAS | 9 |
| 1.5.3.-LA ESTRATEGIA: EUGENIO ANDREWS GARCIA | 9 |
| 1.5.3.1.-DEFINICION | 9 |
| 1.5.3.2.-CARACTERISTICAS | 10 |
| 1.5.3.3.-DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA | 12 |
| 1.5.4.-ESTRATEGIAS: SIMÓN ANDRADE ESPINOZA | 15 |
| 1.5.4.1.-DEFINICION | 15 |
| 1.5.4.2.-CARACTERISTICAS | 15 |
| 1.5.4.3.-COMO FORMULAR LAS ESTRATEGIAS | 15 |
| 1.5.5.-ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRICOLA | 18 |
| 1.5.5.1.-CARACTERISTICA DE ESTRATEGIA AGRICOLA | 19 |
| 1.5.5.2.-CARACTERISTICAS DEL MODELO ESPONTANEO | |
| Y EXTENSIVO QUE SE DESEA SUPERAR | 20 |
| 1.5.5.3.-ESTRATEGIA QUE ENFOCA LA PROBLEMÁTICA | |
| DEL DESARROLLO AGROPECUARIO | 21 |
| 1.5.5.3.1.-CRECIMIENTO ACELERADO SOSTENIDO | |



| | |
|---|----|
| Y DIVERSIFICADO DE LA PRODUCCIÓN | 21 |
| 1.5.5.3.2.-URGENCIA DE SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS SOCIALES EN LAS AREAS RURALES | 21 |
| 1.5.5.3.3.-NECESIDAD DE UN DESARROLLO AGROPECUARIO QUE PERMITA PRESERVAR EL POTENCIAL PRODUCTIVO NACIONAL | 23 |
| 1.5.5.3.4.-IMPORTANCIA DEL DESARROLLO AGROPECUARIO COMO INSTRUMENTO DE OCUPACION TERRITORIAL | 23 |
| 1.5.6.- CONCEPTO DE TRIGO | 24 |
| 1.5.7.-IMPORTANCIA DEL CULTIVO DE TRIGO | 24 |
| 1.6.- HIPOTESIS | 25 |
| 1.7.- METODOLOGIA | 26 |

CAPITULO II: PRODUCCION DE TRIGO E IDENTIFICACION DE LAS ZONAS AGRICOLAS DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA

| | |
|---|----|
| 2.1.-ANTECEDENTES | 27 |
| 2.2.-PRODUCCION DE TRIGO EN BOIVIA | 30 |
| 2.2.1.-CARACTERISTICAS GENERALES DEL TRIGO | 30 |
| 2.2.2.-ZONAS DE PRODUCCION | 30 |
| 2.2.3.-DESEMPEÑO PRODUCTIVO EN BOLIVIA | 33 |
| 2.2.3.1.- SUPERFICIE CULTIVADA | 33 |
| 2.2.3.2.- PRODUCCION NACIONAL | 34 |
| 2.2.3.3.- DEMANDA NACIONAL | 37 |
| 2.2.4.-FACTORES DE PRODUCCION | 38 |
| 2.2.4.1.-INSUMO | 38 |
| 2.2.4.2.-TIERRA | 39 |
| 2.2.4.3.-MANO DE OBRA | 42 |
| 2.3.-PRODUCCION TRIGUERA DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ | 43 |
| 2.3.1.-CARACTERISTICAS GENERALES DEL TRIGO | 43 |
| 2.3.2.-ZONAS DE PRODUCCION | 44 |
| 2.3.3.-DESEMPEÑO PRODUCTIVO EN SANTA CRUZ | 46 |
| 2.3.4-FACTORES DE PRODUCCION | 49 |
| 2.3.4.1.-INSUMOS | 49 |
| 2.3.4.2.-TIERRA | 53 |



| | |
|---------------------------------|----|
| 2.3.4.3.-MANO DE OBRA | 56 |
| 2.4.-VARIABLES DEL MERCADO | 58 |
| 2.4.1.-OFERTA | 58 |
| 2.4.1.1.-PRODUCCION | 58 |
| 2.4.1.2.-IMPORTACION | 60 |
| 2.4.2.-DEMANDA | 62 |
| 2.4.2.1.-CONSUMO INTERNO | 62 |
| 2.4.2.2.-EXPORTACIONES | 64 |
| 2.4.3.-BALANCE OFERTA Y DEMANDA | 64 |

CAPITULO III: DETERMINACION DE LAS DIFICULTADES Y POTENCIALIDADES DE LA PRODUCCION DE TRIGO

| | |
|--|----|
| 3.1.-FACTORES LIMITANTES O COADYUVANTES DEL CULTIVO DE TRIGO | 66 |
| 3.1.1.-DISPONIBILIDAD DE TIERRA | 66 |
| 3.1.2.-INFRAESTRUCTURA DE PRODUCCION | 66 |
| 3.1.2.1.-AREA TRADICIONAL | 66 |
| 3.1.2.2.-AREA ORIENTAL | 67 |
| 3.1.3.-CLIMA Y SUELO | 68 |
| 3.1.3.1.-ZONA TRADICIONAL | 68 |
| 3.1.3.2.-AREA ORIENTAL | 69 |
| 3.1.3.4.-PROBLEMAS DE MANEJO DEL TRIGO | 70 |
| 3.1.3.5.-PROBLEMA DE POS COSECHA | 71 |
| 3.2.-POTENCIALIDADES TRIGUERA DE BOLIVIA | 72 |
| 3.3.-IMPULSO A LA PRODUCCION DE TRIGO | 72 |
| 3.3.1.- PRIMER PLAN QUINQUENAL PARA EL CULTIVO DE TRIGO SANTA CRUZ | 72 |
| 3.3.2.- SEGUNDO PLAN QUINQUENAL PARA EL CULTVO DE TRIGO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ | 74 |
| 3.3.3.-PROGRAMA PL-480 | 74 |
| 3.4.-FINANCIAMIENTO | 76 |
| 3.4.1.-MECANISMO DE ACCESO | 76 |
| 3.4.2.-CONDICIONES DE ACCESO | 77 |
| 3.4.3.-GARANTIAS | 77 |
| 3.5.-TECNOLOGIA | 78 |
| 3.5.1.-ACCESO A MAQUINARIAS Y EQUIPOS | 78 |



| | |
|--|----|
| 3.6.-VARIABLE DEL PROCESO DE PRODUCCION DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ | 79 |
| 3.6.1.-CLIMA | 79 |
| 3.6.2.-SIEMBRA | 81 |
| 3.6.2.1.-LABRANZA CONVENCIONAL | 81 |
| 3.6.2.2.-SIEMBRA DIRECTA | 81 |
| 3.6.2.3.-VARIEDADES | 84 |
| 3.6.3.-LABORES CULTURALES | 85 |
| 3.6.3.1.-INFLUENCIA DE MALESAS | 86 |
| 3.6.3.2.-INSECTOS PLAGAS PRINCIPALES | 87 |
| 3.6.3.3.-ENFERMEDADES DE MAYOR IMPORTANCIA | 87 |
| 3.6.4.-COSECHA | 87 |
| 3.6.5.-COSTO DE PRODUCCION Y RENTABILIDAD | 88 |

CAPITULO IV: ESTRATEGIAS PARA AMPLIAR EL MERCADO NACIONAL

| | |
|---|------------|
| 4.1.-INTRODUCCION | 90 |
| 4.2.-CONCEPTO DE ANALISIS FODA | 90 |
| 4.2.1.-ANALISIS FODA DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION | 91 |
| 4.2.1.1.-PRODUCCION | 91 |
| 4.2.1.2.-COMERCIALIZACION | 95 |
| 4.3.- ESTRATEGIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCION DE TRIGO | 101 |
| 4.4.- ESTRATEGIAS PARA LA COMERCIALIZACION DE TRIGO | 102 |
| 4.5.- CONCLUSIONES | 104 |
| BIBLIOGRAFIA | 106 |
| ANEXOS | |



INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1

SUPERFICIE CULTIVADA DE TRIGO A NIVEL NACIONAL 35

CUADRO N° 2

PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE TRIGO A NIVEL NACIONAL 36

CUADRO N° 3

PRODUCCIÓN DE TRIGO POR DEPARTAMENTO 38

CUADRO N° 4

PRINCIPALES COMUNIDADES Y/O LOCALIDADES DONDE SE PRODUCE TRIGO EN EL ÁREA TRADICIONAL DE BOLIVIA. 42

CUADRO N° 5

SUPERFICIE CULTIVADA DE TRIGO EN SANTA CRUZ 48

CUADRO N° 6

PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE TRIGO EN SANTA CRUZ 49

CUADRO N° 7

DEMANDA INTERNA DE TRIGO EN SANTA CRUZ 50

CUADRO N° 8

ENTIDADES DE INVESTIGACIÓN DEL TRIGO EN SANTA CRUZ 51

CUADRO N° 9

EMPRESAS PROVEEDORAS DE INSUMOS Y MAQUINARIA AGRÍCOLA 52

CUADRO N° 10

ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE TRIGO EN BOLIVIA 64

CUADRO N° 11

CONSUMO PER CÁPITA DE TRIGO EN LOS DEPARTAMENTOS DEL EJE 64

CUADRO N° 12

SANTA CRUZ - PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS 82

CUADRO N° 13

TRIGO - SUPERFICIE SEMBRADA POR TIPO DE LABRANZA EN SANTA CRUZ 84

CUADRO N° 14

SANTA CRUZ-EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE SEMBRADA DE TRIGO POR VARIEDADES 87

CUADRO N° 15

TRIGO - COMPARACIÓN DE LA RENTABILIDAD HISTÓRICA Y ACTUAL DEL CULTIVO 91



CUADRO N° 16

ANALISIS FODA DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION 101

CUADRO N° 17

MATRIZ FODA DE PRODUCCION 102

CUADRO N° 18

MATRIZ FODA DE COMERCIALIZACION 103



INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1

DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION DE TRIGO POR REGION 37

GRAFICO N° 2

SUPERFICIE CULTIVADA DE TRIGO EN SANTA CRUZ 53

GRAFICO N° 3

TRIGO - CONSUMO ANUAL DE DIESEL DE SANTA CRUZ 53

GRAFICO N° 4

TRIGO - GENERACIÓN ANUAL DE EMPLEO DIRECTO 58

GRAFICO N° 5

TRIGO - GENERACIÓN ANUAL DE EMPLEO INDIRECTO 58

GRAFICO N° 6

EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA Y PRODUCCIÓN 59
DE TRIGO EN BOLIVIA

GRAFICO N° 7

EVOLUCION DEL RENDIMIENTO DE TRIGO EN BOLIVIA 60

GRAFICO N° 8

EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA DEL TRIGO EN
BOLIVIA POR ZONAS 61



RESUMEN ESQUEMATICO

El trigo es uno de los cereales de mayor consumo para la alimentación humana, ya que tiene un elevado poder nutritivo, llegando así a formar parte de unos de los alimentos de mayor importancia a nivel mundial y nacional.

La producción nacional de trigo no alcanza a cubrir la demanda nacional, por tanto se llega a abastecer o suplir la misma con trigo importado.

En el presente trabajo de investigación se tiene como objetivo principal el de: Proponer estrategias que deben desarrollar los productores de trigo en el departamento de Santa Cruz de la Sierra para ampliar la producción de trigo.

El trigo se cosecha en dos áreas definidas en Bolivia: el área tradicional, que comprende zonas agrícolas en los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí, Tarija y parte de Oruro y La Paz, y el área oriental, ubicada en el departamento de Santa Cruz.

Dentro la estructura productiva boliviana, considerando la producción por departamentos, Santa Cruz es el primero con cerca del 48% y presenta, en términos relativos una mayor orientación a los mercados en contraposición al autoconsumo que tiene prevalencia en las otras regiones del país.



En adelante se detallaran las características de la producción de trigo, identificando las zonas agrícolas, de igual manera se determinaran las dificultades y potencialidades de la producción de trigo en todo el país, se analizaran las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con la que cuenta el sector triguero, finalizando con las estrategias propuestas.



CAPITULO I

ASPECTOS METODOLOGICOS



1.1. ANTECEDENTES

EL departamento de Santa Cruz tiene potencial para cubrir el mercado Nacional del Trigo pero las importaciones superan a la producción Nacional.

Los factores climáticos, la diversificación agrícola, la rotación de cultivos (invierno - trigo y verano - soya), permiten incrementar los rendimientos por hectárea. Por otra parte la investigación agrícola y la extensión de mejores prácticas agrícolas (rotación de cultivos, variedades de trigos resistentes a hongos y otras enfermedades), ayudaran al cultivo incrementarse en los próximos años¹.

Santa Cruz no es un productor tradicional pero ha llegado a ser el mayor productor de trigo en Bolivia.

La participación de la producción triguera del Departamento de Santa Cruz en la producción Nacional fue de 65.6% en promedio durante la década de los 90. En cuanto a su participación en la superficie total Nacional es mas del 50%, lo que significa que el nivel de rendimiento obtenido en el oriente boliviano es mayor al promedio del país, con promedios de 1.24 TM/ha vs. 0.89 TM/ha para cada caso, es decir, el rendimiento de este cultivo en Santa Cruz está 40% por encima del Nacional².

La diferencia entre los precios locales y los precios internacionales permiten al agricultor incrementar la

¹ **Entrevista** Lic. Pablo Volpe. Año 2005. **ANAPO** Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo.

² Calculo realizado sobre la base de información generada por **UPCS/MAGDR y UAEP/ANAPO**.



opción del cultivo de trigo por sus márgenes de utilidad (ejemplo Precios Bolsa de Rosario 90 US\$/TM precio Santa Cruz 170 US\$ /TM).³

Empero Bolivia depende del 80% de la importación de Argentina y EE.UU., sin embargo la cadena productiva del trigo sufre un problema de calidad del trigo importado y la fuga de divisas ocasionado por las importaciones.

Es importante comprender que la SEGURIDAD ALIMENTARIA, se encuentra en función de la oferta de productos agrícolas de origen local⁴.

Según el PMA - Programa Mundial de Alimentos, el volumen de importación a través del Titulo I del PL 480 fue de aproximadamente 52,5 mil TM de trigo hasta 1998, equivalentes a US\$ 6,5 millones⁵.

1.2. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACION

El país cada año consume aproximadamente 650 mil TM de trigo y de este volumen un 20% ha sido cubierto históricamente por la producción nacional, el restante 80% ingresa al País por las importaciones. Debido a varios factores el país enfrenta un déficit de trigo del 80%.⁶ En este sentido, la investigación se plantea la siguiente interrogante:

¿Qué estrategias deben desarrollar los productores de trigo en el departamento de Santa Cruz para ampliar la producción de trigo?

³ **Entrevista** Lic. Pablo Volpe. Año 2005. **ANAPO** Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo.

⁴ **Entrevista** Lic. Pablo Volpe. Año 2005. **ANAPO** Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo.

⁵ Programa Mundial de Alimentos PL 480 USAID/ BOLIVIA Año 1990 Titulo I



MACA Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.
Cadenas Productivas. Año 2005

1.2.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL

Tomando en consideración el punto de vista investigativo, se usaran los datos de cultivo de trigo del periodo 1995 al 2005.

1.2.2. DELIMITACION ESPACIAL

La presente investigación se llevara a cabo en el departamento de Santa Cruz de la Sierra, específicamente en el área tradicional (Santa Cruz) y no tradicional (Chuquisaca, La Paz, Cochabamba, Oruro, Tarija y Potosí) de la producción de trigo.

1.2.3 DELIMITACION SECTORIAL

El trabajo de investigación se encuentra enfocado en el Sector Agrícola.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer estrategias que deben desarrollar los productores de trigo en el departamento de Santa Cruz de la Sierra para ampliar la producción de trigo.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Estudio bibliográfico de la producción de trigo de los últimos años (1995-2005), e identificación de las zonas agrícolas del departamento de Santa Cruz.

- Determinar las potencialidades agro-climáticas y de suelo apto para el cultivo, los requerimientos y dificultades financieras, la disponibilidad e



innovaciones tecnológicas y los beneficios que se llegarían a obtener al ampliar la producción.

- Identificar estrategias para mejorar el sistema de producción de trigo.

1.4. JUSTIFICACION

1.4.1 CIENTIFICA

Se pretende que este trabajo sirva como base para hacer un análisis del sector agrícola.

1.4.2 SOCIAL

Se realiza este trabajo investigativo porque solo existe una sola investigación de la producción de trigo en la carrera de Economía de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno realizada por Placido Peña Peña (septiembre del año 2000) "Sistema de Labranza de la Producción de Trigo y sus Incidencias en la Sostenibilidad Agropecuaria y la Seguridad Alimentaria" que trata sobre los factores que limitan la producción, de cómo se ve afectada su sostenibilidad con el sistema de labranza convencional y refleja una seguridad alimentaria deficitaria, en el cual se dice que los principales factores que limitan la producción es el estrés hídrico, existiendo también la falta de políticas coherentes que apoyen al productor agrícola triguero.

Respecto a la sostenibilidad de la producción dice que "se ve afectada por la excesiva práctica de labranza Convencional la cual ha ocasionado deterioros de las tierras; mientras que la siembra Directa permite desarrollar un sistema de agricultura sostenible". Los sistemas de producción



conservacionistas, son las mejores alternativas para la implementación de la actividad agrícola cruceña, ya que no afectan los recursos naturales.

Por otra parte, se pudo constatar que en la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO), la información que proporcionan acerca de la producción de trigo son revistas agropecuarias de los números "TIERRA", que es una revista que sale mensualmente que trata de toda clase de información agropecuaria, existiendo también información solo de trigo sobre: evolución de la superficie en rendimiento de la producción de trigo, evolución de la producción y precio del trigo, evolución de la producción de trigo por subzona, evolución del área sembrada de trigo por tipo de productos, rendimiento promedio por tipo de producción TM/ha, evolución de la superficie sembrada de trigo por variedades, costo de producción de trigo, mapa zona de producción; la mayor parte de esta información está actualizada.

1.4.3 PERSONAL

Con la realización de este trabajo de investigación queremos mostrar un diagnóstico situacional de la problemática del sector, planteando las estrategias adecuadas para llegar a cubrir la demanda nacional de trigo a través del departamento de Santa Cruz de la Sierra, teniendo una visión real de las oportunidades existentes en el mercado. Al ampliar la producción de trigo se llegara a tener ventajas como por ejemplo, el ahorro de divisas, más empleos.



1.5. MARCO TEORICO

El presente trabajo se sustentará teóricamente abordando temas de estrategias comerciales y estrategias del sector agrícola, tomando en cuenta sus definiciones y características.

1.5.1. CONCEPTO DE ESTRATEGIA

- (Del lat. *estrategia*, y este del gr. *στρατηγία*). f.
Arte de dirigir las operaciones militares. || **2.**
Arte, traza para dirigir un asunto. || **3.** Mat. En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.⁷
- Principios y rutas fundamentales que orientarán el proceso administrativo para alcanzar los objetivos a los que se desea llegar. Una estrategia muestra cómo una institución pretende llegar a esos objetivos.

Se pueden distinguir tres tipos de estrategias, de corto, mediano y largo plazos según el horizonte temporal. Término utilizado para identificar las operaciones fundamentales tácticas del aparato económico. Su adaptación a esquemas de planeación obedece a la necesidad de dirigir la conducta adecuada de los agentes económicos, en situaciones diferentes y hasta opuestas. En otras palabras, constituye el camino a seguir por las grandes líneas de acción contenidas en las políticas nacionales para alcanzar los propósitos, objetivos y metas planteados en el corto, mediano y largo plazo.⁸

⁷Biblioteca de Consulta Microsoft® **Encarta®** 2005. © 1993-2004 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

⁸ **Diccionario Económico.2001**



1.5.2. ESTRATEGIA DE MICHAEL PORTER

1.5.2.1. DEFINICION

Es una combinación de los fines (metas) por los cuales se esta esforzando la empresa y los medios (poéticas) con los cuales esta buscando llegar a ellos.⁹

1.5.2.2. CARACTERISTICA

Comprende una acción ofensiva o defensiva con el fin de crear una posición defendible contra las cinco fuerzas competitivas (Nuevos ingresos, Amenaza de sustitución, Poder negociador de los compradores, Poder negociador de los proveedores y la Rivalidad de los actuales competidores).¹⁰

Porter establece tres estrategias genéricas (Liderazgo en costos totales bajos, La diferenciación, El Enfoque) para hacer que una empresa desarrollara a largo plazo. Estas estrategias pertenecen a los modelos estáticos de estrategia que describen a la competencia en un momento específico. Las ventajas sólo duran hasta que nuestros competidores las copien o las superen.¹¹

• EL LIDERAZGO EN COSTOS TOTALES

El tema central de esta estrategia es mantener el costo mas bajo frente a los competidores y lograr un volumen alto de ventas.

Si la empresa tiene una posición de costos bajos, se espera que esto la conduzca a obtener utilidades por encima del promedio de la industria y la proteja de las cinco fuerzas competitivas.

⁹ **ESTRATEGIA COMPETITIVA** Técnicas Para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia, Año 1998, Michael Porter. Pág.17

¹⁰ **ESTRATEGIA COMPETITIVA** Técnicas Para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia, Año 1998, Michael Porter. Pág.49¹¹ Koontz, Harold y Weihrich, Heinz "Administración, Una Perspectiva Global" 11a edición, Mc Graw Hill pp 164 1995.



Lograr una posición de costo total bajo, frecuentemente, requiere una alta participación relativa de mercado u otro tipo de ventaja, como podría ser el acceso a las materias primas. Al implementar una estrategia de costo bajo podría implicar grandes inversiones de capital en tecnología de punta, precios agresivos y reducir los márgenes de utilidad para obtener una mayor participación en el mercado.¹²

- **LA DIFERENCIACION**

La diferenciación es la barrera protectora contra la competencia debido a la lealtad de marca, la que como resultado debería producir una menor sensibilidad al precio.

Diferenciarse significa sacrificar participación de mercado e involucrarse en actividades costosas como investigación, diseño de producto, materiales de alta calidad o incrementar al servicio al cliente.¹³

- **EL ENFOQUE**

Esta estrategia consiste en concentrarse en un grupo específico de clientes, en un segmento de la línea de productos o en un mercado geográfico.

Se basa en la premisa de que la empresa está en condiciones de servir a un objetivo estratégico más reducido en forma más eficiente que los competidores de amplia cobertura. La empresa se diferencia al atender mejor las necesidades de un mercado meta específico, o reduciendo costos sirviendo a este mercado, o ambas cosas.¹⁴

¹² Koontz, Harold y Weihrich, Heinz "Administración, Una Perspectiva Global" 11a edición, Mc Graw Hill pp 164 1995.

^{13 y 14} Koontz, Harold y Weihrich, Heinz "Administración, Una Perspectiva Global" 11a edición, Mc Graw Hill pp 164 1995.



1.5.2.3. DETERMINACION DE LAS ESTRATEGIAS MODERNAS

La estrategia actual que sigue una empresa debe reflejar los supuestos que está haciendo la dirección respecto a su sector industrial y la posición relativa de la empresa en dicho sector. El entendimiento y análisis de estos supuestos implícitos pueden ser cruciales para proporcionar recomendaciones estratégicas. Por lo general, deben reunirse una gran cantidad de datos y apoyos convincentes para cambiar estos supuestos, y es aquí donde debe centrarse la máxima atención.

La lógica pura de la elección de la estrategia no es suficiente; no será convincente si ignora los supuestos de la dirección.¹⁵

1.5.3. ESTRATEGIA DE EUGENIO ANDREWS GARCIA

1.5.3.1. DEFINICION

- Estrategia es uno de los planes con que cuenta la empresa para llevar adelante el cumplimiento de sus objetivos. ¹⁶
- Estrategia comercial es el diseño de un conjunto de acciones del área de comercialización, relacionadas con las decisiones de la mezcla comercial: precio, producto, distribución y promoción, dirigidas al grupo objetivo de la empresa, un mercado geográfico específico, considerando las reacciones de los distintos participantes del mercado y con el objeto de inclinar las preferencias de los consumidores a favor de la empresa.¹⁷

¹⁵ **ESTRATEGIA COMPETITIVA** Técnicas Para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia, Año 1998, Michael Porter.

¹⁶ **LA ESTRATEGIA COMERCIAL UN PLAN NECESARIO**, Año 1995, Eugenio Andrews. Pág.14

¹⁷ **LA ESTRATEGIA COMERCIAL UN PLAN NECESARIO**, Año 1995, Eugenio Andrews. Pág.15



1.5.3.2. CARACTERISTICAS

La estrategia general como plan tiene ciertas características propias, entre las que es necesario resaltar:

- La estrategia está relacionada con el futuro, pero no con la impresión de adivinanza que a veces lleva implícito el futuro, si no con la posibilidad cierta de ocurrencia de los hechos del futuro.
- Como plan, la estrategia es un curso de acción que se establece bajo ciertas condiciones. Al señalar que es un curso de acción no significa que éste sea rígido, por el contrario está normado por el principio de la flexibilidad.
- La estrategia tiene ciertas etapas normativas que ayudan a la realización de la misma. Esto supone que la estrategia requiere de ciertas habilidades metodologías para su desarrollo, las cuales deben ser realizadas y conocidas por el diseñador de la estrategia, de modo que pueda ser llevada adelante dentro de las distintas capacidades de la empresa.
- La estrategia no disminuye el riesgo, más bien permite una base para actuar sobre la incertidumbre.
- La estrategia como todo plan demandará una cierta cuantía de recursos financieros, humanos y de la organización, cuya correcta aplicación dependerá de las condiciones reales de la empresa en el momento del diseño y posterior aplicación.



- La estrategia asume la existencia de una reacción a las acciones decididas por las empresas en un contexto determinado.
- La estrategia debe evitar la improvisación.¹⁸

Las características de la estrategia comercial son las siguientes:

- La estrategia comercial involucra acciones que tienen como objetivo de fondo alterar las relaciones existentes entre los competidores del mercado.
- Es un plan que nace desde afuera hacia adentro. La estrategia comercial exige que el pensamiento del gerente de ventas se inicie en lo que el mercado necesita y adecuar los recursos con que cuenta a dichas necesidades. Como plan que nace desde afuera, la estrategia debe estudiar su mercado, conocer su medio ambiente y adecuar la información recogida en el mercado a las condiciones reales de la empresa, aprovechando las ventajas que pueda tener y elegir las variables adecuadas que formaran parte de la estrategia, dentro del marco de sus restricciones y limitaciones con las que cuenta.
- La estrategia comercial requiere del manejo de variables relacionadas con el área de comercialización. El grupo de variables se agrupan en torno a las acciones con la mezcla comercial.

¹⁸**LA ESTRATEGIA COMERCIAL** UN PLAN NECESARIO, Año 1995, Eugenio Andrews.
Pág.14



- La estrategia comercial es un sistema abierto, recibe insumos del medio que rodea la empresa, los procesa y retorna al mercado con una respuesta.
- La estrategia comercial está relacionada con el carácter futuro que tienen las decisiones, lo cual no significa que sean las decisiones del futuro.
- La estrategia comercial debe ser flexible, lo que significa que debe tener una gran capacidad para a adecuarse a los eventuales cambios del entorno.
- La estrategia comercial nace de la relación entre lo que el mercado quiere y establece la relación entre la empresa- producto y el consumidor- producto.¹⁹

1.5.3.3. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Podemos encontrar diversos modelos para el desarrollo de la estrategia comercial, a continuación describiremos el Modelo del proceso, la cual se desarrolla de la siguiente manera:

➤ Identificación de la oportunidad

La estrategia comercial se inicia con la identificación por parte del área de comercialización de la oportunidad que le brinda el mercado para actuar. Una oportunidad de comercialización, es un campo atractivo de acción relevante de comercialización, en la cual la empresa probablemente disfrutará de ventajas competitivas superiores.

¹⁹**LA ESTRATEGIA COMERCIAL** UN PLAN NECESARIO, Año 1995, Eugenio Andrews.
Pág.16



En el fondo se trata de identificar acciones que inclinen al consumidor a favor de la empresa, causar un desequilibrio en las relaciones entre los consumidores, el mercado y la competencia ya sea innovando y/o creando oportunidades.

➤ **Definición de los objetivos**

Una vez identificada y descrita la oportunidad, corresponde fijar los objetivos que servirán de guía para dar consistencia y lógica a las acciones que se desarrollarán.

El éxito de las acciones dependerá de la claridad con que se planteen los objetivos, definiendo lo que se desea lograr y donde queremos estar.

➤ **Formulación de premisas**

Las premisas son las condiciones futuras sobre las cuales se espera que se desarrollen las actividades de la estrategia comercial, son los supuestos utilizados en el diseño de la estrategia, son el telón de fondo sobre el cual actuará la estrategia.

Las premisas deben considerar tanto el medio ambiente externo como el interno de la empresa.

➤ **Diseño de alternativas**

El diseño de alternativa consta de tres partes:

- a) *La identificación de las alternativas.* - Para lograr los objetivos propuestos el departamento de ventas debe identificar y describir las distintas alternativas que pueden llevar a cumplir los objetivos propuestos y obtener los resultados esperados.



- b) *Evaluación de alternativas.*- Esta etapa consiste en lograr bases objetivas que permitan comparar las alternativas propuestas. Los elementos más objetivos son aquellos basados en datos cuantitativos.
- c) *Selección de alternativas.*- Consiste en elegir aquella alternativa que bajo la consideración de un conjunto de factores permitirá cumplir con los objetivos propuestos. Es aquí donde surge la necesidad de tomar la decisión que permitirá hacer realidad la estrategia.

➤ **Formulación de planes derivados**

Son aquellas acciones que se diseñan para apoyar a la estrategia diseñada. En algunos casos los planes derivados pueden ser alternativas que han sido en su oportunidad descartadas.

➤ **Cuantificación**

Esta etapa corresponde a la expresión numérica de las acciones propuesta, es el plan cuantificado, vale decir el presupuesto.

➤ **Control**

La estrategia comercial debe contemplar la definición de puntos de control que permitan verificar el avance hacia los objetivos. Comprobar que el sistema de información que posee la organización tanto de ventas como de la empresa refleje los avances de la estrategia.²⁰

²⁰**LA ESTRATEGIA COMERCIAL** UN PLAN NECESARIO, Año 1995, Eugenio Andrews.
Pág.33



1.5.4. ESTRATEGIA DE SIMÓN ANDRADE ESPINOZA

1.5.4.1. DEFINICION

Las decisiones estratégicas son aquellas que establecen la orientación general de una empresa y su viabilidad máxima a la luz, tanto de los cambios predecibles como de los impredecibles que en un momento puedan ocurrir en los ámbitos que son de su interés o competencia.²¹

1.5.4.2. CARACTERISTICAS

Los componentes de la estrategia son:

1. Los objetivos de la acción empresarial claramente definida: atributos, escalas de medida, normas, horizonte temporal, etc.
2. El plan de acción a nivel de la empresa total y a nivel de las divisiones;
3. Los programas funcionales que describen y miden las consecuencias del plan para cada una de las funciones (finanzas, mercado, personal, etc.); y
4. Los recursos requeridos por la empresa para llevar a cabo los programas funcionales.²²

1.5.4.3. COMO FORMULAR LAS ESTRATEGIAS

Para formular una estrategia empresarial que tome en cuenta uno o mas elementos intangibles, debemos considerar ciertas interrogantes como ¿Qué factores productivos se debe considerar? Aun cuando cada situación estratégica sea única referente a la pregunta ¿existen algunos criterios comunes que tienden a definir lo que es una buena estrategia?

²¹**PLANEACION ESTRATEGICA**, segunda edición, Año 2001, Simon Andrade Espinoza. Pág.20

²²**PLANEACION ESTRATEGICA**, segunda edición, Año 2001, Simon Andrade Espinoza. Pág.21



El hecho de que una estrategia haya funcionado bien no es aval suficiente para poder juzgar cualquier otra estrategia.

Las estrategias eficaces deben contemplar, como mínimo, algunos otros factores o elementos estructurales básicos como: objetivos y metas, conservación de la iniciativa, concentración del poder, flexibilidad, liderazgo coordinado y comprometido, sorpresa y seguridad.²³

➤ **Objetivos y metas**

Consiste en el manejo de criterios de planificación a fin de conocer si los esfuerzos de la empresa se dirigen hacia objetivos generales y que son comprometidas con claridad decisiva y factible. Por lo tanto, los objetivos específicos de las unidades subordinadas pueden trasformarse al calor de la competencia; no obstante, los objetivos de una estrategia en todas las unidades deben ser siempre lo bastante específicos y claras que proporcionen continuidad, aglutinen, y den cohesión a la selección de las tácticas, durante el horizonte temporal de la estrategia.

➤ **Conservación de la iniciativa**

Consiste en plantearse y responder interrogantes como ¿Preserva la estrategia su libertad de acción y estimula el compromiso? ¿Establece el ritmo y determina el curso de los acontecimientos en lugar de reaccionar ante ellos?. Una posición reactiva prolongada engendra cansancio, hace descender la moral,

²²**PLANEACION ESTRATEGICA**, segunda edición, Año 2001, Simon Andrade Espinoza. Pág.27



cede la ventaja de tiempo a los contrincantes.

Por ultimo, dicha posición incrementa los costos, disminuye el número de opciones disponibles, y baja la probabilidad de alcanzar el éxito necesario para asegurar la independencia y continuidad.

➤ **Concentración de poder**

¿Acaso la estrategia concentra el poder superior en el lugar y el momento decisivo? ¿Define con precisión sobre la estrategia qué es lo que faculta que la empresa sea más poderosa en relación a un competidor? Una estrategia de competencia diversificada permite mayor éxito con menos recursos, lo cual representa la base fundamental para obtener mayores utilidades que los competidores.

➤ **Flexibilidad**

La estrategia de una organización militar o empresarial fundamenta en particular las reservas de recursos y las dimensiones necesarias para la flexibilidad y maniobrabilidad. El reforzamiento de las habilidades, ámbito de acción planeado y ubicación renovada permiten mantener a los competidores, con mínimo de recursos, y una relativa desventaja.

➤ **Liderazgo coordinado y comprometido**

Sobre la interrogante ¿Engendra la estrategia un liderazgo responsable y comprometido para cada una de sus metas?. Podemos suponer que los líderes deben ser seleccionados y motivados, de tal manera, que sus propios intereses y valores coincidan con las necesidades de la función que le asigne la gerencia de la empresa.



➤ **Sorpresa**

Consiste en el planteamiento y respuesta de una o mas interrogantes como: ¿Ha hecho uso durante la formulación de las estrategias los aspectos fundamentales, como: la velocidad, silencio e inteligencia para atacar en momentos inesperados, desprevenidos y desprovistos a los contrincantes o competidores? Junto a una correcta sincronización y la sorpresa puede alcanzar un éxito fuera de toda proporción en cuanto a la energía utilizada, y puede cambiar de manera decisiva las posiciones estratégicas.

➤ **Seguridad**

Consiste en plantearse y responder a interrogantes como: ¿La estrategia permite asegurar la base de recursos y los demás aspectos operativos de la empresa? ¿Desarrolla un sistema efectivo de inteligencia, suficiente para prevenir sorpresas por parte de los contrincantes o competidores?.

1.5.5. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRICOLA

La estrategia para el desarrollo agropecuario regional abarca la proposición de un conjunto de objetos y de prioridades coherentes así como la forma o el modus operandi para realizarlos. Constituye un instrumento para guiar la política de desarrollo agropecuario del sector público y para orientar las decisiones del sector privado, esta estrategia fue elaborada en base de los siguientes elementos:

- Diagnósticos existentes sobre problemas y potencialidades para el desarrollo agropecuario regional.



- Entrevistas con representantes de la CAO y de los diferentes sectores productivos.
- Lineamientos que emanan del D.S. 21060 y que atañen principalmente al tipo de política agropecuaria.
- Diversos documentos de análisis y propuestas de política elaborada.

La estrategia constituye un camino para materializar un conjunto de objetivos guías y de prioridades de desarrollo a largo plazo, es una estrategia para una etapa de transición de una fase de desarrollo agropecuario espontáneo y extensivo, así como un modelo de desarrollo agropecuario más intensivo, tecnificado y estable.²³

1.5.5.1. CARACTERISTICAS DE LA ESTRATEGIA AGRICOLA

El modelo de desarrollo agropecuario más intensivo, tecnificado y estable al que se desea llegar a través de las estrategias, deberá tener las siguientes características:

- Incorporación racional de tierras en la frontera agrícola y uso más racional de las áreas de cultivo en general.
- Tecnificación equilibrada y adecuada de la producción (productividad) .
- Producción agropecuaria más diversificada.
- Creciente orientación de la producción a los mercados externos.
- Desarrollo agropecuario más estable.
- Organización adecuada del proceso de comercialización.

²³Estrategias de Desarrollo Agropecuario para Santa Cruz, CORDECRUZ, Año1990, Pág. 2



- Uso generalizado de prácticas de conservación y mejoramiento de suelos (preservación del potencial producido regional).
- Mejores índices de producción y de condiciones de vida en general para los productores campesinos.²⁴

1.5.5.2. CARACTERISTICAS DEL MODELO ESPONTANEO Y EXTENSIVO QUE SE DESEA SUPERAR

- Aprovechamiento discontinuo y extensivo de los suelos aún en áreas mejor dotadas de infraestructura.
- Tecnificación parcial y desequilibrada en diferentes grados según tipo de cultivos. El avance de la mecanización es mayor que el progreso en términos de introducción de variedades y semillas adecuadas, uso racional de agroquímicos, prácticas culturales y de uso y manejo de suelos etc.
- Costos de producciones relativamente elevadas y rendimientos agropecuarios por lo general insuficientes.
- Deficiencias en infraestructura de todo tipo.
- Débil desarrollo de los servicios básicos de apoyo (investigación, asistencia técnica y crédito).
- Deficiencias en el proceso de comercialización (elevadas pérdidas, deficiencia en infraestructura, fluctuación estacional de servicios a nivel del productor, falta de transparencia de mercado, exceso de intermediación, fallas en la organización de la comercialización, existencia de poderes compradores oligopsonicos o monopsonicos).

²⁴Estrategias de Desarrollo Agropecuario para Santa Cruz, CORDECRUZ, Año 1990, Pág. 3



- Orientaron de la producción en un mercado interno saturado y falta de servicios e infraestructura de apoyo para iniciar un proceso dinámico de exportaciones.

1.5.5.3. ESTRATEGIA QUE ENFOCA LA PROBLEMÁTICA DEL DESARROLLO AGROPECUARIO.²⁵

1.5.5.3.1. CRECIMIENTO ACELERADO SOSTENIDO Y DIVERSIFICADO DE LA PRODUCCIÓN

Es importante un crecimiento acelerado, sostenido y diversificado de la producción agropecuaria regional debido a las siguientes razones de importancia de este sector como motor de desarrollo regional, el importante rol que le corresponde en el desarrollo nacional (abastecimiento interno y generación de divisas), la necesidad de solucionar el problema de la marginalidad rural y el potencial de generación de empleo y auto empleo para la creciente población regional que ofrece el sector. La estrategia parte de la conclusión del diagnóstico que este crecimiento acelerado, sostenido y diversificado de la producción agropecuaria no se puede obtener con medidas de apoyo o fomento a la producción solamente.

1.5.5.3.2. URGENCIA DE SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS SOCIALES EN LAS ÁREAS RURALES

La estrategia asigna gran prioridad a las medidas tendientes a mejorar las condiciones de vida en las áreas rurales en general y de los productores campesinos en especial:

²⁵Estrategias de Desarrollo Agropecuario para Santa Cruz, CORDECRUZ, Año 1990, Pág. 30



- El mejoramiento de las condiciones de vida del campesino es un objetivo social que debe conseguirse fomentando la capacidad productiva de los pequeños agricultores.
- El fomento del pequeño productor y el aumento del número de pequeños productores es indispensable desde el punto de vista del incremento de la producción de alimentos para la creciente población.
- El mejoramiento de las condiciones de vida rurales, es un factor indispensable para amortiguar las migraciones rurales urbanas.

Para enfrentar este problema se postula una agresiva política de desarrollo rural. Para el gran número de productores pequeños (campesinos), la política de incentivos y de apoyo a la producción no es suficiente para mejorar las condiciones de vida.

La política del desarrollo rural deberá ser concebida entonces con un enfoque más integral que sobre pase el ámbito de una simple política de fomento de la producción.

La estrategia propone que el productor comercial, generalmente grande o mediano deberá ser fomentado por el Estado a través de políticas de apoyo a la producción (investigación, crédito, organización adecuada de la comercialización, fomento a las exportaciones, estabilización de precios al nivel del productor) la asistencia técnica (difusión tecnológica) deberá ser un servicio de apoyo privado costeado por el productor.



1.5.5.3.3. NECESIDAD DE UN DESARROLLO AGROPECUARIO QUE PERMITA PRESERVAR EL POTENCIAL PRODUCTIVO NACIONAL

Las políticas de incentivo a la producción y de desarrollo rural, deberán complementarse con una política de preservación del potencial productivo nacional que abarque los siguientes aspectos:

- Uso y manejo adecuados de suelos y pastura.
- Protección de hoyas y cuencas hidrográficas.
- Mejoramiento silvicultural y protección de bosques de explotación.
- Reforestación protectiva y comercial.

1.5.5.3.4. IMPORTANCIA DEL DESARROLLO AGROPECUARIO COMO INSTRUMENTO DE OCUPACION TERRITORIAL

El desarrollo agropecuario no solo debe verse desde el punto de vista del incremento de la producción y de la productividad, o desde el punto de vista social.

El desarrollo agropecuario también es un instrumento importante para una política de ocupación y ordenamiento territorial.

Aquí deben considerarse principalmente los siguientes aspectos:

- El ordenamiento y aprovechamiento más racional de áreas en explotación con buen potencial agropecuario, con infraestructura subutilizada y con buen acceso a los mercados.
- Apertura, desarrollo de nuevas áreas en forma selectiva (de acuerdo a su potencial y sus posibilidades de acceso al mercado).



- La conveniencia de mejorar una producción local de alimentos para las necesidades básicas de las "islas" de población que existe en las áreas vacías o semivacías del departamento.
- La necesidad de poblar y desarrollar áreas geopolíticamente sensibles (consolidación de la soberanía nacional).

1.5.6. CONCEPTO DE TRIGO

El nombre científico del Trigo es ***Triticum aestivum, L.***. Pertenece a la familia Gramineae o Poaceae. Es una planta que constituye una notable fuente de proteínas e hidratos de carbono en la dieta humana. Es el cultivo alimenticio que ocupa más superficie en el mundo.²⁶

Al igual que otros cereales, constituye un pilar fundamental para la alimentación humana, formando parte del grupo de los alimentos de mayor importancia a nivel nacional y mundial. Es en este sentido, que el departamento de Santa Cruz ha alcanzado importancia dentro de la agricultura tropical, constituyéndose en una alternativa más para la rotación de cultivos como para la alimentación humana.²⁷

1.5.7. IMPORTANCIA DEL CULTIVO DE TRIGO

En la mayoría de los países subdesarrollados, a pesar de las grandes disparidades entre clases sociales y zonas geográficas, las disponibilidades alimenticias

²⁶⁻²⁷Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, **ANAPO**, Año 2001, Pág. 1



son reducidas, siendo frecuente la mal nutrición y la subalimentación. Los regímenes alimenticios son generalmente muy poco diversificados y los cereales representan frecuentemente más del 60%. Los cereales son consumidos sobre todo en forma directa, siendo la proporción de proteína animal en la dieta muy débil y a veces nulos. Las necesidades globales de cereales de estos países son crecientes, debido al fuerte aumento de la población y al cambio del modelo de consumo tradicional, pues la urbanización se traduce en un aumento del consumo del trigo, en forma de pan o pastas, y de carne.

La mayoría de los países subdesarrollados son importadores de cereales, principalmente de trigo y harina. La demanda de cereales secundarios es inferior a causa del menor desarrollo ganadero. Su participación en el comercio mundial es débil, comparada con sus grandes necesidades. El factor más limitante es su endeudamiento externo que reduce fuertemente su solvencia económica, López (1990). ²⁸

1.6.- HIPOTESIS

Incentivando a los pequeños productores con asistencia técnica productiva se ampliaría la producción de trigo, llegando así a cubrir la demanda nacional de trigo.

²⁸**TESIS** Determinación Del Potencial De Rendimiento De Líneas Y Variedades De Trigo Bajo Condiciones De Riego Y Siembra Directa (San Francisco - Invierno 2001) Robert Henry Vargas Meneses.



1.7.- METODOLOGIA

En el presente trabajo de investigación se hará un estudio descriptivo, es decir la información ya procesada.

Acudiremos a técnicas de observación, fuentes secundarias ósea información escritas que han sido recopiladas y trascritas por personas que han recibido tal información a través de otras fuentes (escritas), por un participante de un suceso o acontecimiento, como ser textos, revistas, documentos, prensa y otros.

De esta manera, se utilizará el documento "PROTRIGO" (Programa Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Cultivo de Trigo que ah sido el resultado de un trabajo colaborativo entre diferentes instituciones Publicas Y Privadas), y también se utilizará un documento elaborado por AGRODATA Srl. (consultora multidisciplinaria para el desarrollo rural) el cual trata de la situación del mercado de alimento de Bolivia.

Utilizando también la única tesis relacionada con el trigo de la carrera que tiene como titulo "Sistema de Labranza de la Producción de trigo y su Incidencia en la Sostenibilidad Agropecuaria y la seguridad alimentaria".

También utilizaremos fuentes primarias realizando entrevistas con el Lic. Pablo Volpe de ANAPO Y el Ing. Edgar Guzmán del CIAT, son personas relacionadas con el trigo.



CAPITULO II

PRODUCCION DE TRIGO E IDENTIFICACION DE LAS ZONAS AGRICOLAS DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA



2.1. ANTECEDENTES

En nuestro país la producción de trigo no llega a cubrir la demanda nacional, pero el departamento de Santa Cruz cuenta con zonas agrícolas aptas para aumentar la producción triguera.

El trigo ha sido cultivado en Bolivia desde las épocas coloniales llegando ha ser unos de los principales cultivos de los pequeños productores de las áreas mas secas y marginales de los valles bolivianos, desde esa época a la actual, los productos derivados de trigo han asumido una gran importancia en la dieta de la población nacional y especialmente en la población urbana.

La importancia del grano en el bienestar de la población torna imperiosa la necesidad de promover un programa para incrementar la productividad del trigo, especialmente para el pequeño productor puesto que de la misma depende una porción importante de sus ingresos. Paralelamente, la comercialización de la producción nacional a precios menores que el costo de oportunidad del grano importado, revela beneficios al conjunto de los consumidores del país, pues significa un incruento relativo de los ingresos.²⁹

El cultivo de trigo (*Triticum aestivum*.L), es relativamente nuevo en nuestra región, gracias a la ejecución de los planes quinquenales por ANAPO/CIAT y financiado por la PL 480. La producción mundial de trigo alcanza aproximadamente a 550 millones de toneladas. Este cereal contribuye a la dieta alimentaria mundial con mas calorías y mas proteínas que otros cultivos.

²⁹**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo, Pág.1, 1997.



Los mayores productores de trigo son la Unión Europea, China, India, EE.UU. y Rusia; Bolivia tiene una participación del 0,015% del total mundial.

El consumo mundial de trigo excede a la comercialización de todos los demás granos combinados. Se clasifica generalmente a los trigos de acuerdo a la especie, tipo comercial y hábito de crecimiento.

Las variedades de trigo que actualmente se cultivan se mantienen todavía a nivel comercial por su gran rendimiento, pero estos materiales tienen una gran desventaja y susceptibilidad a las principales enfermedades, a las temperaturas altas y la falta de lluvias.

La producción regional de trigo (*Triticum aestivum L.*) durante los años de 1972- 1978 el IBTA, en cooperación con el CIAT realizaron trabajos de investigación de trigo para las condiciones de Santa Cruz, del cual se recomendaron las variedades QUIMORI-79 y Saguayo-79.³⁰

Con la instauración de la Nueva Política Económica en 1985, se inicia un proceso de profundas transformaciones orientadas a estabilizar la economía, liberalizar los mercados de factores y productos e integrarlos a los mercados internacionales. En cuanto a la política triguera nacional, se deja establecido que las donaciones de trigo vendidas o monetizadas dentro del país deben reflejar el costo de oportunidad de su importación y se establecen mecanismos de control y aprobación de las donaciones de trigo.³¹

³⁰**TESIS** Densidad y espaciamiento de siembra trigo (*Triticum aestivum L*) Santa Cruz Tesis de grado UAGRM Facultad de Ciencias Agrícolas, Bolivia. Pag58. Pinto M.E. 2005.

³¹**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo, Pág.1, 1997.



Gracias a la ejecución del **Primer Plan Quinquenal del Trigo** en Santa Cruz, el cual se inicio el año 1990, el **Programa de Investigación de Trigo-CIAT** pudo potencializarse, y de esta forma toma un mayor dinamismo en la búsqueda de mejores soluciones a los problemas limitantes para la producción de trigo en las diferentes zonas productoras del departamento.

En el período del primer plan (1990-1995), la superficie de trigo fue incrementando considerablemente a un promedio total de 44.000 ha. Logrando rendimientos medios de 1.400 kg/ha.

La campaña de invierno de 1996 correspondiente al segundo año del segundo **Plan Quinquenal del Trigo**, fue afectada por la sequía en menor proporción que el ciclo anterior, lográndose sembrar 73.860 ha, con una producción histórica de 100.540 TM de trigo, los cuales fueron a cubrir gran parte de la demanda regional y nacional.

Durante la campaña de invierno del año 2000, también se han logrado rendimientos promedios de 1500 kg/ha en los llanos de Santa Cruz, mostrándose incrementos considerables en términos de productividad, fruto de los esfuerzos generados por la investigación y la transferencia de tecnología.³²

³²**TESIS** Densidad y espaciamiento de siembra trigo (*Triticum aestivum L*) Santa Cruz Tesis de grado UAGRM Facultad de Ciencias Agrícolas, Bolivia. pag58. Pinto M.E. 2005.



2.2 PRODUCCION DE TRIGO EN BOLIVIA

2.2.1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL TRIGO

El trigo es un alimento de primera necesidad en la población Boliviana. El país consume algo más de 650.000 TM por año aproximadamente.

Históricamente el trigo Nacional cubría un 15% de las necesidades y el resto era importado ya sea vía donaciones o compras provenientes por lo general de los Estados Unidos, Europa y Argentina; Hoy se llega a cubrir un poco más del 20%. Recientemente, Planes de Producción de trigo financiados por USAID-BOLIVIA/PL-480, han aumentado la producción de trigo en Bolivia, llegando en 1997 a cubrir alrededor del 50% de los requerimientos del consumo nacional.

El pan y los fideos se constituyen en los alimentos de mayor consumo en los hogares de bajos ingresos económicos. En el área rural de la región andina, el trigo se consume también como lagua, tostado, trigo mote, chicha, etc. Razón por la cual constituye unos de los cultivos de mayor importancia para los agricultores de dicha zona. Este trigo se comercializa principalmente en mercados locales y tienen mecanismos de formación de precios diferentes al del trigo vendido para molinería.³³

2.2.2. ZONAS DE PRODUCCION

La producción de Trigo en Bolivia tiene dos escenarios claramente identificados: el área tradicional y la región de los llanos orientales del departamento de Santa Cruz.³⁴

³³⁻³⁴**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo. Pág.7, 1997.



El Programa Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología (PROTRIGO), buscaba mejorar diferentes componentes de la seguridad alimentaria en las dos zonas: ingresos de los productores en el caso específico de los valles, y reducciones en el costo de la canasta familiar de la población boliviana en general, en función a la producción en los llanos.

Las dos zonas tienen características que requieren estrategias diferentes en el desarrollo y extensión de tecnologías, pero dichas estrategias estarán enmarcadas dentro de una filosofía común e intercambio de información y material genético, ésta última se constituye en la base de futuras variedades.

Actualmente, son 53 los municipios involucrados en la producción de Trigo, de este número 35 tienen el 85% de su población en situación de pobreza y están principalmente en los valles de Cochabamba, Chuquisaca y Potosí.³⁵

AREA TRADICIONAL

El área tradicional de producción de trigo, está conformada por los valles y cabeceras de valle de los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí, Tarija, Oruro y La Paz .El trigo ha sido parte del sistema agrícola de estas regiones desde la época colonial. La producción de trigo en estas zonas, se caracteriza por la utilización de una tecnología tradicional escasamente vinculada a los mercados de los principales centros de consumo (ciudades), tanto por

³⁵ **MACA** Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios - Cadenas Productivas Pág. 8, La Paz 2005.



las exigencias específicas de la industria molinera y los consumidores urbanos, como por las dificultades propias de la deficiente infraestructura caminera.

La producción del área tradicional está vinculada principalmente al consumo interno de las unidades de producción familiar, con ventas dé excedentes a los mercados rurales y urbanos para usos diversos, como trigo pelado, chicha, harinas integrales, etc. aunque en los últimos años grupos de productores organizados han orientado sus esfuerzos hacia la producción de semilla para el área de Santa Cruz. La tecnología de cultivo está cambiando muy lentamente a raíz de la necesidad de ajustar a los exigentes parámetros de producción de semilla. Aún así, los rendimientos son muy bajos, no llegan ni a 1 TM/ha.³⁶

ÁREA DE SANTA CRUZ

El cultivo de trigo en el oriente boliviano es nuevo, siendo cultivado por agricultores Menonitas a partir de los años 60. Los estudios de adaptación realizados en los años 70 por el Ex Instituto Nacional del Trigo, dieron las pautas para este cultivo en el área oriental de Santa Cruz. Desde entonces hasta 1989, el cultivo creció espontáneamente llegando a sembrarse 13.000 hectáreas. En base a este crecimiento y a la existencia de las condiciones macroeconómicas básicas para el desarrollo del cultivo, se elaboró el Primer Plan Quinquenal para el Desarrollo de la Producción de Trigo

³⁶**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo, Pág.7, 1997.



en el departamento de Santa Cruz, Periodo 1990-1994, con el propósito modesto de cubrir la demanda local estimada en 60.000 TM/año. La ejecución del Plan, al cabo del tercer año (1992), sobrepasó la demanda local, al haberse incrementado la superficie cultivada a 64.000 ha, con un rendimiento promedio de 1,51 TM/ha y una producción de 96.500 TM.

Los factores preponderantes de este crecimiento se atribuye a la gran superficie disponible, de alrededor de 800.000 hectáreas potenciales: la disponibilidad casi irrestricta de la maquinaria destinada a la campaña de verano o siembra de invierno que significa un mejor uso de la infraestructura ociosa en esta época del año y doble cosecha para el agricultor; el financiamiento de los componentes de investigación y asistencia técnica por USAID-BOLIVIA y la PL-480; la capacidad organizativa de la gestión de ANAPO; el compromiso de la industria molinera con la producción mediante la concertación de precios de referencia en el momento de la siembra; y las condiciones pluviométricas y de temperatura que permiten el desarrollo del cultivo, aunque en condiciones poco óptimas.³⁷

2.2.3 DESEMPEÑO PRODUCTIVO EN BOLIVIA

2.2.3.1 SUPERFICIE CULTIVADA

La superficie cultivada de Trigo ha sufrido variaciones importantes en los últimos diez años, observándose una gran disminución en relación con el periodo 1997-1998; en este periodo se realiza la mayor

³⁷**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo. Pág.8, 1997.



superficie cultivada de Trigo a nivel Nacional con 187.156 has.

En el periodo 2004-2005 se alcanzó a cultivar 122.000 hectáreas, existiendo la posibilidad de ampliar la superficie cultivada.

CUADRO N° 1
SUPERFICIE CULTIVADA DE TRIGO A NIVEL NACIONAL

| Años | Superficie cultivada (has.) |
|-------------|------------------------------------|
| 1989-1990 | 84.072 |
| 1990-1991 | 104.252 |
| 1991-1992 | 101.847 |
| 1992-1993 | 132.947 |
| 1993-1994 | 112.088 |
| 1994-1995 | 127.836 |
| 1995-1996 | 133.001 |
| 1996-1997 | 157.845 |
| 1997-1998 | 187.156 |
| 1998-1999 | 166.795 |
| 1999-2000 | 117.490 |
| 2000-2001 | 110.474 |
| 2001-2002 | 125.623 |
| 2003-2004 | 97.902 |
| 2004-2005 | 122.000 |

FUENTE: Unidad de Estadísticas Agropecuarias y Rurales
 VMAGP - MACIA.

2.2.3.2 PRODUCCION NACIONAL DE TRIGO

La producción de trigo ha sufrido cambios fuertes en los últimos años.

Según los datos disponibles se observa que en el periodo 1997-1998 se alcanzó el nivel máximo de producción de trigo, con una producción de 164.049 TM, con un rendimiento promedio por hectárea de 877 kg.



La producción de trigo a nivel nacional en el último periodo fue de 144.000 TM; no logrando asemejarse todavía a la producción del periodo 1997-1998.

CUADRO N° 2

PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE TRIGO A NIVEL NACIONAL

| AÑOS | PRODUCCIÓN (TM) | RENDIMIENTO (KG/HA) |
|------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1989-1990 | 54.480 | 648 |
| 1990-1991 | 103.252 | 990 |
| 1991-1992 | 84.583 | 830 |
| 1992-1993 | 145.563 | 1.095 |
| 1993-1994 | 85.236 | 760 |
| 1994-1995 | 124.831 | 976 |
| 1995-1996 | 99.326 | 747 |
| 1996-1997 | 143.230 | 907 |
| 1997-1998 | 164.049 | 877 |
| 1998-1999 | 140.594 | 843 |
| 1999-2000 | 104.262 | 887 |
| 2000-2001 | 116.778 | 1.057 |
| 2001-2002 | 143.480 | 1.142 |
| 2002-2003 | 88674 | 854 |
| 2003-2004 | 84.548 | 864 |
| 2004-2005 | 144000 | 1.180 |

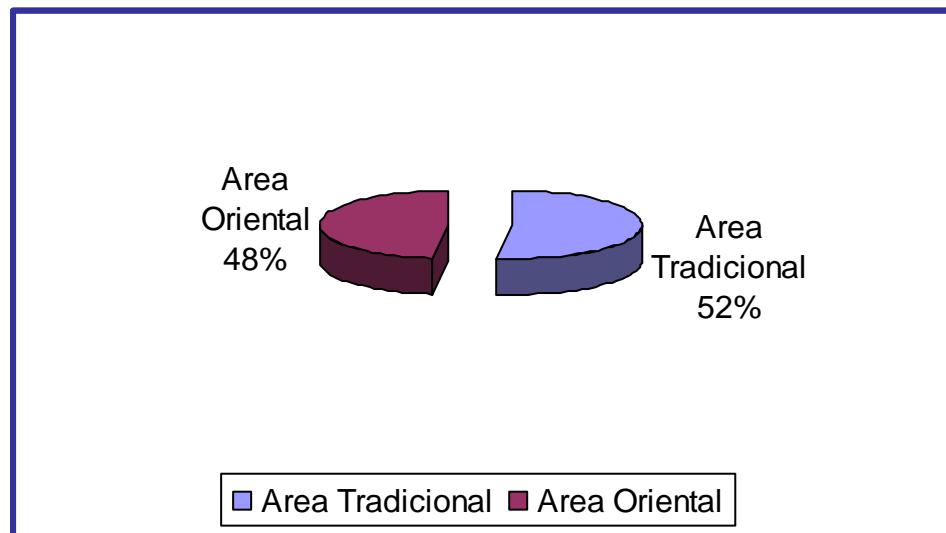
FUENTE: Unidad de Estadísticas Agropecuarias y Rurales. VMAGP-MACIA.

La producción de trigo en Bolivia por departamento se ha desarrollado de la siguiente manera: El Departamento de Chuquisaca aportó con 21%, Cochabamba y Potosí con 15%, Tarija y La Paz con 6%, Oruro participa con un porcentaje poco significativo, el departamento de Santa Cruz ha tenido un gran auge en los últimos 20 años, siendo de esta manera el principal productor de este cereal participando con más del 43% del total de la producción Nacional.



En términos globales, la distribución de la producción de trigo entre la región occidental y oriental presentó las características siguientes: ³⁸

GRAFICO N° 1
DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION DE TRIGO POR REGION



PRODUCCION DE TRIGO POR DEPARTAMENTO

La producción de trigo en los diferentes departamentos de Bolivia es variada, el departamento con menor producción es Oruro y el mayor productor es Santa Cruz

³⁸ Entrevista Lic. Pablo Volpe. ANAPO Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo, 2005.



CUADRO N° 3
PRODUCCIÓN DE TRIGO POR DEPARTAMENTO (TM)

| Años | Chuquisaca | La Paz | Cochabamba | Santa Cruz | Oruro | Tarija | Potosí |
|-------------|-------------------|---------------|-------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------|
| 1989-1990 | 15.156 | 866 | 10.118 | 16.081 | 248 | 3.559 | 8.452 |
| 1990-1991 | 18.871 | 1.299 | 13.236 | 50.410 | 479 | 4.877 | 14.080 |
| 1991-1992 | 12.689 | 630 | 8.120 | 50.056 | 370 | 2.754 | 9.964 |
| 1992-1993 | 15.107 | 840 | 15.627 | 99.274 | 410 | 2.994 | 11.311 |
| 1993-1994 | 15.374 | 2.531 | 14.258 | 36.480 | 566 | 3.147 | 12.880 |
| 1994-1995 | 14.230 | 2.500 | 10.561 | 78.818 | 195 | 5.650 | 12.877 |
| 1995-1996 | 19.968 | 2.700 | 14.825 | 41.288 | 270 | 6.040 | 14.235 |
| 1996-1997 | 19.600 | 2.800 | 21.000 | 79.950 | 280 | 5.500 | 14.100 |
| 1997-1998 | 15.787 | 2.164 | 10.750 | 121.840 | 55 | 3.397 | 10.056 |
| 1998-1999 | 18.500 | 2.500 | 17.000 | 85.004 | 90 | 4.500 | 13.000 |
| 1999-2000 | 23.000 | 3.000 | 19.000 | 38.650 | 112 | 5.500 | 15.000 |
| 2000-2001 | 21.905 | 2.616 | 20.055 | 51.840 | 110 | 5.660 | 14.592 |
| 2001-2002 | 21.375 | 2.584 | 17.955 | 83.293 | 111 | 3.576 | 14.586 |
| 2002-2003 | 17.889 | 2.606 | 16.074 | 35.577 | 109 | 2.962 | 13.457 |
| 2003-2004 | 18.177 | 2.507 | 12.092 | 35.624 | 94 | 2.905 | 12.309 |

FUENTE: Unidad de Estadísticas Agropecuarias y Rurales. VMAGP - MACIA.

2.2.3.3 DEMANDA NACIONAL DE TRIGO

La demanda nacional de trigo actualmente es de 650.000 TM/año, de las cuales solamente el 20% se satisface con la producción nacional. El saldo de los requerimientos se cubre con donaciones e importaciones procedentes de EE.UU. Europa y Argentina, principalmente. El volumen total consumido de trigo y harina de trigo para el cálculo de la demanda fue a partir de la encuesta de hogares practicadas por el **Instituto Nacional de Estadística (INE)**.³⁹

³⁹**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo. Pág.9,1997.



El consumo promedio per cápita de trigo se calcula en 76 Kgs/habitante por año. Se estima que cerca del 70% del consumo nacional está centrada en los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

2.2.4. FACTORES DE PRODUCCION

2.2.4.1 INSUMO

Variedades y semilla

Las variedades utilizadas en el área tradicional de Bolivia tienen dos distintos orígenes, que mostramos a continuación:

1) Constituido por variedades liberadas por distintas entidades gubernamentales como el Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA).

2) Criollas cristalinas (que se encuentran básicamente en el valle alto de Cochabamba) y criollas harineras de las cuales no se conoce exactamente su origen ni la época en que ingresaron al país.

Dentro del primer grupo aparecen variedades del CIAT provenientes de los llanos orientales que básicamente se destinan para semilla que tiene como destino Santa Cruz.

La cantidad de semilla empleada para la siembra del cultivo de trigo en el área tradicional es variable y depende de una serie de factores como la disponibilidad de semilla, las estimaciones que pueda hacer el agricultor respecto del año agrícola, las recomendaciones técnicas, el tipo y la calidad del suelo y otros. Las investigaciones demuestran que la densidad de siembra óptima para el cultivo de trigo es



de 120 kg/ha. Los productores de trigo siembran cantidades de semilla que oscilan entre los 80 y 100 kg/ha, es decir menores a la recomendada.⁴⁰

2.2.4.2 TIERRA

Todos los departamentos de Bolivia, con excepción de Beni y Pando, son productores de trigo, lo que nos da una idea de la importancia de este cultivo para la seguridad alimentaria de la familia campesina del área tradicional de Bolivia.

La mayoría de los productores de trigo preparan el terreno con yunta de bueyes, mientras que una pequeña parte utiliza el tractor para las labores. Con la yunta de bueyes y el arado de palo, constituye el equipo de trabajo que se utiliza generalmente para las labores culturales en el cultivo de trigo. En el caso del tractor, la rastra de discos es el implemento más utilizado, seguido del arado de discos en menor proporción.⁴¹

Los valles interandinos se caracterizan por un paisaje de serranías, mayormente en dirección norte-sur, con muchos valles estrechos, algunos valles angostos y algunas planicies. Las serranías cubren gran parte del área y generalmente presentan pobres condiciones para la producción agrícola. En algunas zonas se concentran otras unidades fisiográficas con mayor potencial, como las planicies.

⁴⁰⁻⁴¹**PROTRIGO II** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.58,2001.



Finalmente, existen los valles bastante planos donde se ubican las tierras más fértiles.

La producción de trigo se encuentra mayormente concentrada en las planicies, precisamente porque son las zonas más secas y constituye muchas veces el cultivo principal (De Vries, 1995).⁴²

La principal fuente de información cuantitativa y relativamente pormenorizada respecto a zonas de producción de trigo de Bolivia, se obtiene del CENSO Nacional Agropecuario de 1984, a un nivel provincial.

Un detalle de las principales comunidades productoras de trigo del área tradicional de Bolivia se detalla en el cuadro siguiente.⁴³

⁴²**PROTRIGO II** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.28, 2001.

⁴³**PROTRIGO II** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.53, 2001.



CUADRO N° 4

PRINCIPALES COMUNIDADES Y/O LOCALIDADES DONDE SE PRODUCE TRIGO EN EL ÁREA TRADICIONAL DE BOLIVIA.

| Comunidades/localidades | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|
| Cochabamba | (26) Catachillana | (52) Redencion pampa | (79) Esquiri |
| (1) Kochimita | (27) Wayllani | (53) Alcala | (80) Hornos |
| (2) Plano Alto | (28) Pauloparini | (54) Limabamba | (81) Rumi Wiñaska |
| (3) Toco | <u>(29) Waca Playa</u> | (55) Cañahuayco | (82) Killipiza |
| (4) Chago | | (56) Pampas Punta | (83) Katala |
| Chuquisaca | | | |
| (5) Sacabamba | (31) Collpa Cuchu | (57) Achatalas | (84) Terma |
| (6) Challamayu | (32) Waylla Pampa | (58) San Antonio | (85) Villa verde |
| (7) Mendez Mamata | (33) Janaq Kuchu | (59) Pampas Abajo | (86) Molle Huayco |
| (8) Corcos Mamata | (34) Marawa | (60) Punamayu | (87) Escota |
| (9) Wasa Rancho | (35) Wasa Cancha | (61) Barbechos | (88) Vilcuyo |
| (10) Pampa Mamata | (36) Sorojchi | (62) Mendoza | (89) Ck'ockar |
| (11) Azul Kocha | (37) Sirichaca | (63) Kollpa Pampa | (90) Totora Laja |
| (12) Cañada Hornillos | (38) Molles | (64) Pampas Arias | |
| (13) Buena Vista | (39) Pampa Yampara | (65) El Salto | Santa Cruz |
| (14) Yurac Molino | (40) Cullawani | (66) Copajtala | (91) Comarapa |
| (15) Tapera | (41) Sajpaya | (67) Cruz Mayu | (92) San Pedro |
| (16) Villa Granado | (42) Alcaillari | (68) Molleni | (93) Jague |
| (17) Rakay Pampa | (43) Ckohapuco | (69) Sickllani | (94) La Laja |
| (18) Tajras | (44) Tarabuco | (70) Ckelluckocha | (95) Moro Moro |
| (19) Pampa Churigua | (45) Pampa Lupiara | <u>(72) Pasto Pampa</u> | Tarija |
| (20) Chullpani | (46) Lupiara | | (96) Alto de Cajas |
| | | | (97) Canchones |
| Potosí | | | |
| (21) Tiquirpaya | (47) San Jacinto | (73) Bombori | (98) España Sur |
| (22) Rodeo | (48) Paredon | (74) Tacopampa | (99) Melon Pugio |
| (23) Erapata | (49) Lajas | (76) Pucamayu | (100) Jarca Cancha |
| (24) Pucara | (50)Yamparaez | (77) Esquena | (101) Yesera Norte |
| (25) Condormasa | (51)Yacambe | (78) Flor de Río | (102) Yesera Centro |

Fuente: PROTRIGO II



2.2.4.3 MANO DE OBRA

Se estima que aproximadamente 80 mil familias se dedican en la actualidad a la producción de trigo en el área tradicional de Bolivia y si bien generalizar en su descripción puede no ser lo más adecuado, existen algunas características propias del campesinado del área tradicional del país que pueden dar una idea de la situación social y económica de estos productores.

Son una buena parte de los más pobres del ámbito rural y constituyen un grupo homogéneo de familias minifundistas debido a la escasez de tierras, en general viven en asentamientos ampliamente dispersos y difíciles de aproximar y no cuentan con servicios básicos e infraestructura. Son en buena parte sindicalizados.

La economía campesina está basada en la fuerza de trabajo familiar y muchas veces se ven obligados a la diversificación de las labores para disminuir los riesgos de la producción ya sea en la venta de mano de obra en el ámbito local, nacional e inclusive internacional. Se enfrentan individualmente al mercado, lo que dificulta la generación de márgenes de ganancia, y por lo tanto, persiste en el medio una marcada ausencia de acumulación de capital.

El tamaño de la parcela de trigo varía de 0.5 a 1 ha. por unidad familiar. El cultivo se realiza casi exclusivamente en forma tradicional, la producción se destina mayoritariamente al autoconsumo y los pequeños excedentes son comercializados en los mercados locales.



Las áreas de cultivo presentan francos procesos degradantes, consecuentemente el rendimiento del cultivo de trigo es uno de los mas bajos del continente.⁴⁴

2.3 PRODUCCION TRIGUERA DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

2.3.1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL TRIGO

La investigación agrícola para el cultivo de trigo en el departamento de Santa Cruz se inició con el establecimiento del proyecto Abapo-Izozog en 1969, que creó una estación experimental encargada, principalmente, de la investigación del trigo bajo riego. El proyecto se dedicó a la investigación continua hasta 1986, habiendo logrado variedades de trigo en sistemas de riego que también se utilizaron y se utilizan actualmente en el departamento de Santa Cruz, especialmente en la zona sur.

Paralelamente, con la creación del Instituto Nacional del Trigo a nivel nacional se instala en el departamento de Santa Cruz la sub-estación Experimental de Investigación Agrícola en Portachuelo, donde se obtienen los datos técnicos que viabilizaron el cultivo de trigo a secano en este departamento.

El CIAT continuó la investigación del trigo desde 1981, aunque con limitaciones de personal y presupuesto. Sin embargo, con el impulso de los Planes Quinquenales de Trigo, el CIAT se ha convertido en una de las principales fuentes de material genético y

⁴⁴**PROTRIGO II** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.52,2001.



Producción de semilla básica registrada, que ha permitido el avance del cultivo de trigo en el departamento, utilizando para ello las áreas trigueras en los Valles Mesotérmicos de Santa Cruz.

Antes del inicio del Plan Quinquenal, la producción de trigo estaba principalmente en manos de colonias de productores Japoneses y Menonitas quienes proveyeron asistencia técnica a sus integrantes.

Con la explosión en números de triticultores, impulsado por el Plan Quinquenal, ANAPO inició un esfuerzo importante de asistencia técnica y de transferencia de tecnología a otras personas involucradas en proveer información a los productores, especialmente los técnicos de las casas comerciales proveedores de agroquímicos y semillas.⁴⁵

2.3.2 ZONAS DE PRODUCCION

El principal factor determinante para la zonificación del cultivo de trigo en los llanos de Santa Cruz, es la precipitación pluvial durante el invierno. La cantidad de lluvia invernal es uno de los factores principales que determinan el potencial de rendimiento, así como la variedad utilizada, la incidencia de enfermedades que atacan el cultivo, el manejo necesario para aprovechar al máximo el agua disponible y, finalmente, el nivel de riesgo asociado con el cultivo: en años secos puede haber pérdida de cultivos en especial en zonas secas y años húmedos, la presión de enfermedades eleva el costo de producción en zonas húmedas.

⁴⁵**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.25, 1997.



Se define tres grandes zonas trigueras en los llanos de Santa Cruz (Húmeda, Intermedia y Seca) y otra en los valles cruceños donde la condiciones climatológicas y de suelo son totalmente diferentes.⁴⁶

➤ **ZONA I**

En la zona 1 Norte Húmeda, se incluyen las localidades de Chane, Puesto Fernández, Cuatro Ojitos, Minero, Saavedra, Okinawa 1, El Plato, Los Troncos, San Julian, y parte de la Brecha Casarabe.

Esta zona triguera, además cuenta con un factor discriminador como son la siembra de soya de invierno.

➤ **ZONA II**

En la zona II Intermedia, para dar mayor referencia se incluyen las localidades de Okinawa 2, Okinawa 3, Colonia Canadiense 1, Colonia Cupesi, Colonia Nueva Holanda, Cuatro Cañadas, Colonia Valle Esperanza, Colonia Santa Rita Norte, Camino A-2, Camino A-3, Camino A-5.

➤ **ZONA III**

Se consideran las localidades al Norte de la Colonia Swift Current, Colonia Sommefield, Colonia Santa Rita-Paurito, Assipro, Pailon, Cañada Larga, Tres Cruces, Pozo del Tigre.

⁴⁶ TRIGO Guía de Recomendaciones Técnicas Pág.3, 2004.



➤ ZONA IV

Esta zona involucra todas las poblaciones y alrededores que se localizan al Oeste de Santa Cruz y colindantes a la carretera a Cochabamba.

Las condiciones climáticas, de suelo y de tipo de agricultores son totalmente diferentes a las otras zonas de los llanos del Departamento. Así mismo, la época de siembra de trigo en estas localidades ocurre durante el verano, donde se presentan la mayoría de las lluvias y temperaturas ideales para el cultivo de trigo.

2.3.3 DESEMPEÑO PRODUCTIVO EN SANTA CRUZ

2.3.3.1 SUPERFICIE CULTIVADA DE TRIGO

La superficie cultivada de trigo en el departamento de Santa Cruz ha oscilado entre 13.316 y 73.860 ha/año en el periodo 1989-1996, la mayor superficie cultivada hasta ahora fue en el periodo 1997-1998 con 112.250 ha. Desde ese periodo fue disminuyendo y en la actualidad se ha llegado a sembrar 44.000 ha. de trigo.

En el cuadro siguiente podemos ver la evolución de la superficie cultivada en el departamento de Santa Cruz.



CUADRO N° 5
SUPERFICIE CULTIVADA DE TRIGO EN SANTA CRUZ

| Gestión | Superficie Cultivada Hect. |
|----------------|---------------------------------------|
| 1989-1990 | 13.316 |
| 1990-1991 | 30.219 |
| 1991-1992 | 36.614 |
| 1992-1993 | 63.614 |
| 1993-1994 | 35.115 |
| 1994-1995 | 53.550 |
| 1995-1996 | 53.000 |
| 1996-1997 | 73.860 |
| 1997-1998 | 112.250 |
| 1998-1999 | 90.000 |
| 1999-2000 | 37.750 |
| 2000-2001 | 32.000 |
| 2001-2002 | 52.000 |
| 2002-2003 | 31.000 |
| 2003-2004 | 26.600 |
| 2004(p) | 25.400 |
| 2005 | 44.000 |

Fuente: ANAPO

Elaboración: CAO-SIPREM (p): Cifra Preliminar

2.3.3.2 PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE TRIGO

La producción y rendimiento del cultivo de trigo en Santa Cruz es variada, actualmente se produce 76.120 TM con un rendimiento de 1.73 TM/ha. La mayor producción de trigo se llevó a cabo en el periodo 1997-1998 con 120.414 TM y el mayor rendimiento por hectárea de trigo fue de 2.09 en el 2004.



CUADRO N° 6

PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE TRIGO EN SANTA CRUZ

| Gestión | PRODUCCION TM. | RENDIMIENTO TM/Hect. |
|-----------|-------------------|-------------------------|
| 1989-1990 | 10.864 | 0,82 |
| 1990-1991 | 48.951 | 1,62 |
| 1991-1992 | 48.400 | 1,32 |
| 1992-1993 | 96.693 | 1,52 |
| 1993-1994 | 33.710 | 0,96 |
| 1994-1995 | 75.435 | 1,41 |
| 1995-1996 | 38.690 | 0,73 |
| 1996-1997 | 100.450 | 1,36 |
| 1997-1998 | 120.414 | 1,07 |
| 1998-1999 | 83.675 | 0,93 |
| 1999-2000 | 37.750 | 1,00 |
| 2000-2001 | 51.996 | 1,62 |
| 2001-2002 | 57.200 | 1,10 |
| 2002-2003 | 48.400 | 1,56 |
| 2003-2004 | 35.500 | 1,33 |
| 2004(p) | 52.960 | 2,09 |
| 2005 | 76.120 | 1,73 |

Fuente: ANAPO

Elaboración: CAO-SIPREM (p): Cifra Preliminar

2.3.3.3 DEMANDA DE TRIGO EN SANTA CRUZ

La demanda interna en el departamento de Santa Cruz en el periodo 1995-1996 fue de 120.540.000 kg, obteniéndose un consumo pér capita de 69,65 kg/pers, se puede apreciar en el cuadro siguiente que la demanda interna ha sido variada en los últimos años.



CUADRO N° 7

DEMANDA INTERNA DE TRIGO EN SANTA CRUZ

| ITEM | 95/96 | 96/97 | 97/98 | 98/99 | 99/00 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Demanda Interna (Kg.) | 120.540.000 | 143.070.200 | 82.694.164 | 122.754.800 | 152.611.480 |
| Población | 1.730.568 | 1.795.382 | 1.862.622 | 1.932.381 | 2.004.753 |
| Consumo Per cápita (Kg./pers.) | 69,65 | 79,69 | 44,40 | 63,53 | 76,12 |

| ITEM | 00/01 | 01/02 | 02/03 | 03/04 (e) | 04/05 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Demanda Interna (Kg.) | 147.490.000 | 173.224.800 | 137.695.576 | 96.015.098 | |
| Poblacion | 2.078.444 | 2.154.497 | 2.232.095 | 2.310.449 | |
| Consumo Per cápita (Kg./pers.) | 70,96 | 80,40 | 41,56 | 61,69 | |

Fuente: FAO (Abril - 2005) - ANAPO (producción) - IBCE (Exportaciones) - INE (Importaciones)

Elaboración: ANAPO - Unidad de Servicios y Comunicaciones - UsyC

2.4 FACTORES DE PRODUCCION

2.4.1 INSUMOS

SEMINA

El trabajo de investigación llevado adelante a partir de la incorporación de este cultivo como parte importante de la actividad económica del agricultor, ha sido de fundamental importancia, y ha permitido que el sector disponga de más de 15 variedades de trigo.⁴⁷

⁴⁷ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.1, 2005.



CUADRO N° 8
ENTIDADES DE INVESTIGACIÓN DEL TRIGO EN SANTA CRUZ

| Entidad | Tipo y Principales Actividades |
|---|---|
| CIAT – Centro de Investigación Agrícola Tropical | Entidad Pública, investigación Agropecuaria Básica y Aplicada, para la mayoría de los rubros de interés económico de la región. |
| Instituto de Investigación Agrícola "El Vallecito" | Entidad dependiente de la Universidad Estatal regional. Investigación en manejo de Plagas y Enfermedades. |
| SEMEXA S.A. | Entidad privada. Investigación en desarrollo de Variedades de Soya y Venta de Semillas. |
| FUNDACRUZ | Fundación privada sin fines de lucro, compuesta por empresas y productores semilleristas de la región. Investigación de Desarrollo de Variedades. |
| ANAPO | Entidad gremial sin fines de lucro. Investigación en Desarrollo de Variedades. |
| CAICO – Cooperativa Agropecuaria Integral Colonias Okinawa S.A., CETABOL – JICA | Cooperativa de productores. Investigación en Desarrollo de Variedades y procesamiento de la producción de socios. |

Fuente: PAC/INCAE – Competitividad Soya.

Elaboración: ANAPO – UPAE.

El gobierno nacional ha puesto en marcha dos iniciativas responsables con el fin de articular las actividad de sanidad agropecuaria e investigación: El Sistema Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y el Sistema Boliviano de Tecnologías Agropecuario (SIBTA), que consiste en la formación de cuatro fundaciones Pùblico-Privada, conocidas como FDTA'S y zonificadas en las cuatro macroecoregiones que componen el país.

PROVEEDORES DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y AGROQUÍMICOS

La agricultura del Departamento de Santa Cruz, cuenta con un total de 22 empresas con carácter de representación comercial e importación de tecnología, insumos, equipos y maquinaria agrícola.

La principal modalidad de venta de estas empresas es el crédito, con tasas promedio de 18% anual y con un plazo que oscila entre 6 meses y 1 año. Esta



situación es consecuencia de que el agricultor no puede acceder a préstamos de capital para llevar adelante su campaña agrícola.⁴⁸

CUADRO N° 9

EMPRESAS PROVEEDORAS DE INSUMOS Y MAQUINARIA AGRÍCOLA

| ENTIDAD | ACTIVIDAD |
|-----------------------|---|
| INTERAGRO | Importación y Comercialización de Insumos y Maquinaria Agrícola |
| TODO AGRÍCOLA | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| BIOAGRO | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| PENTAGRO | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| CAOL | Importación y Comercialización de Insumos y Maquinaria Agrícola |
| UNINBOL | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| AGINBOL | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| AGRIPAC | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| CIGARRO | Importación y Comercialización de Insumos y Maquinaria Agrícola |
| AGROQUÍMICA BOLIVIANA | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| MAINTER | Importación y Comercialización de Insumos Maquinaria Agrícola |
| CALA SRL. | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| DINAGRO | Importación y Comercialización de Maquinaria Agrícola |
| INTEROCSA | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| Monsanto | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| TOYOSA | Importación y Comercialización de Insumos y Maquinaria Agrícola |
| DOWAGRO | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| NOVARTIS | Importación y Comercialización de Insumos Agrícolas |
| SACI | Importación y Comercialización de Maquinaria Agrícola |
| AGROREPUESTOS | Importación y Comercialización de Maquinaria Agrícola |
| MAGENSA | Importación y Comercialización de Maquinaria Agrícola |
| UAP | Importación y Comercialización de Insumos |

Fuente: ANAPO, CAO - Cámara Agropecuaria del Oriente

Elaboración: ANAPO - UPAE.

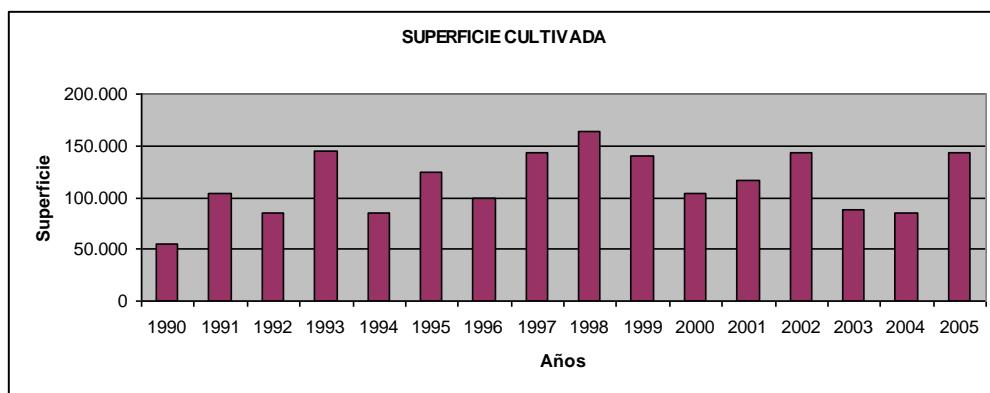
⁴⁸ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.1, 2005.



DIESEL

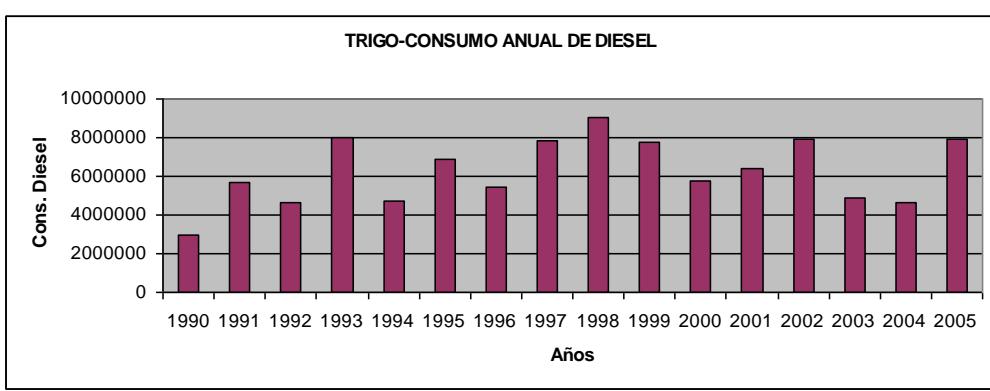
El consumo promedio de diesel para el cultivo de trigo en el Departamento de Santa Cruz, varía sobre la base del área que es sembrada en cada campaña de invierno, alcanza a aproximadamente 55 litros/ha desde la preparación de suelos hasta la cosecha, tomando en cuenta que para este promedio se utiliza la combinación de labranza convencional y siembra directa en el área total de producción de este cultivo.⁴⁹

GRAFICO N° 2
SUPERFICIE CULTIVADA DE TRIGO EN SANTA CRUZ



Fuente: ANAPO – UPAE.
 Elaboración: ANAPO – UPAE

GRAFICO N° 3
TRIGO – CONSUMO ANUAL DE DIESEL DE SANTA CRUZ



Fuente: ANAPO – UPAE.
 Elaboración: ANAPO – UPAE

⁴⁹ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño Pág.2,2005.



2.3.4.2 TIERRA

CARACTERISTICAS DE LOS SUELOS

La siguiente clasificación permite visualizar claramente las características de las diferentes áreas donde se desarrolla la actividad agrícola y los principales cultivos que se siembran.⁵⁰

➤ ZONA INTEGRADA

Esta se extiende de sur a norte desde la localidad de Mora hasta la Colonia Pirai y de este a oeste desde el Río Grande hasta Yapacaní y en ella se presentan las siguientes subzonas:

Subzona 1: Norte muy Húmedo

Cultivos sembrados:

Comprende las áreas de producción asentadas desde la localidad de San Pedro hacia el norte, hasta Colonia Pirai. Esta subzona tiene predominio de suelos Franco - Arenosos, Franco - Arcillo - Arenoso, a Arcillosos imperfectamente drenados, con algunas áreas de inundación.

Subzona 2: Noroeste muy Húmedo

Cultivos sembrados:

Verano: Soya Invierno: Soya

Comprende las localidades ubicadas al oeste de Montero hasta Yapacaní, en cuya área predominan suelos Franco - Arenosos a Franco - Arcillo - Arenosos, con drenajes imperfectos.

⁵⁰ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño Pág.2,2005.



Cultivos sembrados:

Comprende las localidades asentadas al este de Montero hasta el río Grande, con suelos predominantes Franco - Arenosos a Franco - Arcillo - Arenosos bien drenados, existiendo pequeñas áreas con drenajes imperfectos.

Subzona 4: Central - Intermedio

Cultivos sembrados:

Verano: Soya Invierno: Girasol y Trigo

Está comprendida por las áreas sembradas al este de la ciudad de Santa cruz con predominio de suelos Franco - Arenosos a Franco - Arcillo - Arenosos bien drenados.

Subzona 5: Sur Seco

Cultivos sembrados:

Área ubicada al sur de la ciudad de Santa cruz hasta la Localidad de Mora, con suelos Franco - Arenosos a Franco - Arcillo - Arenosos bien drenados y con presencia de complejos de dunas y bajuras.

➤ ZONA DE EXPANSIÓN

Se extiende desde la localidad de San Ramón por el norte hasta Parabanó por el sur y desde El Tuná por el este hasta el Río Grande por el oeste, dividiéndose en las siguientes subzonas.



Subzona 1: Norte Húmedo

Cultivos sembrados:

Es el área comprendida entre la localidad de San Ramón por el norte y la colonia menonita de Valle Esperanza por el sur, con predominio de suelos Franco - Arcillo - Arenosos a Arcillosos imperfectamente drenados.

Subzona 2: Norte Intermedio

Cultivos sembrados:

Comprendida a partir de la localidad de Cuatro Cañadas por el norte hasta la carretera Transcontinental por el sur, presentando suelos Franco - Arcillosos imperfectamente drenados.

Subzona 3: Pailón - El Tunás

Cultivos sembrados:

Ubicada al este de Pailón hasta El Tuná, con suelos en su mayoría Franco - Limosos a Franco - Arcillo - Limosos bien drenados, con pequeñas áreas de drenaje imperfecto.

Subzona 4: Pailón Sur

Cultivos sembrados:

Verano: Soya Invierno: Girasol y Trigo

Comprende al sur de Pailón hasta Parabanó y Campo León, con predominancia de suelos Franco - Limosos a Franco - Arcillo - Limosos bien drenados



DERECHO PROPIETARIO

Durante los últimos años y a partir de la promulgación de la Ley INRA, se ha llevado adelante un proceso de saneamiento de los terrenos en áreas privadas y rurales, con el fin de permitir un ordenamiento predial sobre la base de la redefinición de los límites entre propiedades.

Este tema es una constante preocupación por parte de los agricultores, ya que un terreno saneado les permite acceder a créditos. Sin embargo, la burocracia que enmarcó todo este proceso, ha hecho que hasta el momento sea inviable iniciar la titularización.⁵¹

2.3.4.3 MANO DE OBRA

GENERACION DE EMPLEO

➤ DIRECTO

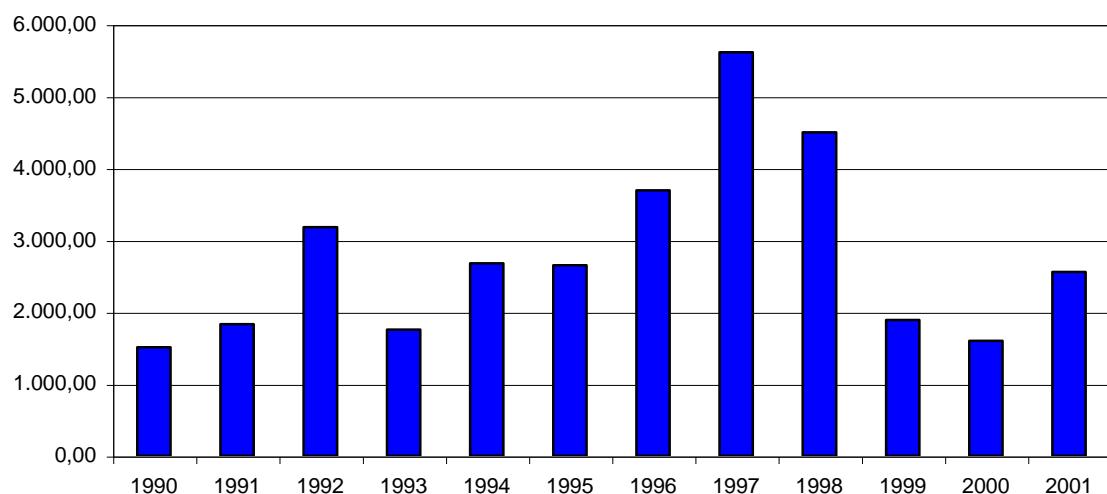
Como se aprecia en el gráfico, el empleo directo promedio que se genera anualmente en la producción de trigo, alcanza a 3.010 fuentes de trabajo, pero vale tomar en cuenta que en 1997 este fue de poco más de 5,600 ya que en esa campaña el área sembrada alcanzó su máximo en Santa Cruz.⁵²

⁵¹ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO, Pág.4, 2005.

⁵² Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO, Pág.5, 2005.



GRAFICO N° 4
TRIGO – GENERACIÓN ANUAL DE EMPLEO DIRECTO

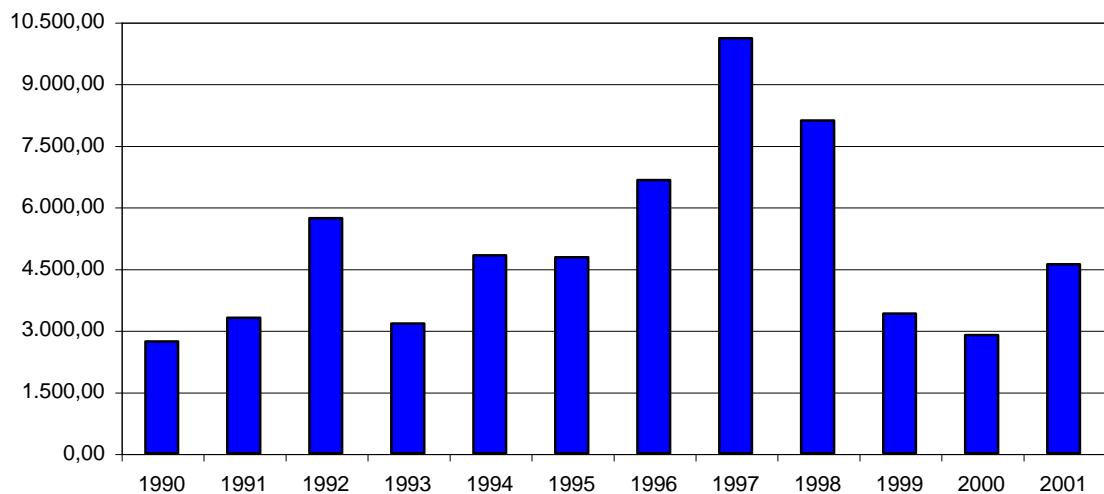


Fuente: ANAPO – UPAE.
Elaboración: ANAPO – UPAE.

➤ **INDIRECTO**

Se estima que el empleo indirecto, es decir, el correspondiente a transporte, acopio, proveedores de insumos y otros servicios de apoyo a la actividad, es de alrededor de 5,420 fuentes de trabajo, pero al igual que en el empleo directo, se alcanzó el máximo en el año 1997, con 8,100 empleos.⁵³

GRAFICO N° 5
TRIGO – GENERACIÓN ANUAL DE EMPLEO INDIRECTO



Fuente: ANAPO – UPAE.

⁵³Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO, Pág.5, 2005.



2.4 VARIABLES DE MERCADO

2.4.1 OFERTA

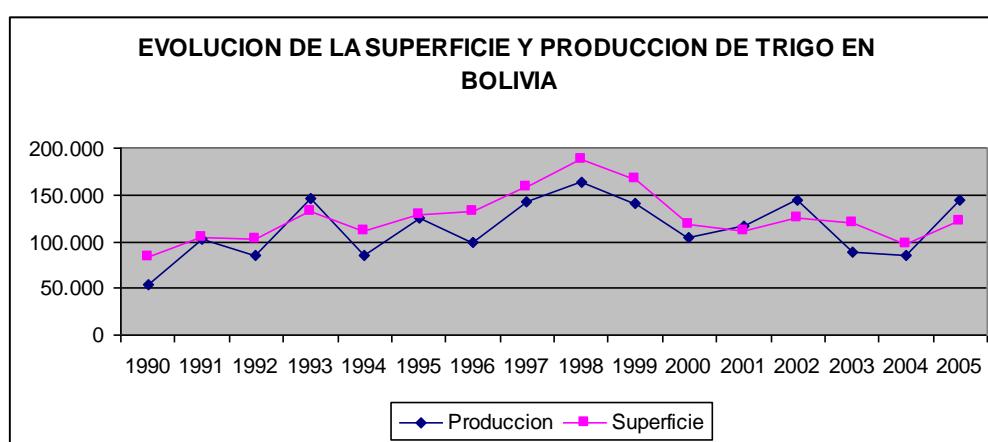
2.4.1.1 PRODUCCION

La producción de trigo en Bolivia es de alrededor de 150,000 TM anuales y esta destinada fundamentalmente al consumo interno.

A partir de 1991, se da una tendencia de crecimiento sostenido en el nivel de producción de trigo en el país, coincidiendo con la puesta en marcha del Primer Plan para el Desarrollo de la Producción de Trigo en el Departamento de Santa Cruz (1990 - 1994), el cuál sería seguido de Planes Trienales y un Plan Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Cultivo de Trigo (1998 - 2000). En 1998 la producción nacional alcanzó a 154 mil TM, poco más de un 180% por encima del volumen de producción de 1990 (54,5 mil TM).

GRAFICO N° 6

EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA Y PRODUCCIÓN DE TRIGO EN BOLIVIA

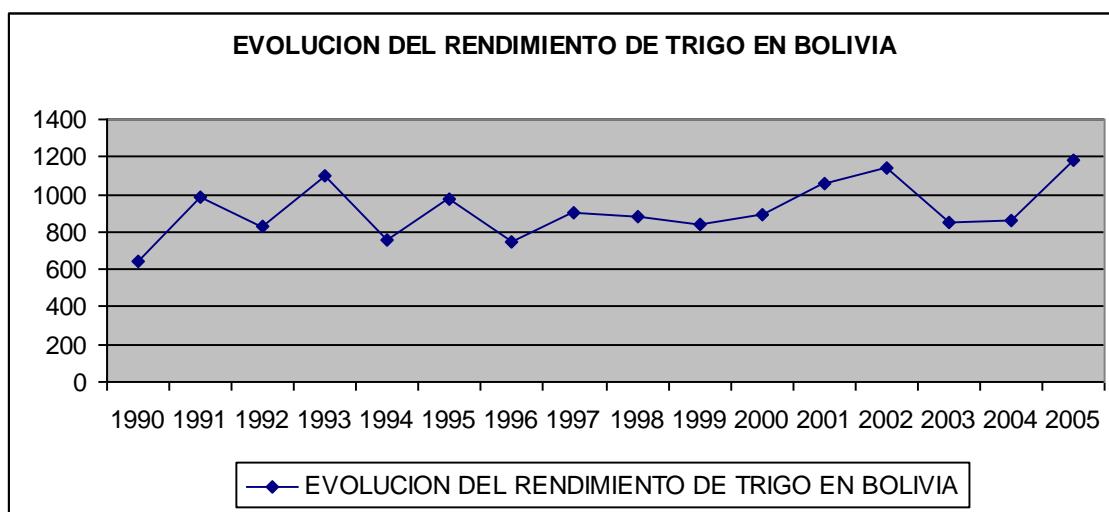


Fuente: UPSC / MAGDR.

Elaboración: ANAPO - UAEP.



GRAFICO N° 7
EVOLUCION DEL RENDIMIENTO DE TRIGO EN BOLIVIA



Fuente: UPCS / MAGDR.

Elaboración: ANAPO - UAEP.

A inicios de esa misma década, la producción triguera se concentraba en el altiplano y valles del país, y es a partir de una serie de planes de investigación y transferencia de tecnología llevados adelante que desde 1993 Santa Cruz se convirtió en el principal productor de trigo, con el 55% de la producción nacional en 1999.

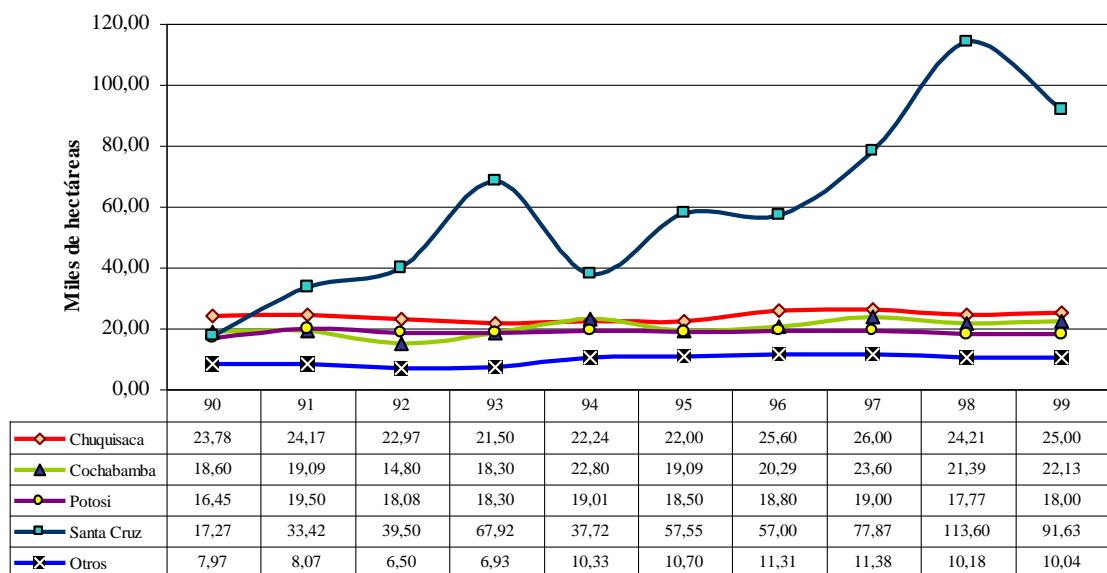
La participación de la producción triguera del Departamento de Santa Cruz en la producción Nacional fue de 65.6% en promedio durante la década de los 90's. En cuanto a su participación en la superficie total Nacional es de 50%, lo que significa que el nivel de rendimiento obtenido en el oriente boliviano es mayor al promedio del país, con promedios de 1.24 TM/ha vs. 0.89 TM/ha para cada caso, es decir, el rendimiento de este cultivo en Santa Cruz está 38,4% por encima del Nacional.

El promedio de producción anual de Harina de trigo fue de 150 mil TM entre 1990 y 1997. Vale recalcar el hecho de que en 1998 se registró un incremento



importante alcanzando las 422 mil TM (181% mayor al promedio)

GRAFICO N° 8
EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA DEL TRIGO EN BOLIVIA POR ZONAS



Fuente: UPSC / MAGDR.

De acuerdo a datos del INE, el índice del volumen físico de los productos de molinería (base 100 para 1990) fue de 120 en 1991 y de 144.6 en 1993 para luego bajar en años posteriores colocándose aproximadamente en 130 durante 1997 y 1998, mostrando de esta forma un incremento considerable en la producción de harina de trigo en los últimos años.⁵⁴

2.4.1.2. IMPORTACION

El abastecimiento de la demanda interna insatisfecha de trigo y harina de trigo se realiza a través de importaciones o donaciones, esto como consecuencia de

⁵⁴Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO, Pág.13, 2005.



que aún no ha podido ser cubierta por la producción nacional. Tanto el trigo como harina provienen fundamentalmente de EE.UU. o Argentina, los cuales se encuentran entre los mayores productores mundiales de ambos productos.

En 1999, el volumen de las importaciones de trigo alcanzaron a 118,140 TM, mostrando una importante disminución en 26% y 54% con respecto a los volúmenes registrados en 1998 y 1997 respectivamente. Esta contracción se da como consecuencia de la reducción de la ayuda otorgada por el Programa Mundial de Alimentos.

Según el PMA - Programa Mundial de Alimentos, el volumen de importación a través del Título I de la PL 480 fue de aproximadamente 52,5 mil TM de trigo hasta 1998, equivalentes a US\$ 6,5 millones.

Las importaciones de harina de trigo tuvieron un promedio anual US\$ 10 millones, en 1998 alcanzaron a US\$ 14.7 millones, y en 1999 a US\$ 8.6 millones.

En 1998, el 86% de las importaciones tenían como origen a EE.UU. y fueron ingresadas al país a través de la PL 480, por un valor de US\$ 12.6 millones, y en 1999 las importaciones de Argentina fueron por un valor de US\$ 6.1 millones, significando 71% del total importado.

En cuanto a las donaciones recibidas de la cooperación internacional, más del 80% de producción importada en el marco del Título III de PL 480, que en los últimos años superó las 90.000 TM, fue bajo el concepto de harina monetizada, dejando el resto a la importación por la vía regular.



El trigo y harina de trigo importados mediante el PMA, se destinan al abastecimiento del mercado occidental. La harina importada se monetiza en forma directa, mientras que el trigo es previamente transformado en harina y luego es comercializado.⁵⁵

2.4.2. DEMANDA

2.4.2.1. CONSUMO INTERNO

El consumo per cápita del trigo en Bolivia (incluyendo el área rural), alcanza a 60.17 kilogramos por año; con una demanda nacional total que crece a una tasa 2.39% anual.

La demanda interna alcanzó aproximadamente a 490,000 toneladas en 1999, mientras que en 1998 y 1997 fue de 478,350 y 467,392, respectivamente. La demanda insatisfecha estimada alcanzaría a 350,000 TM en promedio, es decir, 71% de la demanda nacional total es cubierta con trigo que ingresa al país como importaciones legales o contrabando. Se estima que alrededor del 30% del trigo que se consume en el país es internado de manera ilegal, fundamentalmente a través de la frontera con Argentina.

Existe una marcada concentración de la demanda en la industria molinera nacional (72%) y la harina que procesan se destina a panificación.

Las industrias de pastas y galletería conforman prácticamente el resto de la demanda (27%), siendo así una mínima parte destinada al consumo directo (1%).

⁵⁵Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO, Pág.14, 2005.

Las industrias molineras del occidente poseen una capacidad estática de almacenamiento total estimada de 115.560 TM y una capacidad de procesamiento de 2.249 TM/día, comparado



con 23,870 TM y 700 TM/día respectivamente de los molinos en oriente.

CUADRO N° 10
ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE TRIGO EN BOLIVIA

| USUARIOS | % DEMANDA |
|------------------------------------|-----------|
| INDUSTRIA MOLINERA (Harina p/ Pan) | 72% |
| INDUSTRIA DE PASTAS | 24% |
| INDUSTRIA GALLETERA | 3% |
| OTROS USOS | 1% |

Fuente: AGRODATA (2000).

CUADRO N° 11
CONSUMO PER CÁPITA DE TRIGO EN LOS DEPARTAMENTOS DEL EJE
(KGS/HABITANTE)

| DEPARTAMENTO | CONSUMO PER CÁPITA | | |
|-----------------|--------------------|--------------|--------------|
| | ÁREA URBANA | ÁREA RURAL | PROMEDIO |
| La Paz | 155.83 | 78.20 | 117.01 |
| Cochabamba | 62.19 | 40.42 | 51.30 |
| Santa Cruz | 82.75 | 62.00 | 72.37 |
| Promedio | 75.19 | 45.15 | 60.17 |

Fuente: AGRODATA (2000).

El 68.84% del consumo se encuentra concentrado en los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, teniendo un consumo per cápita promedio de 60 kg. El consumo en el departamento de La Paz es de 117 kg per cápita.

Un estudio realizado por AGRODATA en el año 2000, constata que la demanda se concentra en el eje troncal La Paz - Cochabamba - Santa Cruz, con una clara predominancia del primero. Señala además que el consumo per cápita estimado de trigo en el occidente del país alcanzaría a 169.7 kg/año y 92.8 kg/año en las áreas urbana y rural respectivamente; y el consumo per



cápita estimado del oriente boliviano sería de 130 kg/año y 97.4 Kg/año en sus áreas urbana y rural nuevamente.⁵⁶

2.4.2.2. EXPORTACIONES

Se han identificado exportaciones de Harina de trigo que superaron las barreras de los 500 mil US\$ anuales a partir del año 1993, registrando exportaciones de 827,8 mil \$ en 1998 y de 787,3 mil US\$ en 1999. El principal mercado para estas exportaciones es Perú, con un 98% de participación.

Las principales empresas exportadoras son: Compañía Molinera Boliviana que en 1999 exportó US\$ 136.000; Industria Molinera Cochabamba con US\$ 342.000 en 1999; Compañía Industrial y Comercial de Oruro que en 1996 exportó aproximadamente US\$ 400.000, y disminuyó a US\$ 28.000 en 1999; y Molino y Fábrica de Fideos Aurora que exportó 815 TM en productos, por un valor de US\$ 281.000.⁵⁷

2.4.3 BALANCE OFERTA Y DEMANDA

Hasta el momento, los niveles de producción local han sido absorbidos en su totalidad por las industrias, y se conoce que todavía tendrían capacidad suficiente para acopiar una mayor producción.

⁵⁶Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO, Pág.15, 2005.

⁵⁷Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO, Pág.16, 2005.



El acopio base de estas industrias, está estimado en 750,000 TM año, para cubrir sus compromisos de abastecimiento de mercados interno y externo. Esto implica por tanto, que hasta el momento no se ha hecho necesario importar materia prima, es decir, grano de soya de países como Brasil, Paraguay o Argentina.

Es por estas razones que el cálculo de un balance, no puede ser realizado con la información disponible. La información de capacidad estática de almacenamiento tampoco es una referencia completa, porque la capacidad de acopio depende de la velocidad con que se mueve el grano de silos a procesamiento.



CAPITULO III

**DETERMINACION DE LAS
DIFICULTADES Y POTENCIALIDADES
DE LA PRODUCCION DE TRIGO**



3.1 FACTORES LIMITANTES O COADYUVANTES DEL CULTIVO DE TRIGO

3.1.1. DISPONIBILIDAD DE TIERRA

El área andina o tradicional tiene un área potencial de aproximadamente 140.000 hectáreas, comprendida entre los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí, Tarija y la parte occidental de Santa Cruz (Valles). En este potencial no figura el Altiplano. El área demarcada como zona triguera tiene una superficie aproximada de 800.000 hectáreas, por lo que se estima que al menos se podría disponer de 300.000 hectáreas para los próximos años.⁵⁸

3.1.2 INFRAESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN

3.1.2.1 AREA TRADICIONAL

En la zona andina, toda el área triguera está comunicada por caminos de tierra ya sea principal, secundaria o terciaria. Las áreas de producción se encuentran lejos de los centros de consumo y dispersas unas de otras, con propiedades pequeñas de 1 a 10 hectáreas en un 70% aproximadamente; son pocas las propiedades que tienen superficie mayores y planas. La mayoría de la superficie triguera se encuentra en terrenos de pendiente con graves consecuencias de erosión hídrica.

En el área andina no existe una buena mecanización; aunque esto podría darse en áreas planas, son pocos los propietarios que disponen de maquinaria. La mayoría de los que disponen de tractores cuentan simplemente con una rastra de discos como implemento total, no hay

⁵⁸**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.12, 1997.



sembradoras ni cosechadoras. Las áreas de ladera siguen siendo trabajadas con la yunta de bueyes, desde la preparación de suelos hasta la siembra. Por falta de cosechadoras y trilladoras todavía persiste la trilla en áreas de tierra pisada por animales o tractores con rastra. Las organizaciones no gubernamentales que ayudan en la producción de semilla para el oriente boliviano, disponen de trilladoras estacionarias como para trillar el producto de hasta 300 hectáreas por organizaciones.

Las tierras están empobrecidas por la sobreexplotación, sin la reposición de los nutrientes y además se encuentran fuertemente erosionadas.⁵⁹

3.1.2.2 AREA ORIENTAL

La zona oriental es plana, con grandes extensiones agrícolas. A fines de los años 50 se construyeron carreteras de penetración hasta las áreas de producción, lo cual contribuyó grandemente a la rápida expansión de la frontera agrícola. Actualmente la región cuenta con una adecuada red caminera en las zonas de producción; aunque la mayoría son caminos de tierra. En el oriente boliviano las zonas de producción se encuentran relativamente cerca de los centros de acopio y de la capital del departamento.

Aproximadamente el 60% de los productores vienen a ser los pequeños productores, el 30% son productores medianos y el 10% llegarían a ser los grandes productores trigueros.⁶⁰

⁵⁹⁻⁶⁰**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo, Pág.12,1997.



3.1.3 CLIMA Y SUELO

3.1.3.1 ZONA TRADICIONAL

El área de los valles interandinos reúne las mejores condiciones térmicas para el cultivo de trigo. La temperatura en la zona templada fluctúa entre 12° y 18° C de media anual.

Las precipitaciones fluctúan entre 300 y 600mm. Anuales: el 80% de las precipitaciones ocurre entre los meses de diciembre y marzo. En los últimos 10 años las sequías han sido frecuentes, a veces de año en año. Algunas han atribuido este fenómeno a la influencia de la corriente del Niño y a la deforestación de las áreas verdes.

Las zonas por encima de los 3700 m.s.n.m. anuales tienen condiciones del altiplano, donde las lluvias empiezan mas temprano en primavera. El cultivo del trigo en esta zona es aun muy pequeño, incluso desconocido en algunos casos.

En estas altitudes las heladas duran 8 meses al año y constituyen la restricción más importante para el cultivo; lo cual exige variedades muy precoces, para escapar de las heladas. Sin embargo, se ha observado que las variedades muy precoces son más sensibles a los cambios bruscos de temperatura, las lluvias en las zonas altas fluctúan entre 300 y 500mm, siendo el altiplano norte el más húmedo.

Los suelos de la zona andina en general son muy heterogéneos, tanto en su composición física como química. En los terrenos de ladera predominan los suelos coluviales, pedregosos, pero también existen suelos arcillosos o franco arcillosos. En las mesetas y



áreas planas los suelos varían entre franco arenosos, franco limosos y franco arcilloso. En su generalidad, la fertilidad de los suelos está deteriorada en los elementos mayores nitrógeno y fósforo, debido a la sobreexplotación sin la reposición de los nutrientes y por la erosión. En las mesetas de producción papera hay acumulación de fósforo residual hasta niveles altos, por la constante fertilización de la papa.

En la zona montañosa del Sur: Chuquisaca, Potosí y Tarija, son frecuentes las granizadas, las cuales ocurren indistintamente desde la época del establecimiento de los cultivos hasta la cosecha. Si ocurre en la época de madurez suele causar graves daños, rompiendo las espigas y derramando el grano. Afortunadamente las granizadas nunca son generales, sino que ocurre por sectores.⁶¹

3.1.3.2 AREA ORIENTAL

El área donde se está desarrollando el cultivo de trigo comprende la zona Norte, Este y Sudeste del Departamento de Santa Cruz. La mayor parte de los suelos aptos para el cultivo de trigo está en los dos márgenes del Río Grande, de textura fina, franco arcilloso, franco limoso y franco arenoso. Estos suelos constituyen los mejores suelos del oriente. Tienen fertilidad natural alta todavía, por lo que el cultivo del trigo y soya se realizan sin fertilizantes.

El clima corresponde al subtrópico húmedo. Las temperaturas máximas pasan de 30°C y las mínimas pueden bajar hasta 5°C en invierno. Debido a la ocurrencia de los vientos del Sur en invierno (pampero), las



⁶¹**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo, Pág.13,1997.

condiciones térmicas de verano se modifican, bajando la temperatura entre los meses de mayo a agosto, que son los meses más fríos del año.

Así mismo, las precipitaciones, entre los meses de mayo y agosto, la temperatura medias diarias actúan entre 20 y 24°C. Este cambio de temperatura es lo que permite la producción del cultivo de trigo en estos meses. Sin embargo, aun en los meses de invierno las temperaturas máximas pueden pasar algunas horas por encima de los 28°C. Esto provoca, en las variedades sensibles al calor, los golpes de calor en la etapa de llenado del grano, caracterizados por la presencia de granos angulosos. Por otra parte, la alternancia con días fríos, de descenso brusco de temperatura, debido a los "surazos", también provoca variabilidad de comportamiento en los genotipos, algunos de los cuales llega a quemarse en las puntas de sus hojas.

La precipitación pluvial anual en Santa Cruz aumenta unos 3mm por km. En el transepto de Sudeste a Noroeste. El área triguera cae principalmente entre las isoyetas de 1000 y 1300 mm/año.⁶²

3.1.3.3 PROBLEMAS DE MANEJO DEL TRIGO

El área tradicional tiene los mayores problemas de manejo del cultivo, ya sea por falta de un conocimiento cabal de rotaciones, de un mejor sistema de siembra, o por labranzas inadecuadas del terreno. No obstante de que los suelos están agotados en su fertilidad, el campesino no usa su escaso capital para fertilizar el trigo. En general el pequeño agricultor no es sujeto



⁶²**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.14, 1977.

de crédito, los fertilizantes son costosos y su utilización en años secos es limitada en la ausencia de prácticas para mejorar la capacitación de agua.

En el área oriental los casos de mal manejo se dan principalmente por la compactación y pulverización de los suelos, consecuencia del uso intensivo de labranza (preparación del terreno) con implementos de discos. Estos factores no permiten una buena retención de humedad debido a la reducción de la tasa de infiltración y al incremento en el escurrimiento superficial resultado del planchado de la superficie y la compactación sub-superficial.

Por otra parte hay bastante desconocimiento de la fertilidad de los suelos, sobre todo en el área integrada, donde la fertilidad está disminuyendo.⁶³

3.1.3.4 PROBLEMA DE POS COSECHA

En el área tradicional no hay muchos problemas de perdidas poscosecha. La plaga más importante de granero es el gorgojo, que suele dar problemas por la contaminación del depósito de granos. Por lo general, tampoco existen problemas de alta humedad ni de alta temperatura, permitiendo que la semilla almacenada de un año a otro mantenga su poder de germinación.

En el área oriental, el almacenamiento de los granos requiere de un cuidado especial para evitar la alta humedad, unida a la alta temperatura que disminuye el poder germinativo de la semilla o pudre el grano de consumo.

⁶³**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.15, 1997.



Además, la incidencia del gorgojo y polilla (*Sitotroga cerealella*) es alta. Actualmente, las empresas comercializadoras de grano, así como la industria molinera, poseen una adecuada infraestructura, que permite el manejo seguro de toda la producción.⁶⁴

3.2 POTENCIALIDADES TRIGUERA DE BOLIVIA

El potencial triguero de Bolivia está en el oriente boliviano, es decir Santa Cruz de la Sierra.

3.3 IMPULSO A LA PRODUCCION DE TRIGO

3.3.1 PRIMER PLAN QUINQUENAL PARA EL CULTIVO DE TRIGO EN SANTA CRUZ

El Plan para el Desarrollo de la Producción de Trigo en el Departamento de Santa Cruz - Periodo 1990-1994, fue elaborado en el año 1989 a solicitud de la Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo, ANAPO, dentro del marco de ejecución del PROYECTO ORGANIZACIONES AGRICOLAS PRIVADAS (OAP), bajo el auspicio y financiamiento de la Agencia para el Desarrollo Internacional del Gobierno de los EE.UU. y del Programa PL-480.

El diagnóstico realizado a nivel nacional y departamental para reflejar la problemática triguera de ese momento, dejó como conclusión que la producción nacional abastecía aproximadamente un 20% de consumo interno.

⁶⁴**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.15, 1997.



En dicho diagnóstico se dejó claramente establecido que si bien Santa Cruz no es el hábitat óptimo para el cultivo de trigo, es posible lograr rendimientos que lo hagan rentable en base a una estricta zonificación, uso de semilla mejorada y un adecuado control de plaga y enfermedades.⁶⁵

RESULTADOS OBTENIDOS

El plan original se trazó la meta de producir durante el quinquenio 1990-1994, un total de 185.000 T/M de trigo. Despues de un excelente primer año de ejecución, se reprogramaron las metas, planificándose producir durante el mismo quinquenio 333.000 T/M de trigo, con un valor estimado de dólares 59.940.000. El aporte a la balanza comercial se estimó que el plan ahorraría alrededor de dólares 60.000.000, además de todos los efectos multiplicadores directos e indirectos.

Los resultados acumulados del plan, al finalizar el quinto y último año de ejecución (1994), mostraban una producción total de 302.456 TM, con el respectivo ahorro de dólares 54.442.080 en divisas, los mismos que representan mas del 90% de cumplimiento de las metas reprogramadas en 1991. Además, si se estima el ahorro para los consumidores locales en base a la comparación de los precios recibidos por los productores de Santa Cruz por su producción local, y los precios de oportunidad de la importación de trigo Argentino durante el periodo 1990-1996, se observa que aproximadamente dólares 21,7 millones, fueron ahorrados

⁶⁶**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.16, 1997.



por la población boliviana residente en Santa Cruz y en algunas ciudades del interior del país a donde se dirige la producción triguera de Santa Cruz.⁶⁶

3.3.2 SEGUNDO PLAN QUINQUENAL PARA EL CULTIVO DE TRIGO EN SANTA CRUZ

Concluido exitosamente el primer plan quinquenal de trigo, y contando con el apoyo del programa PL-480 TILULO III, la Asociación de Productores de Oleaginosa y Trigo (ANAPO) ejecutó el segundo plan quinquenal para el desarrollo de la producción de trigo en el departamento de Santa Cruz, periodo 1995-1999, cuyo marco conceptual mantiene vigente un gran número de los supuestos delineados en el primer plan e incorpora otros acorde con la propuesta de un nuevo enfoque de transferencia de tecnología, una nueva zonificación del cultivo y la incorporación de los valles cruceños.⁶⁷

3.3.3 PROGRAMA PL-480

En 1954 el gobierno de Estados Unidos creó un mecanismo de ayuda alimentaria para países en vías de desarrollo llamado Acta de Asistencia y Desarrollo del Comercio Agrícola, más conocido como la Ley Pública 480.

El acta contempla originalmente dos modalidades de asistencia alimentaria:

⁶⁶**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.16, 1997.

⁶⁷**PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.18,1997.



- Título I, que permite la adquisición de productos agrícolas de origen estadounidense a través de créditos a bajas tasas de interés y amortizaciones de largo plazo.
- Título II, que permite otorgar donaciones directas de alimentos a grupos de extrema pobreza, o asistencia en casos de emergencia.

El año 1978 el gobierno de Estados Unidos aprobó una enmienda al Acta de Asistencia y Desarrollo de Comercio Agrícola para incorporar el llamado Título III, que permite la adquisición de productos agrícolas de origen estadounidense con recursos de donación y la utilización de los fondos recuperados -a través de la comercialización de estos productos- para financiar proyectos específicos según convenios acordados entre el gobierno de los Estados Unidos y el país receptor de la donación. En el caso de Bolivia, la ayuda alimentaria corresponde a las donaciones de trigo que llegan al país para satisfacer la brecha existente entre la demanda y la oferta del cereal. Por ello, los gobiernos de Bolivia y Estados Unidos suscribieron convenios bilaterales que establecen los montos de ayuda alimentaria y otras regulaciones para la administración del Programa PL-480 Título III. Los convenios bilaterales establecen que los ingresos provenientes de la venta de trigo norteamericano deben ser canalizados hacia proyectos de desarrollo rural que beneficien a la población de bajos ingresos en el país.

Esta iniciativa se administra a través de la Secretaría Ejecutiva del Programa P.L.-480 Título III, una institución pública con autonomía de gestión que



se constituye en el enlace principal con la oficina de USAID Bolivia y el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE). La Secretaría Ejecutiva del Programa PL-480 Título III se crea mediante el Convenio para la Venta de Productos Agrícolas, suscrito el 31 de mayo de 1978, entre los gobiernos de Bolivia Y EE.UU. ⁶⁸

3.4 FINANCIAMIENTO

3.4.1 MECANISMO DE ACCESO

Se estima que un 70% de los agricultores son financiados cada campaña por las casas comerciales (proveedores de insumos, maquinaria agrícola y equipos), o en su defecto por las mismas industrias.

La razón básica de esta marcada concentración del crédito agrícola en sectores económicos no especializados, es consecuencia directa del hecho de que el agricultor no puede acceder a ellos en el sistema financiero, ya que no existen los mecanismos que permitan una efectiva atención a la demanda cada vez mayor de estos servicios. Cabe tomar en cuenta que el crédito rural está centrado en entidades financieras no bancarias.⁶⁹

⁶⁸ Secretaría Ejecutiva del Programa P.L.-480 Título III

⁶⁹ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.6, 2005.



3.4.2 CONDICIONES DE ACCESO

El agricultor triguero en general, dependiendo de la fuente de financiamiento, puede acceder a créditos con tasas desde 18% hasta 36 e incluso 42%. En el caso de las casas comerciales e industrias, la tasa promedio es de 18% a 6 meses o un año plazo. En cuanto al crédito otorgado por entidades financieras no bancarias, este oscila entre el 20 y el 42% de tasa de interés, con un plazo de 6 meses a un año plazo.⁷⁰

3.4.3 GARANTIAS

En cuanto a garantías, existe una gran dispersión dependiendo del tipo y tamaño de productor. Sin embargo, vale hacer las siguiente consideración: Por el riesgo que implica llevar delante la actividad agrícola, bajo dependencia directa de las condiciones climatológicas que se den durante la campaña, el principal tipo de garantía que se maneja es la hipotecaria, ya que es la más segura para el acreedor. En el caso específico del pequeño agricultor, el concepto de inembargabilidad de la pequeña propiedad o solar campesino, haría inviable la utilización de la propiedad como medio de garantía crediticia, sin embargo, la firma de un contrato de compra y venta del terreno permite que el acreedor la tome como garantía hipotecaria.

La promulgación de la Ley de Garantías Reales Muebles, podría convertirse en una alternativa más acorde a las

⁷⁰ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.7, 2005.



condiciones de trabajo de los agricultores, ya que estos podrán disponer de otro tipo de bienes como garantía y esto implicará mayores facilidades para incrementar los niveles de crédito en áreas rurales.⁷¹

3.5 TECNOLOGIA

3.5.1 ACCESO A MAQUINARIA Y EQUIPOS

Las empresas proveedoras de maquinaria, equipos y repuestos agrícolas, han logrado abastecer hasta el momento, la necesidades de los agricultores en el departamento. Esto lleva a pensar que en el caso de Santa Cruz, se posee una importante disponibilidad de tecnología en el mercado.

Sin embargo, cuando se habla de acceso a esta tecnología, la situación cambia, ya que este acceso tiene una marcada dependencia de la disponibilidad de recursos económicos con los cuáles pueda ser adquirida. En otras palabras, si el agricultor no tiene acceso a financiamiento, no puede acceder a la tecnología.

Este tema se ha constituido en uno de las principales variables que han ocasionado la paralización del ritmo de crecimiento del área sembrada, y por tanto una desaceleración de la dinámica de crecimiento del sector oleaginoso.⁷²

⁷¹⁻⁷² Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.7, 2005.



3.6 VARIABLES DEL PROCESO DE PRODUCCION DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

3.6.1 CLIMA

Para un mejor entendimiento de la situación climatológica de los últimos cinco años, principalmente en lo que se refiere al registro de lluvias que representa una de las mayores limitantes en este aspecto, fue elaborado un cuadro de precipitaciones medias de seis campañas, tanto de verano como de invierno.

Los datos registrados muestran una aparente suficiente cantidad de milímetros de lluvia acumulados para las campaña de verano (Octubre a Marzo) desde 1994/1995 hasta 1999/2000, sin embargo, la cantidad media de días de lluvia por mes, muestran claramente la mala distribución de lluvias a lo largo del ciclo de los cultivos establecidos, que coincidentes con etapas críticas de los mismos (fase reproductiva), disminuyen drásticamente los rendimientos.

La situación para las campañas de invierno es aún más crítica. Los datos promedios de registro de lluvias indican que en los últimos años (1995 - 2000), la pluviometría no sobrepasa de 270 milímetros de precipitación acumulados, cantidad insuficiente para el requerimiento de los cultivos sembrados en campañas de invierno (principalmente soya, trigo y girasol). Si nos introducimos en el detalle de cantidad de días de lluvia por mes (Julio y Agosto), vemos que éstos no sobrepasan de dos días en promedio, meses coincidentes con etapas críticas de los cultivos.⁷³



Zona Integrada.

Subzona 1: Norte muy Húmedo (1.300 - 1.500 mm pp)
Subzona 2: Noroeste muy Húmedo (1.600 - 1.800 mm pp)
Subzona 3: Noreste - Intermedio (1.200 - 1.300 mm pp)
Subzona 4: Central - Intermedio (1.000 - 1.100 mm pp)
Subzona 5: Sur Seco (800 - 900 mm pp)

Zona de Expansión.

Subzona 1: Norte húmedo (1.100 - 1.200 mm pp)
Subzona 2: Norte Intermedio (900 - 1.100 mm pp)
Subzona 3: Pailón - El Tunás (800 - 900 mm pp)
Subzona 4: Pailón Sur (700 - 800 mm pp)

CUADRO N° 12
SANTA CRUZ - PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE FENÓMENOS
METEOROLÓGICOS

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
|-------------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|----------|
| Días con granizo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,00 | - | 1,00 |
| Días con lluvia | 14,0 | 13,0 | 13,0 | 9,0 | 6,00 | 5,0 | 1,0 | 4,0 | 6,0 | 7,0 | 10,0 | 12,00 | 100,00 |
| Precipitación estimada (mm.)* | 182,0 | 157,0 | 132,0 | 75,0 | 63,0 | 43,0 | 27,0 | 31,0 | 49,0 | 88,0 | 129,0 | 158,0 | 1.134,00 |
| Días con vientos fuertes** | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 6,00 | 4,00 | 3,00 | 1,00 | 1,00 | 24,00 |

Fuente: MAGDR - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural; SINSAAT.

Elaboración: ANAPO - UPAE.* Promedio de 10 últimos años.

** Días en que la velocidad del viento es mayor a 50 km/h.

⁷³Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.7, 2005.



3.6.2 SIEMBRA

3.6.2.1 LABRANZA CONVENCIONAL

Se refiere al sistema de producción tradicional en cuanto a la preparación de suelos para la realización de la actividad de siembra y que normalmente los agricultores realizan con una o dos pasadas de *Rome Plow* para la roturación de suelos y luego una a dos pasadas más de rastra niveladora de discos previo a la siembra misma. Este sistema ha provocado una degradación de los suelos a través de los años de explotación de los mismos, en diferente grado dependiendo principalmente de las prácticas de cada tipo de productor.⁷⁴

3.6.2.2 SIEMBRA DIRECTA

Es el sistema agrícola más conservacionista. Es una técnica que reduce al mínimo la preparación de suelos y maximiza los residuos sobre la superficie. Estos residuos protegen la superficie y permiten mantener tasas altas de infiltración de agua. Por eso es una tecnología que aumenta el agua disponible para el cultivo. La siembra directa sin residuos no funciona, la presencia de estos sobre el suelo es el factor que hace más exitoso el sistema. Se realiza un control total de malezas existentes antes de la siembra con herbicidas y/o cultivos de cobertura. El cultivo se siembra sobre los residuos del cultivo anterior, utilizando una sembradora especial.

⁷⁴ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.8, 2005.



Es necesario señalar, como marco introductorio, que el principal departamento agrícola de Bolivia es Santa Cruz, donde se encuentra la mayor parte de las tierras de uso agrícola comercial del país.

Los datos que se presentan pueden ser tomados como país, sin embargo, ellos corresponden al Departamento de Santa Cruz. En otros departamentos, sobre todo de regiones montañosas, la siembra directa se está introduciendo a nivel de ensayos experimentales.

Se estima, por encuestas y sondeos de campo, que el área total bajo siembra directa en la última campaña de verano 99/2000 alcanza las 175.000 hectáreas distribuidas de la siguiente manera:

CUADRO N° 13
TRIGO – SUPERFICIE SEMBRADA POR TIPO DE LABRANZA EN SANTA CRUZ

| Gestión | 1998 | 1999 | 2000 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|
| Siembra Directa | 29.300 | 18.700 | 15.500 |
| Siembra Convencional | 60.700 | 19.050 | 16.500 |
| Total Sembrado | 90.000 | 37.750 | 32.000 |

Fuente: ANAPO – DTS.

Elaboración: ANAPO – UPAE.

* Se incluyen cultivos de arroz y algodón.

Desde inicios de la década de los 90, tanto transferencistas como investigadores dieron énfasis en la divulgación de las ventajas de la Siembra Directa (siembra sobre rastrojo) sobre la Labranza Convencional (roturación de suelos con implementos de discos para la preparación de la cama de siembra) y este sistema de producción fue estableciéndose paulatinamente hasta obtener en los últimos años un porcentaje importante.



- No se ejecutan esquemas de rotación más o menos permanentes en los campos. El principal esquema de cultivo es la sucesión soya-girasol y eventualmente entra el sorgo en vez del girasol. Se tiene problemas de comercialización (mercado restringido y precios muy variables) con el maíz y el sorgo y también climáticos con el maíz.
- Consecuentemente, los niveles de rastrojo y cobertura del suelo no son los deseables. Las altas temperaturas y humedad hacen que la degradación del rastrojo sea muy acelerada.
- Se hace muy poco uso de abonos verdes para cobertura del suelo; el productor normalmente persigue cultivos de renta inmediata, lo cual es muy influenciado por el elevado endeudamiento del sector agrícola. Es necesario desarrollar más trabajos con abonos verdes para ver la factibilidad de incluirlos en los esquemas de producción de diferentes zonas.
- La impredecibilidad del clima, principalmente la lluvia, es un factor que no permite planificar y ejecutar las labores para combinar diferentes técnicas como la misma rotación de cultivos y la inclusión de abonos verdes aunque sea en las intersiembras.
- Para muchos interesados, en la tecnología, el alto costo de la sembradora directa es también



una limitante que sin embargo puede tener soluciones imaginativas.

- Se está observando la selección de algunas malezas (*Commelina spp*, *Euphorbia hirta*, *Cucumis spp*, etc) de difícil control en los campos con siembra directa, lo cual es favorecido por el intenso uso de herbicidas como única medida de control y en pocos casos se da la combinación con el control mecánico para tener un mejor manejo de las malezas. Sin embargo, esta práctica de manejo está aumentando considerablemente entre los productores.⁷⁵

3.6.2.3 VARIEDADES

Actualmente, se disponen de más de 15 variedades de trigo en el mercado de Santa Cruz, las cuáles han sido obtenidas o adaptadas a las condiciones de cultivo.

⁷⁵ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág. 9, 2005.



CUADRO N° 14
SANTA CRUZ - EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE SEMBRADA DE TRIGO, POR
VARIEDADES (has)

| VARIEDAD | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Agua Dulce | 14.921 | 7.770 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 | 100 |
| Azubí | 800 | 0 | 2.110 | 150 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| BR-18 | 0 | 0 | 4.870 | 2.100 | 2.680 | 6.230 | 9.280 | 11.770 |
| Chané | 10.430 | 2.550 | 0 | 0 | 0 | 1.220 | 0 | 1.000 |
| Comomoci | 19.830 | 18.900 | 6.400 | 3.700 | 8.800 | 3.050 | 750 | 800 |
| Guapay | 10.102 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guendá | 29.032 | 31.980 | 8.860 | 6.400 | 18.470 | 11.670 | 8.340 | 5.230 |
| Moyja | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.480 | 0 | 0 | 0 |
| Huytu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 |
| Otras | 0 | 6.650 | 2.460 | 3.280 | 3.490 | 2.050 | 0 | 0 |
| P.Mistol | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pai Aurora | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pailón | 15.755 | 6.200 | 1.350 | 370 | 14.980 | 2.380 | 3.100 | 1.920 |
| Paraguá | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 |
| Parapetí | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Saguayo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| San Juan | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 150 | 2.730 |
| Surutú | 11.380 | 15.950 | 11.700 | 16.000 | 1.100 | 4.400 | 4.480 | 1.750 |
| Trigomax 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 112.250 | 90.000 | 37.750 | 32.000 | 52.000 | 31.000 | 26.600 | 25.400 |

Fuente: ANAPO - Departamento de Producción y Servicios.
 Elaboración: ANAPO - Unidad de Servicios y Comunicaciones -
 USyC

3.6.3. LABORES CULTURALES

El cultivo de trigo en el Departamento de Santa Cruz era producido hasta finales de la década de 1980 - 1990 principalmente por agricultores menonitas y algunos japoneses y alcanzaba una superficie de siembra



promedio que no superaba las 10.000 hectáreas. El seguimiento de los cultivos para el control de enfermedades, insectos, plagas y malezas no presentaba un asesoramiento ó asistencia técnica dirigida ni generalizada. El Primer Plan Quinquenal de Investigación y Transferencia de Tecnología en el Cultivo del Trigo, introduce nuevos conceptos en lo correspondiente a manejo y tratamiento de plagas y enfermedades de este cultivo.⁷⁵

3.6.3.1. INFLUENCIA DE MALEZAS

La falta de cultivos alternativos rentables para una eficiente rotación de los mismos indujo a una selectividad y mayor incidencia porcentual de enfermedades, malezas e insectos plagas en los cultivos principales, entre ellos:

Malezas de Difícil Control

Coquito (Cyperus spp): maleza que se multiplica por semillas y tubérculos.

Santa Lucía (Commelina spp): a diferencia de la anterior, resiste al sombreado e inclusive germina y se desarrolla normalmente bajo estas condiciones.

Otras malezas que escapan de la eficacia de uno ú otro herbicida, son: Mamuri (Senna spp), Balsamina (Momordica charantia), Curichera (Eclipta alba), Pasto Amargo (Eriochloa punctata), Pepinillo (Cucumis dipsacens), Bremura (Cynodon dactylon), Orizaha (Digitaria insulari), Arrocillo (Echinochloa spp), entre otras.⁷⁶

⁷⁶ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.10, 2005.

⁷⁷ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.11, 2005.

3.6.3.2. INSECTOS PLAGAS PRINCIPALES



Son consideradas plagas principales aquellas que se presentan todos los años con poblaciones capaces de causar daño en la cantidad y calidad del producto, además de tener una distribución geográfica que involucra todas las zonas de producción, entre ellas:

Pulgón Verde de los Cereales (Shizaphis graminum), Pulgón de la Espiga (Sitobion avenae), Gusano Raspadores, defoliadores y Trozadores (Spodoptera sp, Mocis latipes y Pseudaletia sp.) Trozadores (Agrotis ipsilon, Elasmopalpus lignosellus).⁷⁸

3.6.3.3. ENFERMEDADES DE MAYOR IMPORTANCIA

Piricularia (Pyricularia grisea), Helmintosporiosis (Bipolaris sorokiniana), Roya de la Hoja (Puccinia recondita), Oidio (Erysiphe graminis).

3.6.4. COSECHA

A partir de 1990, con el Primer Plan Quinquenal para la Producción de Trigo (investigación y Transferencia de Tecnología), se inicia prácticamente una nueva era para la producción de este cereal en nuestra región con la liberación de nuevas variedades y la asistencia técnica dirigida a los agricultores. Esto se refleja en la superficie de sembrada de trigo que llega a superar las 110.000 hectáreas hasta 1997 y por efectos de estrés hídrico y la incidencia de una nueva enfermedad - Piricularia - la misma experimenta un descenso importante hasta la campaña de invierno 2000, que registra 32.000 hectáreas sembradas.

⁷⁸ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.11, 2005.
Haciendo referencia a las épocas arriba mencionadas, hasta el año 1989 el rendimiento promedio ponderado de la producción de trigo



en nuestra región registra un dato menor al de una tonelada por hectárea (0,84 t/ha). Con la puesta en marcha del Plan Quinquenal para la Producción de Trigo en Santa Cruz, el rendimiento promedio ponderado hasta 1995 alcanza a 1,25 toneladas por hectárea, acompañando un incremento expansivo en superficie sembrada, liberación de nuevas variedades adaptadas a nuestra región y con asistencia técnica a productores para el seguimiento de cultivos (densidades de siembra, manejo de enfermedades, malezas e insectos plagas, entre otras actividades de transferencia de tecnología).

Posteriormente, por problemas principalmente de sequía en las campañas de invierno y por la incidencia de la enfermedad Piricularia, el rendimiento promedio desde 1996 hasta el año 2000 registra 1,14 toneladas por hectárea.⁷⁹

3.6.5. COSTO DE PRODUCCION Y RENTABILIDAD

Los últimos 3 años en Santa Cruz, se han caracterizado por una crisis de rentabilidad de la actividad agrícola, a partir de varios factores: los bajos precios pagados en el mercado local debido a la sobre oferta mundial de granos, la disminución del crecimiento de la demanda asiática, y las severas pérdidas físicas en los cultivos debido a la

⁷⁹ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.11, 2005.



inestabilidad climática generada por los fenómenos de El Niño y La Niña, que ocasionaron sucesivas sequías en importantes zonas productivas e inundaciones en zonas aledañas a los ríos.

CUADRO N° 15

TRIGO – COMPARACIÓN DE LA RENTABILIDAD HISTÓRICA Y ACTUAL DEL CULTIVO

| | PROMEDIO HISTÓRICO | PROMEDIO ACTUAL |
|--|--------------------|-----------------|
| Precio US\$/TM | 179.94 | 160 |
| Rendimiento TM/ha | 1.06 | 1.62 |
| Ingresos Brutos US\$/ha | 190.74 | 274.05 |
| Costo Total sin Financiamiento US\$/ha | 203.32 | 203.32 |
| Utilidad/Pérdida US\$/ha | -12.58 | 70.73 |

Fuente: ANAPO – Dpto. de Planificación y Control – UPAE.

Con la rentabilidad promedio negativa para una gran parte de los agricultores, principalmente pequeños, se generó un estancamiento en el proceso de desarrollo del sector agrícola comercial, que se refleja fundamentalmente en severas dificultades para el repago de sus obligaciones crediticias.

El estancamiento en el sector productivo agrícola del oriente boliviano, y su respectivo efecto multiplicador en la economía nacional, ha contribuido decisivamente en el incremento del índice de mora bancaria.⁸⁰

⁸⁰ Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño, ANAPO. Pág.12, 2005.



CAPITULO IV

ESTRATEGIAS PARA AMPLIAR LA PRODUCCION NACIONAL



4.1 INTRODUCCION

En este capítulo se toman en cuenta las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se han llegado a observar en el transcurso de toda la investigación realizada, para desarrollar estrategias que beneficien a los productores de trigo para aumentar su producción.

Se desarrollara un análisis FODA, que como resultado nos ayudara a proponer estrategias.

4.2 CONCEPTO DE ANALISIS FODA

El análisis **FODA** es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora.

En el proceso de **análisis** de las **fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas**, análisis **FODA**, se consideran los factores económicos, políticos, sociales y culturales.

La previsión de las **oportunidades y amenazas (externo)** posibilita la construcción de escenarios anticipados que permitan reorientar el rumbo de la institución.

Las **fortalezas y debilidades** corresponden al ámbito **interno** de la institución, y dentro del proceso de plantación estratégica, se debe realizar el análisis de cuales son esas fortalezas con las que cuenta y cuales las debilidades que obstaculizan el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.



4.2.1. ANALISIS FODA DE LA CAPACIDAD DE "PRODUCCION" Y "COMERCIALIZACION"

4.2.1.1. PRODUCCION

FORTALEZA

F1. El trigo surge junto a la soya, sorgo, el girasol y otros como cultivo de rotación a cultivo de exportación, apuesta agropecuaria cruceña de las ultimas décadas.

Los resultados modestos logrados por los productores cruceños en cuanto a la productividad de los factores (los rendimientos, en promedio, son ligeramente superiores a una tonelada por hectárea), y a los volúmenes de producción, la potencialidad del cultivo de trigo en el departamento de Santa Cruz está fuera de toda duda, como cosecha de rotación que devuelve los nutrientes a la tierra luego de cosechas de cultivos como la soya o el algodón.

La rotación de cultivos esta considerada como una actividad lucrativa, es decir que aprovechando las bajas temperaturas que se presenta en el invierno, se utiliza de manera eficiente el uso del suelo y de la maquinaria agrícola. La rotación esta sujeta al precio del cultivo principal, a la humedad y calidad de los suelos, y generalmente adopta las siguientes formas:

Soya - Trigo - Girasol

Sorgo - Fréjol - Trigo

Algodón - Trigo- Soya

Por lo tanto la diversificación Agrícola, la rotación de cultivos (invierno-trigo y verano-soya) permite el incremento de trigo por hectárea de 1 hasta el 2.5 toneladas.



F2. La producción en el área oriental es extensiva aprovechando las grandes extensiones de tierra existentes y utilizando tecnologías adecuadas, empleando en su mayoría semillas de calidad certificada e insumos (agroquímicos) adecuados. Consiste en un cultivo de rotación de invierno. Existe también la importante participación de instituciones de investigación y asistencia técnica que brindan material genético nuevo y con las características adecuadas a la zona. La producción está orientada al sector industrial en su gran mayoría.

La investigación agrícola y la extensión de mejores prácticas agrícolas (rotación de cultivos, variedades de trigos resistentes a hongos y otras enfermedades), permiten al cultivo incrementarse.

F3. Las asociaciones representativas de los productores han desarrollado esfuerzos por mejorar las condiciones crediticias y por lograr transferencia tecnológica para sus asociados, con notable éxito. Es claro, sin embargo, que una de las líneas de construcción de la competitividad debiera concentrarse en el fortalecimiento de asociaciones de productores para emprender mejoras tecnológicas.

Existen mayores niveles de coordinación entre los actores del área oriental y mayor nivel de desarrollo empresarial orientado al mercado.

En particular, las empresas agrícolas grandes orientadas a la exportación leen las señales del mercado y responden, con las restricciones y limitaciones descritas en este trabajo, a las exigencias de consumo.

Con relación a la fortaleza y capacidad de asistencia técnica de los agricultores, indudablemente que ANAPO constituye el pilar del apoyo institucional privado a los agricultores cruceños.

Disponibilidad de maquinarias y tecnología generada.



OPORTUNIDADES

O1. De acuerdo a El Agro Boliviano (Estadísticas Agropecuarias), habrían 285,835 Km² (28.58 millones de ha) de superficie (más de la cuarta parte del territorio nacional) en las diferentes zonas de Bolivia, donde el trigo podría cultivarse. Evidentemente, otros cultivos ocupan la mayoría de esta superficie; sin embargo, este dato muestra la potencialidad para el trigo, que actualmente no ocupa ni el 1% de esta; muestra que se podría producir suficiente trigo para cubrir la demanda nacional, si las condiciones, sobre todo de precio, fueran superiores que para los otros cultivos.

Existe una superficie cultivable de alrededor de 800.000 hectáreas potenciales aptas para el cultivo en el departamento de Santa Cruz.

O2. Existe una adecuada red caminera en la zona de producción en el área oriental, ya que la mayoría de los productores están situados entorno a la carretera o cerca de centros de acopio y de la capital, y esto facilita su comercialización.

DEBILIDADES

D1. Al agricultor no le es fácil acceder a préstamos de capital para llevar adelante su campaña agrícola.

Varios productores del área oriental se encuentran en una situación complicada para devolver créditos comerciales que obtuvieron y que no pueden renegociar. Estos créditos lo solicitaron para adquirir terrenos adicionales, maquinaria y equipo, pero no obtuvieron el rendimiento esperado. Por otra parte, los créditos tenían tasas elevadas, no adecuadas a operaciones agrícolas.



D2. En el área tradicional la tenencia de tierra se convierte en una de las principales limitantes, debido al minifundio; el promedio de tenencia de tierra es de 5 ha por familia aunque existe muchas unidades agrícolas que cultivan en áreas entre 0.5 y 1 hectárea, superficie distribuidas por parcelas destinadas a la producción, pastoreo, monte y tierras sin utilizar. La ampliación de la frontera agrícola es inevitable: se realizan desmontes y se generan acciones contra el medio ambiente, principalmente los chaqueos. La superficie destinada a la producción es distribuida entre diferentes cultivos según su importancia económica. Para producir trigo se destinan aproximadamente de 0.25 a 1 hectárea por familia. La mayor parte de la superficie que se utiliza para sembrar trigo se encuentra en terrenos con pendientes que presentan, con el tiempo Erosión hídrica y donde el uso de maquinaria agrícola es complicado.

AMENAZAS

A1. Factores climáticos, la sequía o el estrés hídrico se deben a la disponibilidad de agua para el cultivo. Si bien el trigo se cultiva en época de lluvia (noviembre - abril), las precipitaciones no son aprovechadas de manera eficiente, debido principalmente a la estructura degradada y la poca profundidad de los suelos, a las prácticas utilizadas en el laboreo y a la erosión.

Las heladas con frecuencia se presentan en el período de llenado del grano ocasionando alteraciones físico químicas en los diferentes órganos de las plantas. El riesgo a las heladas está ligado a la fecha de siembra y al ciclo de las variedades. Siembras tardías tienen mayor riesgo así como también el uso de variedades tradicionales de ciclo largo.



Las granizadas dependiendo de su intensidad pueden causar pérdidas de 10% hasta el 80% en el rendimiento. Los mayores daños son ocasionados cuando la planta se encuentra con el grano formado y cuanto más seco se encuentre este, la pérdida será mayor, en función de la intensidad y duración de la granizada.

A2. Enfermedades, plagas (insectos, malezas).

La enfermedad Piricularia o brusone es una de las principales amenazas para la siembra del trigo. Esta enfermedad es causada por el hongo *Piricularia grisea*.

4.2.1.2. COMERCIALIZACION

FORTALEZAS

F1. El trigo es un alimento de primera necesidad y sus derivados asumen una gran importancia en la dieta de la población nacional. Los productos finales derivados del trigo y que forman parte de la dieta alimentaria diaria de la población boliviana son los siguientes: Pan de elaboración industrial y artesanal en la cual se utiliza el 72% de la harina de trigo demandada, Pastas alimenticias con 24% de la harina demandada, galletas y otros productos de pastelería con el 4% del total de la harina demandada. Todos estas son alimentos que constituyen una fuente de calorías y proteínas de la dieta diaria, que en conjunto contribuyen con 817 Kcal./día equivalentes al 38,17% del requerimiento diario (2,140 Kcal.). Estos alimentos contribuyen en un 18% de la ingesta diaria de proteínas.

F2. En el departamento de Santa Cruz, existen mejores niveles de coordinación vertical entre los agricultores, los molineros y las panificadoras. La existencia de



importantes fábricas de galletas y pastas que han manifestado su interés en el destino de la cadena del trigo, revela la potencialidad agroindustrial del departamento.

OPORTUNIDADES

O1. La demanda de trigo en Bolivia es creciente a una tasa cercana al 2,4% (cercana a la tasa de crecimiento poblacional del país). El consumo de trigo en Bolivia ha desplazado a otros cereales tradicionales, con excepción de la quinua y tiende a consolidarse un patrón de consumo en el cual el pan es invariable en la mesa de las familias.

O2. Occidente cuenta con una moderna batería de molinos industriales cuya experiencia empresarial data de los años sesenta y setenta, y cuenta con una capacidad instalada para moler 849,312 toneladas de trigo al año. Esta capacidad debiera ser útil por mucho tiempo más dada la imposibilidad de cerrar a mediano y largo plazo la brecha de oferta de trigo en Bolivia.

DEBILIDAD

D1. El apoyo que ofrece el gobierno al productor es insuficiente. Es criticable la débil coordinación entre las instituciones del sector público, es más criticable aún la práctica ausencia de espacios de coordinación entre entidades representativas del sector privado con miras a la construcción de políticas de competitividad.



D2. La estructura y organización del mercado triguero tiene una base oligopsonica (Estructura de mercado en el que los compradores son muy pocos, por lo tanto ejercen una influencia en las condiciones de mercado).

AMENAZA

A1. Contrabando de harina de trigo de Argentina.

Comparando los precios, en el mercado nacional (Santa Cruz) con los precios de Argentina (Rosario) se aprecia que los precios en Santa Cruz son más altos que los de Rosario. En Argentina los volúmenes de producción y de rendimiento son más altos que los nacionales.



CUADRO N° 16

ANALISIS FODA DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION

| PRODUCCION | | COMERCIALIZACION |
|------------|---|--|
| F | <p>1. La diversificación Agrícola, rotación de cultivo.</p> <p>2. Variedades de trigo resistente a hongos y otras enfermedades.</p> <p>3. Disponibilidad de maquinaria y tecnología.</p> | <p>1. Es un alimento de primera necesidad y sus derivados asumen una gran importancia en la dieta de la población.</p> <p>2. En el departamento de Santa Cruz, existen mejores niveles de coordinación vertical entre los agricultores, los molineros y las panificadoras.</p> |
| O | <p>1. Existe una gran cantidad de superficie en el Dep. de Santa Cruz.</p> <p>2. Existe una adecuada red caminera en la zona de producción.</p> | <p>1. La demanda de trigo en Bolivia es creciente a una tasa cercana al 2,4%.</p> <p>2. Occidente cuenta con una moderna batería de molinos industriales.</p> |
| D | <p>1. Para el Agricultor no es fácil acceder a préstamos de capital.</p> <p>2. En el área tradicional la tenencia de tierra se convierte en una de las principales limitantes.</p> | <p>1. El apoyo que ofrece el gobierno al productor es insuficiente.</p> <p>2. La estructura y organización del mercado triguero tiene una base oligopsonica.</p> |
| A | <p>1. Factores climáticos.</p> <p>2. Enfermedades, Plagas (insectos, malezas)</p> | <p>1. Contrabando de trigo de Argentina.</p> |

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 17



MATRIZ FODA DE PRODUCCION

| FODA Producción | | OPORTUNIDADES | AMENAZAS | TOTALES |
|--|-------------------------------------|---------------|----------|---------|
| • Existe superficie de tierra disponible en S.C. | • Adecuada red caminera en la zona. | | | |
| | | | | |

FORTALEZAS

| |
|---|
| • La rotación del cultivo incrementa la producción de trigo. |
| • Variedades de trigo resistente a hongos y otras enfermedades. |
| • Disponibilidad de maquinaria y tecnología |

| | |
|---|---|
| 3 | 3 |
| 3 | 2 |
| 3 | 2 |

| | | |
|---|---|----|
| 2 | 2 | 10 |
| 2 | 2 | 9 |
| 2 | 1 | 8 |

DEBILIDADES

| |
|--|
| • Para el agricultor no es fácil acceder a préstamos. |
| • La tenencia de tierra se convierte en una de las principales limitantes. |
| TOTAL IMPACTO |

| | |
|----|---|
| 2 | 1 |
| 2 | 1 |
| 13 | 9 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 1 | 6 |
| 1 | 2 | 6 |
| 9 | 8 | |

1 = Bajo 2 = Fuerte 3 = Muy Fuerte



CUADRO N° 18
MATRIZ FODA DE COMERCIALIZACION

| FODA Comercialización | | OPORTUNIDADES | AMENAZAS | TOTALES | | | | | | | | |
|--|---|---------------|----------|---------|---|---|---|---|---|---|--|--|
| OPORTUNIDADES | AMENAZAS | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La demanda de trigo es crecimiento. • Occidente cuenta con modernos molinos industriales | <ul style="list-style-type: none"> • Contrabando de trigo de Argentina | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Es un alimento de primera necesidad y sus derivados asumen una gran importancia en la población. • Existe mejores niveles de coordinación en S.C. | <table border="1"> <tr> <td>3</td><td>2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td></tr> </table> | 3 | 2 | 2 | 1 | <table border="1"> <tr> <td>3</td><td>8</td></tr> <tr> <td>2</td><td>5</td></tr> </table> | 3 | 8 | 2 | 5 | | |
| 3 | 2 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 3 | 8 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 5 | | | | | | | | | | | |
| DEBILIDADES <ul style="list-style-type: none"> • El apoyo que ofrece el gobierno al productor es insuficiente • La estructura y organización del mercado triguero tiene una base oligopsonica | <table border="1"> <tr> <td>2</td><td>1</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td></tr> </table> | 2 | 1 | 2 | 1 | <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>4</td></tr> <tr> <td>2</td><td>5</td></tr> </table> | 1 | 4 | 2 | 5 | | |
| 2 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 5 | | | | | | | | | | | |
| TOTAL IMPACTO | | 10 | 6 | 6 | | | | | | | | |

1 = Bajo 2 = Fuerte 3 = Muy Fuerte



4.3. ESTRATEGIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCION DE TRIGO.

F1-01 APROVECHAMIENTO DE LA SUPERFICIE.

Teniendo en cuenta que se tiene alrededor de 285.835 km² de superficie de tierra disponible en todo el país, se tiene que concientizar al productor de cada región del país en cosechar trigo, con planes de rotación de cultivo en sus tierras, dotándolos de semilla de trigo resistente a las enfermedades y con precios en el mercado en el cual tengan lucratividad, de esta forma se llegara a estrechar esa brecha existente que hay entre la oferta y la demanda de trigo que se tiene en el país.

F1-02 CAMINOS ACCESIBLES EN LA ZONA DE PRODUCCION

El departamento de Santa Cruz cuenta con una buena red caminera, esto favorece al productor porque de esta forma se puede dotar de elementos necesarios para lograr un buen rendimiento de trigo en sus parcelas, y así poder aumentar la producción de trigo.

F2-01 VARIABILIDAD DE LA SEMILLA DE TRIGO

Dotando a la mayoría de los productores de trigo de semillas resistentes a diferentes enfermedades se mejorara el rendimiento en las grandes extensiones de tierras existentes aptas para este cultivo.

F3-01 DISPONIBILIDAD DE MAQUINARIA Y TECNOLOGIA

Santa Cruz posee una gran disponibilidad de tecnología en el mercado, con la cual se aprovecharía la gran superficie de tierra existente para aumentar la siembra de trigo con el uso de maquinarias modernas, para esto es necesario



bajar las tasas de interés de préstamos de dinero y contar con facilidad de pago para que el agricultor pueda acceder a maquinarias y tecnología existentes.

D2-A1 EL CLIMA ES UN FACTOR FUNDAMENTAL PARA LA PRODUCCIÓN

Se tiene que tomar en cuenta los siguientes puntos para la producción de trigo:

- Preparación del suelo en épocas oportunas
- Aplicar tecnologías adecuadas para la siembra (siembra directa)
- Uso eficiente del uso y agua.
- Uso racional de los productos químicos.
- Realizar obras de conservación de suelos.
- Realizar rotación de cultivos.
- Y sobre todo, concientizar a productores y actores relacionados sobre el uso racional de las bases productivas.

4.4. ESTRATEGIAS PARA LA COMERCIALIZACION DE TRIGO.

F1-F2 EL TRIGO UN FACTOR IMPORTANTE EN LA DIETA ALIMENTICIA

Aprovechando que la demanda de trigo es cada vez mayor podemos comercializar el trigo que se logra cosechar en el país, obteniendo la ayuda del gobierno con precios favorables para el productor, ya que es un alimento muy importante en la dieta alimenticia junto con sus derivados.

F1-A1 DISMINUCION DE CONTRABANDO DE TRIGO.

Para la disminución del contrabando de trigo, debería haber un mejor control fronterizo.



Es imprescindible la ayuda del gobierno para combatir el contrabando de trigo siendo de vital importancia un mejor control aduanero en la frontera con Argentina, ya que es de este país de donde ingresa la mayor cantidad de trigo y sus derivados.



4.4. CONCLUSIONES

1. Es imposible pensar la evolución de la composición de la dieta alimentaria y nutricional de Bolivia sin el trigo y sus derivados.
2. La participación de la producción triguera del departamento de Santa Cruz es mayor en relación con la producción de los diferentes departamentos del país.
3. En Bolivia cada año se consume aproximadamente 650 mil TM de trigo y de este volumen, un 20% ha sido cubierto históricamente por la producción nacional, el restante 80% ingresa al País por las importaciones, en pero el departamento de Santa Cruz puede llegar a cubrir el mercado nacional debido al gran potencial que tiene en su territorio.
4. La brecha entre la oferta y la demanda va a crecer si no somos capaces de incrementar la productividad o si no somos capaces de promover otras actividades económicas que generan divisas para importar nuestros requerimientos alimenticios.
5. Uno de los factores que limitan la producción de trigo es la falta de políticas coherentes de apoyo agrícola al productor, el Gobierno tendría que brindar apoyo a los agricultores dar incentivos a los agricultores.
6. Los agricultores del departamento de Santa Cruz, cuenta con un total de 22 empresas con carácter de representación comercial e importación de tecnología, insumos, equipos y maquinarias agrícolas lo cual la principal modalidad de venta de estas empresas es el crédito, con tasa promedios de 18% anual y con un



plazo que oscila entre 6 meses y 1 año; lo cual el agricultor no puede acceder a prestamos de capital para llevar adelante su campaña.

7. El papel que juega el clima es muy importante en los suelos, ya que los suelos son los mejores Oriente Boliviano, tienen fertilidad natural alta, por lo que no se necesita fertilizantes.
8. Santa Cruz posee una importante disponibilidad de tecnología para la agricultura pero el acceso a esta tecnología tiene una marcada dependencia de la disponibilidad de recursos económicos con los cuales puede ser adquirida.



BIBLIOGRAFIA

- Programa Mundial de Alimentos PL 480 USAID/ BOLIVIA Titulo I, Año 1990.
- **Cadenas Productivas.** MACA Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, Año 2005.
- Biblioteca de Consulta Microsoft® **Encarta®** 2005. © 1993-2004 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- **Estrategia Competitiva**, Técnicas Para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia, Michael Porter, Año 1998.
- **Administración, Una Perspectiva Global**, 11a edición, Koontz, Harold y Weihrich, Heinz. Mc Graw Hill pp 164 1995.
- **La Estrategia Comercial Un Plan Necesario**, Eugenio Andrews, Año 1995.

- **Planeacion Estratégica**, segunda edición, Simon Andrade Espinoza, Año 2001.
- **Estrategias de Desarrollo Agropecuario para Santa Cruz**, CORDECRUZ, Año 1990.
- **Diagnóstico del Sector Triguero Cruceño**, ANAPO, Año 2001.
- **TESIS** Determinación Del Potencial De Rendimiento De Líneas Y Variedades De Trigo Bajo Condiciones De Riego Y Siembra Directa (San Francisco - Invierno 2001) Robert Henry Vargas Meneses.
- **PROTRIGO** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo, Año 1997.

- **TESIS Densidad y espaciamiento de siembra trigo** (*Triticum aestivum L*) Santa Cruz Tesis de grado UAGRM Facultad de Ciencias Agrícolas, Bolivia. Pag58. Pinto M.E. 2005.



- **PROTRIGO II** Programa Nacional de investigación y Transferencia de Tecnología para el cultivo de Trigo Pág.58, 2001.
- **TRIGO Guía de Recomendaciones Técnicas**, ANAPO-CIAT, Año 2004



ANEXO

