



**UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
FACULTAD DE AGRONOMIA**

**SISTEMAS DE PRODUCCION QUE  
INTEGRA LA CEBADA CERVECERA**

SECRETARIA DE ASESORIA TECNICA

Por

SECRETARIA DE ASESORIA TECNICA  
BIBLIOTECA

**Cecilia Carámbula Amalfi**

TESIS presentada como uno de  
los requisitos para obtener el  
título de Ingeniero Agrónomo

MONTEVIDEO  
URUGUAY  
1999

Tesis aprobada por:

Director:

\_\_\_\_\_

Nombre completo y firma

\_\_\_\_\_

Nombre completo y firma

\_\_\_\_\_

Nombre completo y firma

Fecha:

\_\_\_\_\_

Autor:

\_\_\_\_\_

Nombre completo y firma

\_\_\_\_\_

Nombre completo y firma

\_\_\_\_\_

Nombre completo y firma

### **AGRADECIMIENTOS**

En especial a la Ec. Viviane Laffitte, por su dirección que hizo posible la finalización de este trabajo.

A los Ingenieros Agrónomos Adriana Bussoni, Alfredo Hernandez y Roberto Fontaina.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
PAGINA DE APROBACION.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS .....	VI
1. <u>INTRODUCCION</u> .....	1
2. <u>REVISION BIBLIOGRAFICA</u> .....	3
2.1. <u>METODOLOGIA DE ANALISIS POR COMPLEJOS</u> <u>AGROINDUSTRIALES (CAI)</u> .....	3
2.1.1. <u>Estudio General</u> .....	3
2.1.2. <u>Los Complejos Agroindustriales en el Uruguay</u> ....	8
2.2. <u>ESTUDIO DE LOS ENFOQUES DE SISTEMAS</u> .....	12
2.2.1. <u>Introducción</u> .....	12
2.2.2. <u>Metodología</u> .....	13
2.2.3. <u>Enfoque de Sistemas en la Investigación</u> <u>Agropecuaria en el Cono Sur</u> .....	20
2.2.4. <u>Análisis Social en el Enfoque de Sistemas</u> ..... <u>de Producción</u> .....	23
2.3. <u>CONCEPTUALIZACION SEGÚN TIPO SOCIAL</u> .....	26
2.4. <u>CONCEPTUALIZACION SEGÚN SISTEMAS Y TIPOS</u> ..... <u>SOCIALES</u> .....	27
3. <u>METODOLOGIA</u> .....	31
3.1. <u>TRABAJO DE CAMPO</u> .....	31
3.2. <u>DEFINICION DE LOS INDICADORES ECONOMICOS</u> <u>NECESARIOS PARA LA INVESTIGACION.</u> <u>ELABORACION DE GUIA</u> .....	32
4. <u>ANALISIS DE LA INFORMACION</u> .....	42
4.1. <u>CARACTERIZACION GENERAL DE LOS</u> ..... <u>PRODUCTORES DE CEBADA CERVECERA</u> .....	42
4.2. <u>CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTORES DE</u> ..... <u>CEBADA CERVECERA POR SISTEMAS DE</u> ..... <u>PRODUCCION</u> .....	45
4.3. <u>CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTORES DE</u> ..... <u>CEBADA CERVECERA POR TIPOS SOCIALES</u> .....	47

4.4.	CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTORES DE ..... CEBADA CERVECERA POR SISTEMAS DE .....	
	PRODUCCION Y TIPOS SOCIALES.....	49
4.4.1.	<u>Sistemas de Producción por Tipo Social que...</u> <u>surgen de la muestra encuestada.....</u>	49
4.4.2.	<u>Sistemas de Producción y Tipos Sociales.....</u> <u>seleccionados de la muestra encuestada.....</u>	49
4.4.3.	<u>Análisis Económico de los Sistemas de .....</u> <u>Producción por Tipos Sociales seleccionados....</u>	51
5.	<u>SINTESIS.....</u>	52
5.1.	ANALISIS INTRA SISTEMAS DE PRODUCCION..... POR TIPOS SOCIALES.....	52
5.2.	ANALISIS INTER SISTEMAS DE PRODUCCION..... POR TIPOS SOCIALES.....	54
6.	<u>CONCLUSIONES.....</u>	59
7.	<u>RESUMEN.....</u>	60
8.	<u>BIBLIOGRAFIA.....</u>	61
9.	<u>ANEXO I.....</u>	63
	<u>ANEXO II.....</u>	64

### LISTA DE CUADROS

Cuadro N °		Página
1	Articulación del CAI .....	10
2	Definición de Sistemas de Producción para productores de Cebada Cervecera.....	29
3	Cruzamiento Sistema de Producción por Tipo Social.....	30
4	Costos hora/tractor en la franja de 40% de ..... Aprovechamiento.....	36
5	Tiempos operativos/ha de los implementos.....	36
6	Selección de tractores para las labores realizadas	37
7	Coefficientes utilizados para el cálculo de la..... depreciación.....	38
8	Superficie en propiedad.....	43
9	Superficie en arrendamiento.....	43
10	Superficie en medianería.....	43
11	Tamaño de predios.....	44
12	Sistemas de Producción por autodefinition.....	44
13	Sistemas de Producción identificados.....	47
14	Tipos Sociales identificados en los predios.....	48
15	Sistemas de Producción según Tipo Social.....	49
16	Selección de cruzamientos.....	50
17	Formularios seleccionados.....	50
18	Indicadores económicos.....	54
19	Tractores según superficie del predio.....	55
20	Superficie destinada a Cebada Cervecera.....	56
21	Indicadores Económicos por Hectárea.....	57

## **1. INTRODUCCION**

El presente trabajo, se enmarca en los proyectos de Investigación que el equipo de Economía Agrícola del Departamento de Ciencias Sociales de la Facultad de Agronomía realiza con el nombre de: "Identificación de modelos tecnológicos y sistemas de producción en cebada cervecera". El objetivo general de esta investigación, consiste en identificar los principales Sistemas de Producción por Tipos Sociales, que integra la cebada cervecera.

La razón por la cual se utiliza el enfoque de sistemas, tiene que ver con la necesidad de identificar todos aquellos factores, que de una u otra manera afectan a la empresa en su conjunto.

El estudio del complejo de la cebada cervecera se inserta en una línea de investigación que impulsa el análisis del potencial productivo del país. Las investigaciones sobre complejos específicos y particularmente el de la cebada cervecera, ponen énfasis en la base agropecuaria sobre las que se asientan las otras etapas. La problemática de la competitividad se ha constituido en los últimos años en una de las principales áreas de estudio. En el Uruguay, la cebada cervecera forma parte de un grupo dinámico en relación a su performance productiva de largo plazo. Lo que motiva a analizar los aspectos técnicos y económicos del cultivo. Este constituye el objetivo general de la investigación, y comprende los siguientes objetivos específicos:

- 1) Identificación desde el punto de vista de la importancia física de los rubros que realiza el productor, de los principales Sistemas de Producción por Tipos Sociales que integran la cebada cervecera.
- 2) Identificación desde el punto de vista económico, de los principales Sistemas de Producción por Tipos Sociales que integran la cebada cervecera. Para ello se propone analizar la rentabilidad de los sistemas, estimar costos e ingresos, discriminando en cada sistema de producción por tipo social.
- 3) Concluir sobre la correlación entre el énfasis físico y el económico.

El estudio por sistemas de producción, exige distinguir por tipos sociales, ya que éstos estarán influyendo en la lógica del sistema.

Para poder cumplir el objetivo (2) se deberán determinar las actividades e insumos intermedios, para lo cual es necesario conocer los datos sobre: semilla, laboreo, fertilizaciones, productos fitosanitarios, cosecha, etc.



## **2. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA**

### **2.1. METODOLOGIA DE ANALISIS POR COMPLEJOS AGROINDUSTRIALES (CAI)**

#### **2.1.1. Estudio General**

El análisis de las relaciones entre los sectores Agro e Industria fue abordado por diversos autores. A nivel de Latinoamérica, existe una elaboración metodológica efectuada por R. Vigorito <sup>1</sup>, también hay otros estudios como el de Gerardo Muller <sup>2</sup>, Austin James <sup>3</sup> y Gonzalo Arroyo<sup>4</sup>.

Según R. Vigorito, el complejo o sistema agroindustrial puede ser definido como un conjunto compuesto por la sucesión de actividades principales y accesorias vinculadas a la producción y transformación de uno o más productos agrícolas. Dentro de las actividades principales se incluye la cosecha, almacenamiento, transporte y distribución de los productos industriales y agrícolas y su financiamiento<sup>5</sup>.

Si se considera como un todo, un complejo es un conjunto compuesto por una o varias actividades integradas verticalmente de acuerdo con la definición tradicional <sup>6</sup>.

Las actividades en el complejo son interdependientes, pero asimétricas, dominando aquellas funciones que poseen un mayor grado de importancia en la reproducción. Tales actividades son el NUCLEO del sistema agroindustrial (AI) y se expresan con respecto a la capacidad de control que los intereses socio-económicos en ellas localizados ejercen

---

<sup>1</sup> Vigorito, R. 1978. México. Criterios metodológicos para el estudio de complejos agroindustriales, ILET. pp 29-45

<sup>2</sup> Muller, G. 1981. El complejo agroindustrial como una unidad de analisis. Fragmentos de "El complejo agroindustrial brasilero". Fundación Getulio Vargas. San Pablo. Pp 117-129

<sup>3</sup> James, A. 1982. Analisis de proyectos agroindustriales. C 1 de la publicación: Analisis de proyectos agroindustriales. Banco Mundial. Madrid.

<sup>4</sup> Arroyo, G. 1979. Firmas transnacionales agroindustriales. Reforma Agraria y Desarrollo Rural.Mexico.

<sup>5</sup> Muller, G. Idem p.117

<sup>6</sup> Vigorito, R. Idem p.30

sobre la reproducción del mismo. Así, la agricultura, a pesar de ser una actividad principal, puede estar subordinada a sectores industriales, o hasta sectores comerciales <sup>7</sup>.

El núcleo es una etapa de transformación donde se hace posible el control relativo del complejo a través de mercados monopólicos <sup>8</sup>.

El estudio de la metodología dado por Raúl Vigorito plantea un análisis que va de lo general a lo particular.

La definición de los Complejos Agroindustriales (CAI) puede realizarse en 2 etapas sucesivas. En la primera se define el conjunto de condiciones que permiten identificar un complejo. En la segunda se fijan las modalidades específicas que deben adoptar esos criterios para el caso de la Agro Industria (AI).

Por hipótesis, el complejo es una determinada unidad de análisis del proceso de reproducción económica que posee ciertas características en el orden del proceso de transformación y de las estructuras de propiedad <sup>9</sup>.

Vigorito plantea que: dado un espacio económico determinado, se puede aislar un conjunto de actividades cuyas condiciones de transformación y apropiación son fuertemente interdependientes. Cualquier par de actividades del conjunto guarda mayor interdependencia en sus procesos de reproducción que cualquier otro par compuesto por una actividad que pertenece al conjunto y otra que no pertenece. Por definición este conjunto se denomina complejo sectorial o brevemente complejo. La interdependencia dentro de un complejo supone la correspondencia biunívoca entre las estructuras del proceso de transformación y las de propiedad.

El complejo agroindustrial es un mecanismo de reproducción que se estructura en torno a la cadena de transformaciones directamente vinculadas con la producción agraria hasta llegar a su destino final

---

<sup>7</sup> Muller, G. Idem p.117

<sup>8</sup> Vigorito, R. 1978. México. Criterios metodológicos....., ILET p.30

<sup>9</sup> Idem p.29

como medio de consumo o inversión; o a formar parte de otro complejo no agroindustrial .<sup>10</sup>

En síntesis, el complejo agroindustrial es una unidad de análisis del proceso técnico económico y social que involucra la generación de productos agrícolas, el procesamiento y su transformación, la producción de bienes industriales y comerciales correspondientes<sup>11</sup>.

El término unidad de análisis pone énfasis en la interdependencia entre industria para la agricultura, la agricultura y la industria de la agricultura, y al hacerlo insiste en la pérdida del antiguo carácter autónomo de la agricultura y de la capacidad de decisión de los grupos sociales rurales<sup>12</sup>.

El supuesto de tomar el complejo agroindustrial como una unidad de análisis se refiere a la inclusión de la agricultura en la dinámica del capital industrial tanto en el sentido amplio como estricto. Así, con la pretensión de precisar las funciones de la actual agricultura, enfatiza las funciones de compradora de bienes industriales y abastecedora de materias primas. Aquella unidad tiende a colocar a la agricultura en su debido lugar técnico, económico y social<sup>13</sup>.

La actual agricultura no se identifica con producción industrial en el sentido estricto, sino con el proceso de industrialización, que ya alteró por completo la base técnica de producción en los países más avanzados y que lo está alterando en otros como Brasil. De este modo, la cuestión de la alteración de la base técnica en la agricultura debe ser examinada en el plano histórico concreto, y no apenas reducida a una contraposición con una forma acabada de producir enunciada por el concepto. El grado de industrialización dependerá entonces de la disponibilidad de tecnologías en el ámbito vegetal-biológico, en el ámbito de la química, de la mecánica, así como en el ámbito de la organización. Pero no solo de estas disponibilidades conviene insistir, sino también en la posibilidad de valorización de los capitales<sup>14</sup>.

---

<sup>10</sup> Vigorito, R. 1978. Mexico. Criterios.... ILET. p. 30.

<sup>11</sup> Muller, G. 1981. El Complejo agroindustrial..... p.117

<sup>12</sup> Idem p.125

<sup>13</sup> Idem p.125

<sup>14</sup> Idem p.123

La agricultura o más precisamente las actividades agropecuarias y forestales, están cada vez más ligadas a la cadena agroindustrial de la cual no constituyen más que un eslabón cuya significación, en términos de valor agregado y de empleo, disminuye considerablemente en las últimas décadas <sup>15</sup>.

Para comprender este fenómeno de una agricultura cuyo crecimiento es más lento que el de la industria, es necesario considerar el papel crecientemente importante de las transnacionales agroindustriales <sup>16</sup>.

La tendencia dominante es el abandono del cultivo de los productos de subsistencia y su reemplazo por aquellos que interesan a la firma agroindustrial <sup>17</sup>.

Una característica actual del sistema económico mundial es la multinacionalización de las actividades industriales, entre ellas la agroindustria. Esto puede ser analizado concretamente a partir de las inversiones directas de capital extranjero en los países de menor desarrollo <sup>18</sup>.

La agroindustria tiende a imponer a los países subdesarrollados un modelo específico de desarrollo agrícola y agroindustrial, el cual está profundamente relacionado a los insumos y técnicas de la Revolución Verde <sup>19</sup>.

En efecto, el desarrollo de la producción, según el modelo de las firmas transnacionales, ha generado tres tipos de necesidades en lo que se refiere a importaciones: los insumos agrícolas modernos, los equipos para la industria de transformación de materias primas agrícolas y los elementos deficitarios en el país <sup>20</sup>.

---

<sup>15</sup> Arroyo, G. 1979. México. Firmas transnacionales.... p.7

<sup>16</sup> Idem p.7

<sup>17</sup> Idem p.14

<sup>18</sup> Idem p.8

<sup>19</sup> Idem p.25

<sup>20</sup> Idem p.17

Arroyo <sup>21</sup>, cita cuatro formas de integración de la agricultura a la agroindustria:

- i) Integración vertical directa tradicional de las actividades agrícolas a la firma transnacional (caso del azúcar en República Dominicana).
- ii) Integración vertical directa de empresas agrícolas modernas en un complejo agroindustrial (empresas manejan tierras propias o arrendadas para lograr ventajas de precios en cada etapa de operaciones planificadas verticalmente).
- iii) Cuasi integración de la producción agrícola a la agroindustria mediante el control indirecto de tierras incorporadas al cultivo gracias a proyectos de infraestructura (caminos, transporte, etc. emprendidos por el Estado).
- iv) Cuasi integración de la producción agrícola bajo la forma de agricultura de contrato a filiales de firmas transnacionales a organismos o agencias estatales de procesamiento y distribución para el mercado externo e interno. Hay varias posibilidades: la agricultura de contrato mediante adelantos en semilla, fertilizantes, créditos y asistencia técnica, permite imponer un tipo de agricultura comercial e insumos ligados a la Revolución Verde para asegurar la calidad del producto y una cierta seguridad en el abastecimiento. La filial puede llegar así al control oligopsónico y aún monopsónico de mercados regionales y aún nacionales.

De esta clasificación planteada por Arroyo se desprende que la cebada cervecera en el Uruguay pertenece a una forma de integración como la planteada en punto iv.

Hasta aquí se han planteado metodologías de análisis de complejos agroindustriales citadas por diferentes autores.

Desde otro punto de vista, A. James ofrece un marco para el análisis y diseño de proyectos agroindustriales; este define la agroindustria (AI) como una empresa que elabora materias primas agrícolas, entre ellas los cultivos superficiales y arbóreos y los productos ganaderos. El grado de elaboración puede variar en forma enorme <sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> Arroyo, G. 1979. Mexico. Firmas transnacionales...pp.13-14

<sup>22</sup> James, A. 1982. Madrid. Análisis de proyectos..... p.105

Las agroindustrias pueden clasificarse según el grado de elaboración de la materia prima de que se trate. Por lo general, las inversiones en bienes de capital, la complejidad tecnológica y las necesidades de personal directivo aumentan en proporción con el grado de elaboración <sup>23</sup>.

Los proyectos agroindustriales son únicos debido a tres características de sus materias primas: estacionalidad, naturaleza perecedera y variabilidad <sup>24</sup>.

Existe un cierto acuerdo general de que las agroindustrias contribuyen en grado significativo al desarrollo económico de un país, A. James nos propone cuatro razones. En primer lugar, las agroindustrias son el medio principal de un país para transformar productos agrícolas brutos en productos acabados de consumo. En segundo término las agroindustrias representan con frecuencia la mayor parte del sector manufacturero de un país. En tercer lugar, los productos agroindustriales constituyen con frecuencia la fuente principal de exportaciones de un país en desarrollo. Y en cuarto lugar el sistema agroalimentario proporciona al país los elementos nutritivos indispensables para el bienestar de una población en crecimiento <sup>25</sup>.

### **2.1.2 Los Complejos Agroindustriales en el Uruguay**

Para el caso del Uruguay la presencia del complejo agroindustrial se da en diversos sectores tales como el arrocero, lechero, forestal, cervecero, etc..

En el caso específico de la cebada cervecera se ubica dicho complejo dentro de un espacio económico del país, determinado por su política económica, sus adaptaciones tecnológicas, orientaciones impositivas, política de integración, etc..

Dentro del complejo agroindustrial, y siguiendo el análisis metodológico de Vigorito, se ubican un conjunto de actividades o etapas que están estrechamente vinculadas entre sí. Se pueden distinguir las siguientes etapas principales: 1 el cultivo de la cebada cervecera en sí,

---

<sup>23</sup> James, A. 1982. Madrid. Analisis de proyectos...p.105

<sup>24</sup> Idem. p. 105

<sup>25</sup> dem pp.106-107

dentro del cual se incluyen la fertilización y otras medidas de manejo hasta la cosecha; **ii** venta a las malterías, que en Uruguay son cuatro; **iii** las etapas de transformación industrial para la producción de cebada malteada, cerveza, malta. Además, se añaden las etapas accesorias en las cuales se integra la comercialización de los productos finales, distribución y transporte a los posibles mercados consumidores. Los productos finales en el Uruguay son: cebada cruda y malteada, cerveza, malta y subproductos que pueden utilizarse en la preparación de raciones. Algunos de estos productos van al mercado interno y otros van al exterior, por ej.: Brasil.

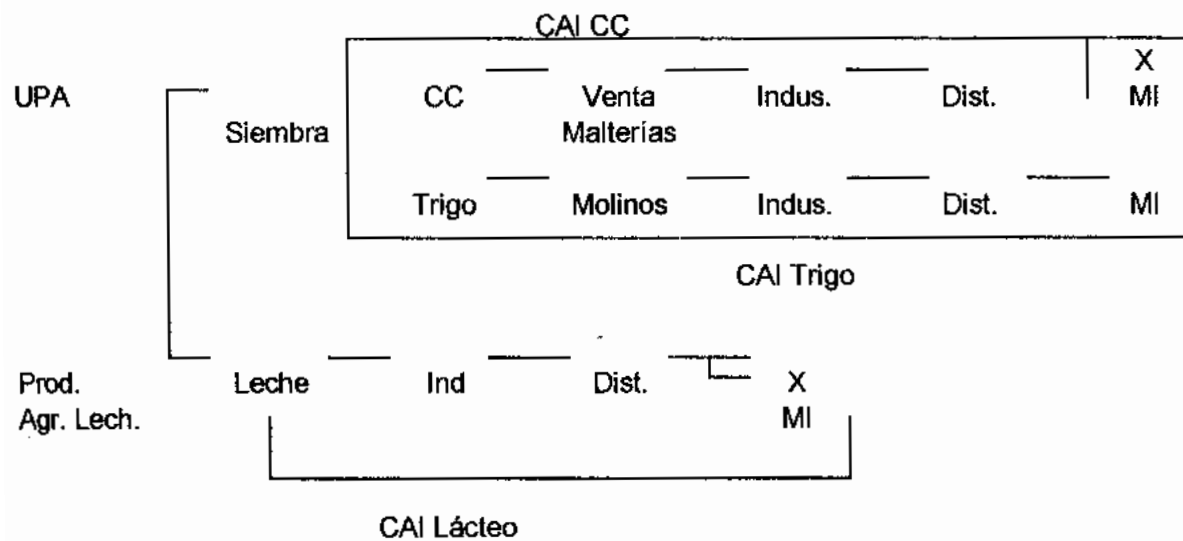
En el caso de un establecimiento con un sistema de producción determinado, por ejemplo un productor agrícola lechero que siembra cebada cervecera y trigo además de realizar lechería, existen actividades que desde el punto de vista del análisis metodológico del complejo agroindustrial serían totalmente independientes entre sí. Vigorito, al hablar de las propiedades del complejo señala que: cualquier par de actividades del conjunto (por ej.: siembra de cebada cervecera y fase industrial) guarda mayor interdependencia en sus procesos de reproducción que cualquier otro par compuesto por una actividad que pertenece al conjunto (siembra de cebada cervecera) y otra que no pertenezca al conjunto (siembra de trigo). A nivel general del complejo esta regla parece cumplirse, ya que la cebada cervecera integra un complejo agroindustrial y no así el trigo. Sin embargo, para el productor no se cumple esto, ya que se incorpora la lógica técnica y económica del productor, para el cual existe una interdependencia entre siembra de cebada cervecera y siembra de trigo a pesar de que no pertenecen al mismo conjunto de actividades pero sí forman parte de la misma unidad productiva. La lógica técnica en el caso de un sistema de producción agrícola-lechero (cebada cervecera, trigo y tambo) sería el uso de rotaciones, aprovechamiento del rastrojo de cebada por el rodeo lechero, etc..

El productor puede, en los hechos, ser partícipe de más de un complejo y articular sus actividades con cada uno de ellos. En la práctica, cada complejo agroindustrial le demandará una articulación que puede ser diferente e incluso un tanto contrapuesta con otros complejos. La armonización de la unidad productiva estará dada por el productor, en la medida que determina un sistema de producción que

integra las diferentes exigencias de cada complejo, en función del desarrollo de la unidad productiva.

En el siguiente esquema se describe sintéticamente esta doble articulación: interna al complejo agroindustrial) e interna a la unidad de producción.

**Cuadro Nº 1: Articulación del CAI**



Fuente: elaboración propia



Dentro de los complejos agroindustriales, como ya se hizo referencia existen etapas cuyas condiciones de reproducción van a estar incidiendo en mayor grado sobre el proceso de reproducción del complejo en su conjunto. Estas etapas se denominan el núcleo del complejo.

En el complejo agroindustrial de la cebada cervecera el núcleo se ubica en la fase industrial, el cual controla indirectamente al productor. Esta relación se crea porque la industria le da al productor insumos intermedios (semilla, fertilizante) y asesoramiento técnico, asegurándole la compra por un lado y exigiendo calidad por otro. Dentro de la industria se ubica el poder de determinación económica de las otras etapas que integran el complejo, creando así una dependencia de las demás etapas hacia el núcleo.

La dependencia del sector agropecuario y del sector industrial (núcleo) desde el punto de vista formal, en el caso de la cebada cervecera está materializada a través del contrato de siembra entre el productor y la empresa. En este, se establece que las industrias proveen al productor de semilla, fertilizantes y asesoramiento técnico y el productor se compromete a venderle la producción. Este contrato obliga al productor en cuestión a tomar decisiones que afectaran su sistema y su ciclo productivo. El productor introduce cebada cervecera en un determinado sistema de producción, que tiene una lógica en sí y que a su vez se espera que responda a demandas diferenciales de complejos independientes.

En definitiva, el productor de cebada cervecera nunca es un productor exclusivamente de cebada, sino que integra este rubro a un sistema más complejo, generalmente integrando rubros animales y agrícolas. Pero el hecho mismo de que la cebada cervecera es parte de un complejo agroindustrial desarrollado y fuertemente articulado en el Uruguay, nos conduce a la necesidad de comprender su pertenencia al complejo agroindustrial, así como la armonización de ella en el sistema de producción.

## **2.2. ESTUDIO DE LOS ENFOQUES DE SISTEMAS**

### **2.2.1 Introducción**

La estrategia de la investigación con un Enfoque de Sistemas se fundamenta en que: (1) el desarrollo de tecnología relevante y viable para los productores debe basarse en un conocimiento completo del sistema real de la finca y (2) la tecnología debe evaluarse no solamente en términos de desempeño técnico sino también en términos de su identificación por metas, necesidades y condiciones socioeconómicas del sistema de finca (Sands, 1986), así como del productor como elemento central <sup>26</sup>.

SISTEMA según Norman (1980) es cualquier conjunto de elementos o componentes relacionados que interactúan entre sí. A su vez el sistema agropecuario es una combinación de factores y procesos que actúan como un todo, que interactúan entre sí y que son administrados directa o indirectamente por el productor para obtener consistentemente uno o más productos viables y consecuentes con sus metas y necesidades, aunque afectados por el ambiente social, físico, biológico, económico, cultural y político <sup>27</sup>.

Sands (1986) hace un listado de conceptos que caracteriza el Enfoque de Sistemas en la investigación agropecuaria: a) El enfoque está orientado al productor, o sea el desarrollo de tecnologías debe guardar relevancia con sus metas, necesidades y prioridades; b) El enfoque está orientado a los sistemas. La finca es el marco de referencia y por lo tanto, la investigación debe considerar las interacciones entre los componentes presentes en ella; c) El enfoque se identifica con la solución de problemas, la estrategia es, primero, identificar las limitaciones técnicas, biológicas y socioeconómicas del sistema de producción para luego diseñar soluciones apropiadas a las condiciones de manejo del sistema; d) El enfoque es interdisciplinario. Para poder entender mejor el carácter multifacético del productor, especialmente en el proceso de toma de decisiones; e) El enfoque complementa y no

---

<sup>26</sup> Nolte, E., Ruiz, M. 1989. Ciencias sociales y enfoque de sistemas agropecuarios. Ruiz, M. "El enfoque de Sistemas en la Investigación pecuaria y su metodología en América Latina". Peru, RISPAL. p.13.

<sup>27</sup> Idem. p. 13

sustituye la investigación tradicional disciplinaria; f) La experimentación en finca es una característica básica del enfoque; h) El enfoque permite la retroalimentación de información entre los productores, investigadores y los agentes de extensión <sup>28</sup>.

### **2.2.2 Metodología**

Consideramos relevante analizar previamente la metodología de la investigación convencional, la cual presenta una serie de limitaciones que en gran medida son resueltas por el enfoque de sistemas. Dicha metodología supone una serie de etapas, que se resumen a continuación:

- Identificación clara y precisa del problema que da origen al estudio.
- Determinación de los objetos de la investigación a llevarse a cabo.
- Planteo de las hipótesis de la investigación que consiste en una interpretación a priori de las causas que determinan la ocurrencia del problema y su posible solución. Esta hipótesis debe ser verificable.
- Desarrollo de una metodología capaz de verificar la hipótesis, esta metodología con frecuencia, recurre al análisis estadístico como forma de verificar si los factores que el investigador aisló como determinantes de la situación problemática, efectivamente aparecen relacionados con la misma, de acuerdo a la información empírica que se dispone.

Finalmente y de acuerdo al resultado de la etapa anterior, se extraen las conclusiones de la investigación que proponen una solución al problema original.

Este método, tiene un carácter reduccionista y analítico. Los resultados que aisladamente lleven a cabo los diferentes especialistas, aún cuando individualmente logren sus objetivos específicos, tienen ciertas limitaciones. En primer lugar, el trabajo de investigación en forma aislada ignora un hecho fundamental, cual es la interacción entre los diferentes elementos que intervienen en la producción. En segundo lugar, es frecuente observar un fenómeno denominado "circuito cerrado" (toda investigación deja como subproducto una serie de problemas que

<sup>28</sup> Nolte, E., Ruiz, M. 1989. Perú. Ciencias sociales y ... Idem pp. 15-16

aparecen en la investigación y el investigador comienza a re-alimentar su trabajo con problemas detectados en su propio medio experimental y no en la realidad de las empresas) el cual trae como consecuencia que los temas objeto de investigación se alejen cada vez más del medio rural, cuya problemática se pretende solucionar. En tercer lugar, se limita a generar la tecnología, evaluándola desde el punto de vista productivo, ignorando que entre la generación y la efectiva adopción de tecnología, se interponen los objetivos del productor <sup>29</sup>.

Como señala el Ing. M. Ruiz, la tecnología generada por la investigación tradicional, difícilmente es adoptada por los productores de recursos limitados y de pequeña escala. Obviamente, aún cuando la tecnología cuenta con bases técnicas muy sólidas y científicas, ella tiene muy poco valor si no es adoptada por el productor. Y agrega que algunas de las razones que podrían explicar el bajo nivel o la ausencia de adopción de tecnología resultante de la investigación tradicional, serían:

- Elevado uso de insumos, poco uso de mano de obra y una tendencia a diseñar la tecnología con base en un criterio de maximización del ingreso neto. (Navarro y Moreno, 1976)
- Debilidad técnica cuando se compara con la tecnología que el productor está usando. (Zandstra et al., 1981).
- Incongruencia con las condiciones sociales y económicas y con los objetivos del productor. (Sands, 1986).
- La falta de un esquema compartido de generación y transferencia de tecnología orientado y fundamentado en el productor y su ambiente. (Ruz, 1987)
- La incomunicación entre el sector técnico pecuario y el sector que es responsable de diseñar las políticas de desarrollo agropecuario (Pomareda, 1988) que hace que los planes de desarrollo no consideren las restricciones, necesidades y objetivos del productor y la comunidad <sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup> Vázquez Platero, R. 1981. Metodología de la Investigación en Sistemas de producción. In Gaceta Agronómica (Buenos Aires). T 1 N°1. Pp.27-31

<sup>30</sup> Ruiz, M. 1989 "El Enfoque de Sistemas en la Investigación y su Metodología en América Latina". In Nolte, E. y Ruiz, M. Ciencias Sociales y Enfoques de Sistemas Agropecuarias. Perú. Rispal. p.10.

Es así que el enfoque de sistemas, busca en primer lugar identificar todos aquellos factores que de alguna manera afectan al comportamiento de la empresa en su conjunto. Esto implica subordinar la investigación de las diferentes partes o subsistemas (pasturas, suelos, plagas, rodeo de carne, etc.) a las necesidades que surjan del conocimiento de la operación del sistema global, permitiendo asimismo incorporar los efectos interactivos al análisis. Otra característica importante del enfoque de sistemas, radica en que los dos grandes componentes o especialidades técnicas que participan en la problemática de la transferencia de tecnología: investigadores y extensionistas, deben trabajar en forma conjunta a lo largo del proceso de transferencia comenzando por la realización de un diagnóstico exhaustivo de las empresas del área de estudio <sup>31</sup>.

Hasta aquí se han planteado las ventajas del enfoque de sistemas, sin embargo también tiene sus limitaciones y como enfatiza Vázquez Platero, en la medida en que las analicemos y encontremos soluciones para obviarlas, obtendremos resultados positivos mediante el citado enfoque.

A continuación se presentan dos metodologías para el estudio del enfoque de sistemas, la planteada por Vázquez Platero y la de M. Ruiz y E. Nolte.

Metodología de investigación de sistemas de producción, según Vázquez Platero

El propósito de este trabajo, es intentar desarrollar una metodología para la investigación en sistemas de producción. Que consiste en cinco etapas:

- 1) Clasificación de las empresas del área de trabajo: una vez definida el área en que se realizará la investigación, se clasifican las empresas en sectores homogéneos en un conjunto de características que permita identificarlos con diferentes sistemas de producción. La dificultad radica en la elección de las variables. Pese a esto en primera instancia deben determinarse "zonas ecológicas

---

<sup>31</sup> Vázquez Platero, R. 1981. Metodología de la Investigación en Sistemas de producción. In Gaceta Agronómica. (Buenos Aires). T1 N° 1. pp.29-30

homogéneas” para reducir así la variabilidad de los recursos naturales de las empresas. Dentro de cada zona ecológica es necesario profundizar el proceso de clasificación, utilizando variables que permitan caracterizar diferentes sistemas, entre las más comúnmente utilizadas cita: tamaño de empresas, uso de la tierra, o la combinación de rubros que ellos producen y otras que se refiere a la dotación de recursos de tierra, de trabajo y capital. Es muy importante que la selección de estas variables sea coherente con los objetivos globales, para garantizar que la clasificación no es un fin en sí mismo. El producto final de esta etapa de clasificación es la conformación de grupos que responden a diferentes sistemas de producción y la selección de uno de ellos como prioritario para continuar con el estudio.

2) Identificación de los sistemas reales de producción, el objetivo de esta segunda etapa es el de lograr un conocimiento a fondo de las empresas que integran el área seleccionada para la investigación. Se hace necesario conocer sus características estructurales, funcionales (dinámicas), de resultados y las del medio en que se desenvuelven. Dentro de esta etapa se distinguen las siguientes fases:

a) Relevamiento de información a través de encuestas y otros mecanismos apropiados.

b) Síntesis de un modelo de empresa que sea representativa del grupo bajo estudio. El objetivo es identificar el sistema real de producción, teniendo en cuenta los siguientes elementos: \*Objetivos expresarlos en forma clara y precisa. \*Recursos disponibles tanto en cantidad como en calidad. \*Componentes funcionales: forma en que están organizados los recursos de la empresa para cumplir funciones específicas. \*Entorno o medio ambiente: todos aquellos elementos que no forman parte del sistema, pero afectan la operación del mismo. \*Manejo o administración de la empresa: hay una serie de características de quien toma las decisiones que son importantes para la transferencia de tecnología, el ser propietario, arrendatario, residente, el nivel de educación y la capacidad empresarial, son solo algunos de los factores que es necesario determinar.

El producto final de esta fase es la descripción detallada de una empresa representativa del área de estudio.

c) Construcción de un modelo de simulación (matemático) de la empresa representativa, se busca obtener un modelo de la empresa en su conjunto y no un modelo parcial.

d) Determinación de áreas problema dentro del sistema, en relación a la productividad de los recursos y su solución mediante el uso de tecnología adecuada.

Una vez identificado el sistema, es necesario conocer las necesidades específicas de la empresa en cuanto a nuevas tecnologías que le permitan mejorar la productividad de los recursos.

- 3) Planteo de alternativas mejoradas: es necesario plantear las alternativas tecnológicas que permitan lograr el crecimiento deseado y que a la vez sean congruentes con los objetivos y características de la empresa. Se diferencian dos fases:
  - a) Planteo de hipótesis que interpreten la ocurrencia de los problemas y proposición de alternativas que tiendan a la solución de los mismos. El producto de esta fase consiste en una primera aproximación a la definición del sistema mejorado de producción a nivel de hipótesis a verificar.
  - b) utilización de información de campo (encuestas previamente realizadas), para verificar las hipótesis y planteo de nuevas alternativas de sistemas mejorados. El producto final de esta fase es la proposición de un conjunto de modificaciones tecnológicas a incorporar en los sistemas reales, de forma que evolucionen hacia sistemas mejorados de producción.
- 4) Análisis de factibilidad: es necesario que las propuestas de mejoramiento tecnológico sean evaluadas a la luz del impacto que se prevé que ellas tengan sobre el funcionamiento y los resultados de las empresas. Se divide en tres fases:
  - a) Análisis de factibilidad de la implementación de los sistemas mejorados a todos los niveles que deba demostrarse a través del uso de modelos de simulación, se trata de estudiar la viabilidad de la propuesta del punto de vista físico, económico y de cualquier otro que resulte necesario estudiar.
  - b) análisis de sensibilidad y optimización de las propuestas de sistemas mejorados a través del uso de modelos de simulación. El producto final de esta fase es la especificación detallada del sistema mejorado de producción a ser transferido.
  - c) Implementación de un sistema mejorado físico ya sea a nivel de la estación experimental o bien de productores seleccionados. El objetivo de esta fase, es validar en la realidad el desempeño del sistema mejorado de producción. El producto final de esta fase es el sistema mejorado de producción validado a través de su implementación física y pronto para su ulterior difusión.

- 5) Implementación de mecanismos de transferencia. Si bien la transferencia no necesariamente debe considerarse como una etapa, hay dos motivos para incluirla en este trabajo: en primer lugar es beneficioso conceptualizar como dos procesos que no se pueden separar y se complementan a través del objetivo común que es la efectiva utilización de tecnología como norma de desarrollo de empresas rurales y en segundo lugar en la esencia del enfoque de sistemas, está el concepto de que la investigación no puede desarrollarse en forma aislada de las empresas del medio rural. La investigación no puede quedarse en la generación de tecnología, debe prever la implementación de mecanismos de transferencia con el fin de eliminar los factores que en etapas previas fueron identificados como restricciones a la adopción. En esta etapa ubicamos todas las secciones de organización institucional tendientes a desarrollar las actividades de extensión agropecuaria <sup>32</sup>.

#### Metodología de Investigación en Sistemas de Producción según Nolte y Ruiz

Esta metodología surge como la necesidad de llevar respuestas a los productores, que teniendo problemas y existiendo soluciones, no pueden llevarlas a cabo en su realidad, ya sea por barreras económicas o sociales.

Consta de las siguientes etapas:

- 1) Selección del Sistema Objetivo y del Area de Acción: se busca definir el grado de expansión o intensificación del sistema objetivo en el área.
- 2) Definición de un Modelo Preliminar: para determinar la estructura del sistema y servir de guía para la identificación de problemas y lagunas de información.
- 3) Definición del dominio de recomendación, es decir, el ámbito socioeconómico y ecológico en el cual están ubicados los productores con ciertas características comunes (como presencia de cultivos, tamaño de la finca, etc.)

---

<sup>32</sup> Vázquez Platero, R. 1981. Metodología de la Investigación en Sistemas de Producción. In Gaceta Agronómica. (Buenos Aires). T1 (2). pp.154-160



- 4) Recopilación de Información y Caracterización de los Sistemas de Producción: el objetivo es no solo describir sino también diagnosticar los sistemas de producción prevalecientes en el área, para ello se utiliza información secundaria como sondeos, encuestas.
- 5) Identificación de problemas: el diagnóstico de los sistemas conduce a la identificación de los problemas sujetos a investigación. Este proceso debe ocurrir no solo en base a un análisis técnico de la información, sino también en base a las contribuciones, puntos de vista y consideraciones que el mismo productor realice.
- 6) Identificación de soluciones desarrolladas por el productor: estas soluciones deben evaluarse y si lo amerita incorporarse en las alternativas a desarrollar.
- 7) Experimentación en componentes: la identificación y priorización de problemas dan origen a la planificación de los experimentos a realizar.
- 8) Diseño de alternativas: el diseño puede definirse como un conjunto de técnicas de manejo que modifican parcial o totalmente el sistema tradicional.
- 9) El análisis ex ante y las confrontaciones con los productores y extensionistas. El análisis ex-ante es la evaluación del comportamiento previsto del sistema al recibir la intervención técnica, es decir la alternativa.
- 10) Evaluación de alternativas: se piensa en la implementación, seguimiento y estudio del comportamiento de una alternativa ya exclusivamente en el contexto del sistema de finca y bajo el control técnico-administrativo del productor <sup>33</sup>.

Comparando las metodologías planteadas, en ambas se enfatiza la necesidad de definir un área de trabajo y a partir de allí agrupar las empresas según variables ecológicas y socioeconómicas.

En la metodología propuesta por Vázquez Platero, observamos que la primera etapa, comprendería las tres primeras etapas planteadas por Nolte y Ruiz; para llegar ambos a la obtención de grupos que respondan a características comunes. A partir de la segunda etapa citada por Vazquez Platero, (Identificación de los sistemas reales de producción) y

---

<sup>33</sup> Nolte, E. y Ruiz, M. 1989. Ciencias Sociales y Enfoque de Sistemas Agropecuarios. Ruiz, M. "El enfoque de Sistemas en la Investigación Pecuaria y su Metodología en América Latina". Perú, RISPAL. pp.17-28

una metodología diferente: la primera propone buscar los factores que limiten la adopción de tecnología, proporcionando varias fases dentro de las cuales incluye: relevamiento por medio de encuestas, síntesis de un modelo de empresa representativa del grupo en estudio, construcción de un modelo matemático, determinación de áreas problemáticas dentro del sistema y su solución mediante tecnologías apropiadas. Esto lo diferencia de la etapa cuatro de Nolte y Ruiz, que propone sondeos y/o encuestas para describir y diagnosticar los sistemas, para recién en la etapa siguiente identificar los problemas sujetos a investigación, introduciendo aquí los aportes del productor, cosa que la otra metodología no tiene en cuenta. Salvando estas observaciones, de aquí en adelante, las etapas serían similares.

### **2.2.3 Enfoque de Sistemas en la Investigación Agropecuaria en el Cono Sur**

Para la mayoría de los investigadores, el enfoque de sistemas se justifica como estrategia, instrumento y método para la búsqueda de nuevos conocimientos y tecnologías. Aún con relación a los modelos físicos, se puede señalar el problema de representatividad. Es común la tendencia a que el modelo se aproxime bastante a una situación ideal, de productores de excelencia y consecuentemente con una connotación elitista que se aleja de la realidad. No se puede trabajar con la perspectiva de minorías de productores altamente tecnificados. No hay que olvidar que la solución para un determinado grupo de productores no lo es para otros y cuando se maneja un modelo físico, es un modelo para un determinado tipo de productores <sup>34</sup>.

Según Vázquez Platero, son muy escasas aquellas experiencias que pudiéramos catalogar como exitosas en la solución de problemas relevantes de la agricultura a través de la investigación en base al enfoque de sistemas. Afirmando que varios proyectos de investigación en sistemas, se han desarrollado durante años, no habiéndose al cabo de

---

<sup>34</sup> Gastal, E. y Tanina, T. Comentarios sobre el uso del enfoque de sistemas en la generación y transferencia de tecnología en el Cono Sur. In El Enfoque de sistemas en la Investigación Agropecuaria. (Diálogo XXIX pp.5-6).

los mismos logrado resultados que justifiquen la inversión en recursos humanos y financieros que el desarrollo de los mismos supone <sup>35</sup>.

Juan J. Actis, afirma que si bien es cierto que el enfoque de sistemas ofrece la posibilidad de proveer respuestas más completas y adecuadas a la resolución de los problemas planteados en la investigación agropecuaria convencional, señala que a través de experiencias realizadas en Argentina, en pocos casos se ha llegado a cubrir tales objetivos debido a diferentes razones: en primer lugar, es necesario contar con una clara especificación de objetivos, debiendo incluir además una especificación sobre el total de recursos a utilizar así como la definición de un período. En segundo lugar, se debe contar con conocimiento sobre costos y beneficios que puedan producirse entre planes alternativos que se van a realizar. Este análisis ex ante se enmarca en un ámbito de incertidumbre, pudiéndose trabajar sobre expectativas. En tercer lugar, es necesario contar con una identificación y caracterización apropiada sobre los sistemas relevantes, teniendo particularmente en cuenta que más que analizar su comportamiento, es importante conocer su funcionamiento. Esto no es un problema fácil de resolver y además existen pocas guías para hacerlo. En cuarto y último lugar, se necesita efectuar una estimación de ganancias por cada unidad marginal de inversión para cada paso de la investigación, que involucraría necesariamente el análisis subjetivo.

Por lo anteriormente explicado, propone ciertas bases que considera útiles para una propuesta, señalando que sería interesante generar un proyecto multinacional que apuntara a:

- a) Consecución de una metodología común en base a la experiencia lograda hasta el presente en los países del Cono Sur en esta primera etapa. La misma podría ponerse en marcha con trabajos repetibles en un área piloto de cada país.
- b) Generar recursos de corta duración para los profesionales involucrados en dichos programas, como entrenamiento en servicio. Los trabajos en áreas pilotos de cada país deberían servir para re-alimentar el sistema de entrenamiento que supone in fuerte contenido práctico.

---

<sup>35</sup> Vazquez Platero, R. 1981. Metodología de la Investigación en Sistemas de Producción. In Gaceta Agronómica (Buenos Aires). T1 N°1. pp. 27-31

#### **2.2.4. Análisis Social en el enfoque de sistemas de producción**

“El enfoque de sistemas, permitió el desarrollo de aquellas empresas dedicadas a la explotación comercial de monocultivos o de crianzas especializadas, con muy poco o casi ningún impacto sobre la agricultura de subsistencia o la pequeña producción agropecuaria”<sup>39</sup>.

Ante los sucesivos fracasos, se han estado buscando propuestas alternativas. Ya en el año 1981-1982, la Universidad de Cornell, por medio de William F. Whyte, hizo una revisión de los proyectos de desarrollo rural a nivel mundial y una de las conclusiones indicaba que una de las razones por las cuales se había fracasado en estos proyectos, se debía a que no se había prestado suficiente atención al productor, a su lógica productiva y a sus expectativas. Llama la atención sobremanera que no se haya considerado con la suficiente profundidad este aspecto y que no haya sido el punto de partida de los proyectos de desarrollo rural. En muchos proyectos de desarrollo rural, las ciencias sociales tendieron a ignorar la estructura social o a reducirla a un conjunto de variables que son más bien efectos y no causas: salud, educación, vivienda, etc. Todas éstas que son los indicadores sociales, reemplazaron a la estructura social y esto impidió un mejor conocimiento de la realidad sobre la cual se actuaba. Una idea básica para entender el cambio social es que no se está trabajando sobre sociedades estáticas, inmóviles y homogéneas, a las cuales solo hay que inyectarles energía desde fuera y llenarle las carencias que tengan<sup>40</sup>.

En los últimos años, este enfoque ha evolucionado a una visualización integral de los sistemas de producción, en el que se combinan los aspectos ecológicos, biológicos, económicos y sociales para estudiar al conjunto del productor, familia, unidad y recursos productivos (Shanner et al. 1982). Es aquí donde los aspectos sociales y antropológicos de la producción agropecuaria son considerados como parte integral del estudio del proceso de producción agropecuaria (Espinosa 1986). Por lo tanto, el enfoque de sistemas de producción se

---

<sup>39</sup> Quijandria, B.1990. Ciencias Sociales y Sistemas de Producción. In Quijandria, B. Y Ruiz, M. Aspectos Metodológicos del Análisis Social en el Enfoque de Sistemas de Producción. Cajamarca, Perú. Rispal. C II, p.15.

<sup>40</sup> Plaza, O. 1989. Ciencias Sociales y Enfoque de Sistemas Agropecuarios; Ciencias Sociales y Sistemas de Producción. Perú. Rispal. p.39.

centra en: 1) la interdependencia entre los componentes de la unidad productiva familiar, bajo control y manejo de los miembros de la familia y 2) la interacción entre estos componentes y los factores biológicos, físicos y socioeconómicos externos al control familiar <sup>41</sup>.

El trabajo en sistemas de producción puede ser definido como un enfoque metodológico que permite ordenar la realidad perceptible, es una herramienta de síntesis y análisis de dicha realidad. Un sistema de producción puede ser definido como un conjunto de componentes, los que interactúan en forma armónica, dentro de límites definidos y generan productos finales, proporcionales a los elementos o insumos exógenos que participan en el proceso. Del mismo modo, la unidad de producción familiar puede definirse como un sistema integrado por la familia y sus recursos productivos cuyo objetivo es el de garantizar la supervivencia y reproducción de sus miembros <sup>42</sup>.

La noción de sistema social, no es la sumatoria de las partes, sino la resultante de la interacción de éstas, se caracteriza por tener una espacialidad definida y una permanencia y temporalidad determinadas <sup>43</sup>.

El objetivo principal del análisis de sistemas es el de definir la relación entre estructura y función del sistema, ya que conociendo la relación entre ellos, se puede diseñar mejores sistemas o más eficientes (Hart 1979).

Los sistemas de producción familiar normalmente se ubican dentro de ámbitos mayores (comunidades campesinas, por ejemplo), los cuales de por sí constituyen sistemas con una jerarquía mayor al de la unidad familiar. Igualmente la comunidad campesina es constituyente de un sistema jerárquico de mayor nivel tal como una micro-región, una cuenca o una zona agroecológica (Hart 1979). La definición de los niveles de jerarquía juegan un papel importante en el estudio de los factores exógenos y endógenos, tanto culturales como sociales, económicos y bio-productivos, que afectan, limitan o estimulan a los sistemas productivos. Se reconoce que el elemento central en el proceso

---

<sup>41</sup> Quijandría, B. Ciencias sociales y ... p. 16

<sup>42</sup> Quijandría, B. Idem pp.17-18

<sup>43</sup> Plaza, O. Ciencia Sociales..... Idem p.41

de toma de decisiones que afectan los procesos productivos agropecuarios lo constituye el productor, su familia y su entorno socioeconómico. Esta área requiere de un estudio mucho más detallado para conocer y comprender la llamada "racionalidad campesina" <sup>44</sup>.

Es necesario por lo tanto, reconocer que existe una determinación social en el uso y asignación de recursos, en el acceso a los medios de producción, en el acceso y uso de tecnología, en la orientación de la producción hacia el mercado o al autoconsumo, de acuerdo a la disponibilidad del capital, ventajas comparativas, tradicionales y costumbres, etc. Para el sector de la pequeña producción o economía familiar, la producción es parte de una estrategia de supervivencia; así como también, es parte del ciclo de reproducción de la familia. Este hecho es fundamental para entender que un productor se orienta hacia la producción de bovinos o maíz, en tanto ello le permita asegurar mejor la subsistencia de su familia. Es notable la diferencia radical entre los sistemas de producción familiar y las empresas agropecuarias comerciales, cuyo objetivo es la maximización de la rentabilidad y la ganancia <sup>45</sup>.

---

<sup>44</sup> Quijandría, B. Ciencias Sociales.....Idem p.21

<sup>45</sup> Espinosa, M.1990. Experiencia de Trabajo en la Integración de las Ciencias Sociales en la Investigación de Sistemas Agropecuarios. In Quijandría, B. Y Ruíz, M. Aspectos Metodológicos del Análisis Social en el Enfoque de Sistemas de Producción. Cajamarca-Perú. Rispal. C III. P.31.

### **2.3. CONCEPTUALIZACION SEGÚN TIPO SOCIAL**

En cuanto a los tipos sociales, partimos de la base que los productores, no son homogéneos si se los analiza desde el punto de vista de su lógica en el proceso de producción que realiza en el predio, los objetivos que persiguen, lo que está vinculado a las relaciones sociales que predominan en el.

Los productores de tipo familiar buscan lograr la supervivencia y la reproducción de su familia, los indicadores adecuados a estos objetivos son el Ingreso Neto o en gran medida el Margen Bruto. El Ingreso Neto no siempre es un buen indicador por que el tipo familiar frecuentemente se asocia a superficies más chicas por lo cual la relación Activo Fijo/Superficie es demasiado elevada, aumentando los costos de depreciación, que se incluyen en el Ingreso Neto. El productor no está pendiente de renovar esa maquinaria, que en muchos casos es excesiva para su predio, sino que está pensando en pagar sus costos directos y obtener un excedente para su familia.

Los productores de tipo empresarial, persiguen como objetivo maximizar la tasa de ganancia, siendo el indicador adecuado para este objetivo la Rentabilidad.

A efectos de profundizar en la metodología para analizar el carácter social, puede tomarse como antecedente la metodología desarrollada por la CEPAL (1981) y adoptada por la Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias del MGAP (1990). Esta hace una primera distinción, separando al sector campesino del empresarial, identificando al conjunto de explotaciones no empresariales como aquellas que presentan menos de 25 jornadas anuales de trabajo asalariado. Dicha metodología, asume en una segunda etapa, que entre los dos sectores (empresarial y campesino) existe un tramo de explotaciones que tienen características mezcladas, con una compleja combinación de componentes de ambas y por lo tanto con comportamientos productivos no tan nítidos, definiéndolos como "agricultores transicionales" y propone clasificar como explotaciones transicionales a aquellas que presentan un máximo de 500 jornadas anuales de trabajo asalariado permanente. Por último debido a la diversidad encontrada en la dimensión de los modelos empresariales,

aconsejó una apertura en dos subuniversos, modelos de empresas medianas y modelos de empresas grandes.

En definitiva, los tipos de productores que resultan de esta metodología pueden sintetizarse en:

- Producción familiar: menos de 25 jornadas anuales de trabajo asalariado.
- Producción empresarial mediana: más de 500 jornadas anuales de trabajo asalariado y menos de 2500 (entre 2 y 10 asalariados).
- Producción empresarial grande: más de 2500 jornadas anuales (más de 10 asalariados).
- Producción transicional: entre 25 y 500 jornadas de trabajo asalariado.

La definición de tipos sociales, debe ser adaptada a la realidad del país, para lo cual se toma como fuente la información censal, relacionada con el número de personas que trabajan en forma permanente en la explotación, por remuneradas o no, según el tamaño de la explotación.

#### **2.4. CONCEPTUALIZACION SEGÚN SISTEMAS Y TIPOS SOCIALES**

Desde 1993 un equipo de investigación del Area de Ciencias Sociales de la Facultad de Agronomía realiza investigaciones sobre aspectos productivos de la cebada cervecera en el Uruguay, incluyendo aspectos técnicos y económicos, identificando los sistemas de producción en los cuales está inserto el rubro, así como los principales tipos sociales en donde dicha producción se realiza <sup>46</sup>.

Los objetivos generales que guían la investigación son identificar las características técnico-económica de la cebada cervecera y evaluar su rentabilidad actual y potencial, considerando las innovaciones técnicas ofertadas por los centros de investigación nacionales, así como

---

<sup>46</sup> Vasallo, M., Laffitte, V., Rodríguez, N., Pirán, H. 1995. La Producción de Cebada Cervecera en el Uruguay. Tecnología y Sistemas de Producción. Mesa Nacional de Cebada Cervecera, INIA, Fac. de Agronomía, Latu, Salus, Cypay, Maltería Oriental. Uruguay, Montevideo.



las potencialmente adaptables provenientes de otros espacios socioeconómicos.

La investigación se basa en estudios de campo que toman como base la información del Censo General Agropecuario de 1990, última información censal disponible. Tomando como universo la totalidad de los productores de cebada registrados en dicho censo (2014) se realiza una muestra aleatoria irrestricta que resultó ser de 134 productores.

En dicho estudio se definieron los sistemas de producción existentes en los predios con cultivo de cebada, se adoptó determinado criterio para la definición de tipos sociales y se identificaron los sistemas de producción por tipo social.

Los resultados de esta primera etapa de la investigación permiten definir algunos aspectos del perfil del productor de cebada cervecera.

A los efectos de cumplir con las siguientes etapas de la investigación, se realizaron avances metodológicos que permitirán redefinir los sistemas de producción, los tipos sociales e identificar los sistemas de producción por tipo social, a efectos de :

- \* caracterizar y comprender la racionalidad técnico-económica de los sistemas de producción en los cuales la cebada cervecera participa como rubro principal o secundario.
- \* identificar y formalizar los modelos productivos del cultivo de la cebada cervecera en el país y estimar la rentabilidad del cultivo según las variables de análisis.
- \* analizar el impacto de las potenciales innovaciones tecnológicas en la rentabilidad del cultivo según las variables de análisis.
- \* analizar el impacto de las potenciales innovaciones tecnológicas en la rentabilidad del cultivo y en general en el sistema productivo, así como discutir su efecto sobre la competitividad general del complejo agroindustrial.

A partir de la información recibida de la encuesta realizada a los 134 productores, se redefinieron los sistemas de producción.

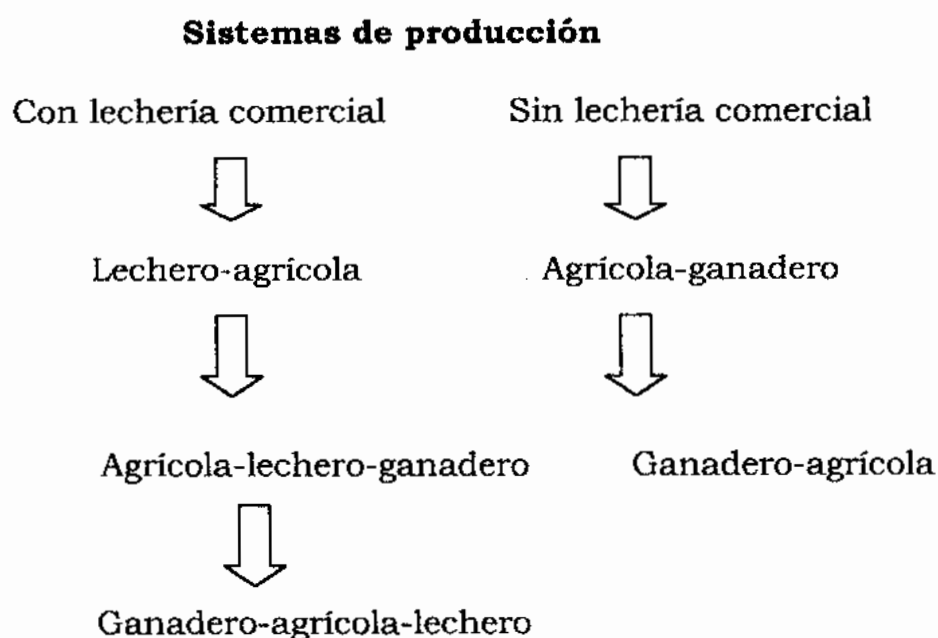
Se trabajó con la hipótesis inicial de que los sistemas de producción se definían en términos económicos y que esto estaba fuertemente correlacionado con la importancia física de los rubros que lo componían.

Fueron creadas las siguientes variables: porcentaje de superficie de agricultura (en relación a la superficie total del predio), porcentaje de superficie de ganadería (en relación a la superficie total del predio), dotación de bovinos (UG), dotación de ganadería de carne y lana (UG totales por hectárea de ganadería), dotación lechera (EVL/há ganadera).

Se diseñó una metodología para delimitar los sistemas, considerando las características generales del país y las particulares de los encuestados, que tienen como base el ser muestra de una población de productores de cebada.

El siguiente esquema sintetiza el resultado del trabajo metodológico.

**Cuadro N° 2:**  
**Definición de sistemas de producción para productores de cebada cervecera**



Fuente: Departamento CCSS de Economía Agrícola

En etapas anteriores de la investigación se tomó en cuenta como tipología social de los productores la estratificación según relación entre mano de obra asalariada y mano de obra familiar que consta en los antecedentes.

Redefinidos los sistemas de producción y los tipos sociales, fueron identificados los productores de la muestra que correspondían a cada cruzamiento.

**Cuadro N°3: Cruzamiento Sistemas de Producción por Tipos Sociales**

AS/FAM	LA	GAL	ALG	GA	AG	Total	%
0,009	11	2	2	6	8	29	24,2
0,1-0,49	6	1	3	1	4	15	12,5
0,5-0,99	7	4	1	2	4	18	15
1-1,99	9	1	-	5	3	18	15
2-4,99	5	6	1	12	4	28	23,3
5 y más	3	2	-	4	3	12	10
Total	41	16	7	30	26	120	100

Fuente: Departamento CCSS de Economía Agrícola  
 LA: Lechero-Agrícola, GAL: Ganadero-Agrícola-Lechero, ALG: Agrícola -Lechero-Ganadero, GA: Ganadero-Agrícola, AG: Agrícola-Ganadero

Se procedió a continuación a identificar los productores dentro de cada cruzamiento, o sea, aquellos que corresponderán a cada sistema y tipo social.

Como se observa en el cuadro N°3, fueron excluidos catorce productores por información inconsistente, o por ser poco representativos los sistemas de producción (la muestra inicialmente era de ciento treinta y cuatro productores, quedando finalmente una muestra de ciento veinte).

### **3. METODOLOGIA**

La obtención y posterior discusión de la información presentada en esta investigación, se compone de los siguientes pasos:

#### **3.1. TRABAJO DE CAMPO**

Dado que la cebada cervecera (CC) está generalmente inserta en sistemas de producción que abarcan otros rubros, y que existen diferencias en los tipos de empresas que la producen (tipos sociales), esta investigación pretende realizar un análisis técnico-económico por sistema de producción y tipo social. Para ello se definieron variables que identificaran sistemas de producción y tipos sociales de productores con cebada cervecera.

Los datos que se analizarán, provienen de la información recabada a 45 productores, cuya característica común es incluir la cebada cervecera (CC) dentro de su sistema productivo. Estos productores, fueron seleccionados de una muestra representativa de productores de CC, que sirvieron como marco para una investigación realizada en el período 1992-1993. Se identificaron en dicha oportunidad, los siguientes sistemas de producción: Lechero-Agrícola, Lechero y Ciclo Completo, Agrícola, Ganadero-Agrícola, Agrícola-Lechero y Ganadero, y otros.

Todas las conclusiones a las que arribamos, están fundamentadas por los datos presentados en los cuadros del apéndice.

Se creó el instrumento de trabajo, apuntando a relevar aquellos datos necesarios para cumplir los objetivos planteados. Luego de un proceso de discusión entre integrantes de la tesis y el cuerpo docente sobre las distintas preguntas, se obtuvo finalmente una sola encuesta que permitiera abarcar los diferentes sistemas en estudio. (Ver Anexo)

### **3.2. DEFINICION DE LOS INDICADORES ECONOMICOS NECESARIOS PARA LA INVESTIGACION. ELABORACION DE GUIA**

Se hicieron algunos supuestos que es necesario señalar en la recopilación y el manejo de la información. A saber:

- El período del ejercicio considerado, abarca desde el 01.07.94 al 30.06.95.
- La moneda de cálculo final es en dólares americanos. Aquella información recabada en pesos, se pasó a dólar al momento en que se imputa la transacción.
- Los desfases de ingresos y egresos de flujos monetarios, no fueron evaluados en este trabajo.

La evolución de los precios, no afectó la relación de compra de la empresa, por lo que la relación de insumos-productos de la empresa y las relaciones de precios en general, no afectaron el patrimonio de la empresa. Tampoco se consideraron las pérdidas financieras por inflación por dinero afectado en caja.

La información de las encuestas permitió construir los siguientes estados contables: Activo Total y el Estado de Resultados.

El **ACTIVO TOTAL** de la empresa: Se considera que todos los bienes y derechos que posee la empresa, son de propiedad total de la misma. La excepción es para la tierra arrendada donde se consideró que la empresa paga una tarifa (renta de la tierra ) por el uso de este factor de producción, ese valor se carga a los costos generales de la producción en el Estado de Resultados. No se recabó información de deudas a terceros, por lo que no se incluye el análisis financiero de la empresa y se asumió la titularidad de todos los activos de la misma. Dentro de los Activos, tenemos los siguientes rubros:

Activo Circulante que comprende el Activo Disponible, el Activo exigible y el Activo realizable.

El Activo Exigible (deudas de terceros hacia la empresa) se asumió como cero por no conocer datos.

Para el cálculo del Activo Circulante se tomó en cuenta el Activo Disponible, considerando un ficto equivalente al 10% de los Costos en Efectivo del establecimiento y el Activo Realizable , incluyendo este último las existencias más líquidas ( solo se utilizaron los datos de animales).

Activo Fijo que comprende Bienes de Uso (Hacienda de Cría, Praderas, Maquinaria, Construcciones) y la Tierra.

- La Hacienda de Cría se valoró al precio de venta de los animales existentes al finalizar el ejercicio.
- Las Praderas, se valuaron por el costo de implantación (que incluía insumos, dato aportado por UEA-MGAP : U\$S 149/ha) menos la cuota de depreciación, asumiendo como regla general que todas las praderas se encontraban en la mitad de su vida útil.
- Las Maquinarias, se valuaron a precios de mercado según los HP, restando al valor a nuevo las cuotas de depreciación, según el siguiente procedimiento: 1) Cálculo de la depreciación  
2) Se multiplicó la depreciación por la mitad de la vida útil y 3) Al valor a nuevo de la maquinaria se le restó la depreciación acumulada (valor hallado en el paso 2 ).
- Las Construcciones, se valuaron a precios de mercado menos las cuotas de depreciación (siendo el valor de mercado U\$S 250 /metro cuadrado, dato proporcionado por la Cámara de Construcción). El cálculo realizado comprende 2 pasos: 1- El producto de los metros cuadrados construidos por el precio del metro cuadrado de construcción.  
2- El resultado del paso 1 se dividió entre 2, por considerar que las construcciones se encontraban en la mitad de su vida útil.
- La Tierra se valuó según precio de mercado, dato proporcionado por UEA-MGAP.

El ESTADO DE RESULTADOS se compone de los Ingresos correspondientes a la producción final valorizada del ejercicio o Producto Bruto (PB) de cada actividad final, (se haya vendido o no) y de todas las salidas o gastos imputables a las producciones del ejercicio: Insumos (I) de cada actividad.

En el Producto Bruto tenemos:

- 1) Producto Bruto Agrícola, aquí entra toda la producción del ejercicio 94-95 con destino comercial (para la venta), se haya vendido o no al momento que se realizó la encuesta. Entrando todos los cultivos de invierno de la campaña 94 y los cultivos de verano de la campaña 94-95, (no entran los cultivos de invierno implantados en el 95). Toda la producción agrícola vendida se asienta discriminada por cultivo como Entradas en Efectivo. Utilizando para ello la siguiente ecuación: Has del cultivo (grano o semilla) por el rendimiento (dato aportado por el productor) y por el precio de mercado (dato obtenido de Boletines de DIEA-MGAP ). Se realizan los cálculos según ecuaciones planteadas, siempre y cuando no existan limitantes tales como: 1) Si hay un cultivo de doble propósito, que aparece en la encuesta como grano o semilla y además es pastoreado, (si las has no están separadas específicamente), se hacen las siguientes salvedades: a) si el productor realiza agricultura y lechería, el cultivo no entra en el PBA, y el costo de realizar dicho cultivo se asigna a lechería, reflejándose los ingresos en los litros de leche totales. b) si el productor realiza agricultura y ganadería, e hizo fardos con el cultivo, se carga el costo de realizar dicho cultivo a la ganadería más el de realizar el fardo, reflejando los ingresos en dicha actividad.
  - 2) Si el cultivo es todo destinado al pastoreo se plantean las siguientes alternativas: a) si el productor es Agrícola-Lechero, el costo de realizar el cultivo se carga solo a la lechería y el ingreso se refleja en los litros de leche totales. b) si el productor realiza los 3 rubros, el costo del cultivo se prorratea entre la ganadería y la lechería, y los ingresos se reflejan en estas actividades.
  - 3) Si algún cultivo se utilizó para realizar silos o ración, el costo se carga a la ganadería y/o a la lechería, y los ingresos se reflejan en la producción de carne o leche.
- 2) Producto Bruto Ganadero se compone de a) las ventas de animales, donde se asientan los precios de venta según época y categoría de

animal vendido, por el número de animales vendidos. Las ventas se asientan como entradas en efectivo del establecimiento. También entran en la ecuación b) las compras (con signo negativo) según categoría y época de compra y c) Más /Menos la Variación del Stock (Animales al final del ejercicio menos Animales al inicio por el precio de cada categoría). En el caso de ovinos se suma el ingreso por venta de lana.

- 3) Producto Bruto Tambo Aquí entran los litros de leche vendidos, la bonificación, las ventas menos las compras más/menos la variación del stock (se calculó de igual forma que para la ganadería).
- 4) Producto Bruto Servicios Aquí entran los ingresos por pastoreo, los ingresos por capitalización y los ingresos extraprediales como servicio de maquinaria .
- 5) Producto Bruto Otros Se refiere a ingresos por producción de quesos (se calcula como el producto entre los kilogramos producidos y el precio por kilogramo, dato proporcionado por UEA-MGAP:U\$S 2,08), producción de cerdos ( se calcula como el producto entre los kilogramos de cada animal por el precio por kilo) . Y el consumo dentro del predio.

Los Insumos, se diferencian en Efectivo y no Efectivo, dentro de este último entra :

- 1- Consumo por parte de los Asalariados.
- 2- Depreciaciones de Maquinaria y Construcciones.
- 3- Diferencia en stock de Insumos.
- 4- Ficto mano de obra familiar y asalariada.

#### Insumos en Actividades Agrícolas

A) Labores con Equipo Propio, se calcula según la siguiente ecuación:  
 Precio por ha de pasada de cada implemento (costo hora tractor por tiempo operativo del implemento) multiplicado por el número de pasadas de dicho implemento (dato que surge de la encuesta) y el resultado se multiplica por las has del cultivo.  
 Para realizar dicho cálculo se tomó el costo de hora tractor en la franja de 40% de aprovechamiento, considerando esta como un promedio de



todas las labores, basándonos en experiencias citadas en el libro de Costos Operativos de Maquinaria GTZ-FUCREA 1991.

**Cuadro N°4: Costos hora/tractor en la franja de 40% aprovechamiento**

Costo	60 HP		80 HP		120 HP	
	a	b	a	b	a	B
U\$S/ha/tr actor	4,46	5,19	5,32	6,79	10,95	13,43

Fuente: Costos operativos de maquinaria agrícola GTZ-FUCREA 1991  
a: tractores posteriores a 1983, b: tractores anteriores a 1983

**Cuadro N°5: Tiempos operativos/ ha de los implementos**

Tiempos operativos / ha/ equipo	60 HP	80 HP	120 HP
Cinzel	1,4	1	0,7
A. Discos	2,3	1,8	
A. Rejas	2,3	1,6	
R. Dientes	0,6	0,4	0,3
Excéntrica	1,2	1	0,7
R. Discos	0,6	0,4	0,4
Vibrocultivador	0,6	0,4	0,3
Sembradora	0,9	0,8	

Fuente: Costos operativos de maquinaria agrícola GTZ-FUCREA 1991

Como la mayoría de los productores posee más de un tractor, para simplificar los cálculos de las labores con equipo propio, se seleccionaron en cada caso particular un tractor, o a lo sumo dos, en base a los requerimientos de HP de cada labor. El resto de la maquinaria se incluye dentro del Activo Fijo.

Los tractores utilizados se especifican en cada caso particular.

- B) Labores con Maquinaria Contratada, dato que surge de la encuesta, especificando la labor y el cultivo, se multiplica la tarifa/ha por el número de has.
- C) Semilla, este dato se obtiene de multiplicar el precio de semilla de cada cultivo en kilogramos /ha por las has plantadas de dicho cultivo.

## D) Herbicidas, Fertilizantes e Insecticidas

En los tres casos surge de: cantidad de producto especificado en la encuesta/cultivo por el precio en el mercado y la dosis utilizada.

E) Cosecha maquinaria propia, se tomó como precio común para todos los cultivos U\$S 20,87/ha multiplicado por las has de cada cultivo (dato proporcionado por UEA-MGAP).

F) Costos de Flete, dato que surge de la encuesta.

G) Depreciación correspondiente a la maquinaria utilizada. Se utilizó la fórmula planteada en el libro Costos Operativos de Maquinaria Agrícola<sup>47</sup>. Para ello se dividieron los tractores y los implementos, conociendo modelo y año (dato que surge de la encuesta) fijándose 2 franjas: a) tractores posteriores a 1983 y b) tractores anteriores a 1983, en cuyo caso por superar la vida útil se calculó el costo de reparación y no la depreciación. Para los implementos como se desconoce fecha de compra, se asume que productores con antigüedad agrícola tienen dichos implementos contemplados en las mismas franjas que las utilizadas en los tractores.

Depreciación se calcula como el Valor a Nuevo menos el Valor Residual y el resultado se divide por la vida útil.

Costos de Reparación, se calcula como el producto entre el Valor a Nuevo y el Coeficiente de Reparaciones, y el resultado se divide por el producto entre la vida útil por 100.

Como ya se citó en labores con maquinaria propia, se seleccionaron 1 o 2 tractores para las labores realizadas, que son los siguientes.

**Cuadro N°6: Selección de tractores para las labores realizadas**

Formularios	Requerimientos	
	HP para todos los implementos	HP solo siembra
10	80 b)	
15	120 a)	80 b)
17	80 b)	
101	120 a)	80 b)
206	80 a)	

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

<sup>47</sup> Costos Operativos de Maquinaria Agrícola. GTZ-FUCREA. 1991

**Cuadro N°7: Coeficientes utilizados para el cálculo de la depreciación**

<b>Maquinaria</b>	<b>V U (Vida Útil)</b>	<b>Valor residual(VR) como % de valor a nuevo(VN)</b>	<b>Coefficiente de reparación % VN</b>
Tractor	12	25	120
A. Rejas	15	10	120
A. Discos	15	10	120
Cinzel	15	10	120
Excéntrica	15	10	120
Disquera	15	10	120
Sembradora	10	20	100
Cosechadora	12	20	80

Fuente: Costos operativos de maquinaria agrícola GTZ-FUCREA 1991

Se calcula el costo de la depreciación/ha como el cociente entre la depreciación total del equipo y la superficie total. Y dicho resultado se multiplica por las has destinadas a la agricultura, obteniendo el costo correspondiente a la agricultura.

### Insumos en Actividades Ganaderas

- A) Contrata servicios para realizar fardos, dato que surge de la encuesta.
- B) Sanidad Animal, surge de multiplicar el precio del producto/dosis/animal por la cantidad de animales a los que se les aplicó.
- C) Verdeos (igual cálculo para lechería)  
 Previa bibliografía consultada y consultas realizadas en UEA-MGAP (Ing. Alfredo Hernandez), se formularon los siguientes criterios, para el cálculo de los costos de los verdeos:  
 1º) Se calcula la Superficie de Pastoreo total como la suma de las hectáreas de Campo Natural, Praderas Permanentes, Verdeos y Cultivos Cerealeros Industriales multiplicados por 0,3% (significa que un 30% del área destinada a cultivos cerealeros industriales, puede ser pastoreada durante el tiempo libre de cultivos, o bien pastoreando el rastrojo de los mismos). Todos datos que surgen de la encuesta.

2º) Se calcula la Superficie de Pastoreo Lechero (en el caso que el rubro lechería integre el sistema, sino se adjudica el costo total del verdeo a la actividad ganadera), en base al total del ganado existente en el establecimiento, realizando un promedio entre animales al principio y al final del ejercicio para todas las categorías existentes.

Promedio rodeo tambo =  $(\text{Vacas ordeñe } 95 + \text{Vacas ordeñe } 94)/2 + (\text{Vacas secas } 95 + \text{Vacas secas } 94)/2 + (\text{Terneras } 95 + \text{Terneras } 94)/2 + (\text{Vaquillonas entoradas } 95 + \text{Vaquillonas entoradas } 94)/2 + (\text{Vaquillonas s/entorar } 95 + \text{Vaquillonas s/entorar } 94)/2 + (\text{Toros } 95 + \text{Toros } 94)/2$

Promedio rodeo ganadero se hace igual.

Total de cabezas = Promedio rodeo tambo + Promedio rodeo ganadero + (Rodeo lanar X 0,2)

La Superficie de Pastoreo Lechero (SPL) se calcula como el producto entre el Promedio del rodeo lechero y la superficie total de pastoreo, dividido por el total de cabezas. Para corroborar este resultado (SPL) se realiza el cociente entre: Producción total de litros de leche y la Superficie de Pastoreo Lechero. Si el valor es mayor a 500 litros y menor o igual a 2500 litros, se toma la superficie calculada como válida. En el caso que no entrara en este rango, se realiza el cálculo en base a los requerimientos de forraje de cada categoría.

Una vez que se tiene el dato de los requerimientos se realiza un prorrateo entre la lechería y la ganadería, manejando siempre el criterio de cubrir los requisitos de las vacas en ordeño.

Y para asignar los costos se parte de los siguientes datos:

Avena pastoreo costo/ha: U\$S 72

Sorgo pastoreo costo/ha: U\$S 48

D) Pradera, si el productor es solo ganadero, se asigna el costo a dicha actividad, sino se sigue el mismo criterio que para los verdeos (partiendo de la SPL). Para el cálculo se fijó el siguiente criterio (UEA-MGAP): suponemos un sistema estabilizado en praderas permanentes y por lo tanto anualmente se repone la cuota parte del área que permite mantener la superficie total. El costo surge de multiplicar las hectáreas totales de pradera permanente por el costo/ha de pradera y el resultado de dicho producto se divide por la vida útil.

- E) Suplementación, si se especifica a que categoría se da, se suma cada parte a cada rubro, sino se hace un prorrateo. En el caso de ración propia que se obtuvo de un cultivo realizado en el ejercicio 94/95 se asigna el costo del cultivo a la ganadería y/o a la lechería dependiendo del prorrateo y en este caso no forma parte de la suplementación. Lo mismo para fardo propio o silo.
- F) Inseminación Artificial y Esquila, dato que surge de la encuesta.
- G) Consumo en el establecimiento.

#### Insumos en Actividades del Tambo

- A) Sanidad, se procedió igual que para la Ganadería.
- B) Verdeos, metodología ya explicada en el cálculo de verdeos para ganadería.
- C) Pradera, igual metodología que para ganadería. Suponemos un sistema estabilizado en praderas permanentes y por lo tanto anualmente se repone la cuota parte del área que permite mantener la superficie total. Si el productor es solo lechero, se asigna el costo a dicha actividad, si no se realiza un prorrateo entre la ganadería y la lechería, poniendo énfasis en esta última.
- D) Suplementación, igual metodología que para ganadería.

#### Insumos en Administración

- A) Asesoramiento, se contabiliza si el productor contrata algún servicio de Agrónomo o Veterinario, dicho dato surge de multiplicar el costo/jornada por las jornadas de Asesoramiento.
- B) Administrador, dato que surge de la encuesta, en el caso que el productor contrate, se cuantifica el costo anual.
- C) Consumo del establecimiento en el ejercicio surge de multiplicar los kilogramos carneados por el precio /kilogramo de la categoría de animal consumido.

- D) Arrendamiento: de la encuesta surge el número de hectáreas arrendadas, el cual se multiplica por el precio/ de tierra arrendada (dato proporcionado por UEA-MGAP, fijándose para todos los casos U\$S 30/ha).
- E) Mano de Obra, este dato no se pudo asignar a cada rubro específico por falta de datos recabados en la encuesta, por lo que se tomo como un costo general del establecimiento, fijando un salario de capataz para uno de los trabajadores multiplicado por 14 salarios (U\$S 177, dato de Boletín UEA-MGAP) y el resto multiplicados por el sueldo de un peón (U\$S 155, igual fuente que el anterior).
- F) Depreciación de Mejoras y Construcciones, se obtiene del producto de los metros construidos por el precio del metro cuadrado de construcción (U\$S 250) y el resultado se divide por 30.
- G) Costos de Reparación y Mantenimiento de Mejoras y Construcciones. Se toma como el 2% del valor a nuevo (dato obtenido de "Guía de Costos de la Cátedra de Administración). Y se realiza el siguiente cálculo: metros construidos por precio del metro de construcción y al resultado se le calcula el 2%.

### INDICADORES ECONOMICOS A CONSTRUIR

Rentabilidad sobre Activos =  $\text{Ingreso Neto} / \text{Activo Total}$

Margen Bruto =  $\text{ID} - \text{CD}$  (Ingresos Directos de la Actividad - Costos Directos)

Ingreso Neto Total =  $\text{MB} - \text{Costos de Depreciación}$

Por ser un relevamiento puntual, que pretendió reconstruir los principales hechos económicos y productivos en los modelos durante un ejercicio económico, presenta limitaciones. No se pudo evaluar la evolución patrimonial al tomar un solo ejercicio económico, por lo que se pierde en el análisis el peso de los factores de producción en la evolución patrimonial. Tampoco se pudo relevar la ganancia o la pérdida que se deriva de la comercialización de productos almacenados en el ejercicio con respecto a su valor de inventario.

#### **4. ANALISIS DE LA INFORMACION**

##### **4.1. CARACTERIZACION GENERAL DE LOS PRODUCTORES DE CEBADA CERVECERA**

En este ítem, se tratarán algunas consideraciones generales de los productores encuestados, así como variables estructurales (tenencia y tamaño) y sistemas de producción dentro de los cuales se inscriben los productores.

En función de lo expuesto, al observar la edad de los productores de CC, podemos ver que hay un predominio importante de productores que tiene una edad comprendida entre los 40 y 50 años. **(C.I anexo)**

Con respecto a los estudios realizados, creemos importante remarcar que el 97% de los productores, tuvo acceso a un nivel mínimo de educación (primaria completa), observando que el 50% de ellos accedió a otros niveles **(C.II anexo)**. A los efectos de comprobar si el tipo social al que pertenecían los productores, estaba relacionado directamente con el nivel de instrucción al que habían accedido, realizamos el cruzamiento: nivel de instrucción según tipo social **(C.III anexo)**, surgiendo de los datos, que uno no determina necesariamente al otro, como permite inferir la observación del estrato social superior (empresarial grande) donde el nivel de instrucción está muy diversificado, encontrando un productor con primaria incompleta y otro con estudios universitarios.

El 69% de los productores, vive en el predio mientras que el 20% (9 productores) viven en la ciudad cercana al predio **(C.IV anexo)**. Esta situación, nos llevó a investigar el tipo social al que pertenecían esos 9 productores, para lo cual realizamos el cruzamiento: residencia según tipo social **(C.V anexo)**, observando que los productores que residían en la ciudad cercana al predio, se agrupaban de la siguiente forma: 2 transicionales, 4 eran empresarios medios y 2 empresarios grandes, siendo el productor restante de tipo familiar.

Como muestran los datos (Cuadros 8,9,10), dentro del carácter del productor de cebada, podemos señalar una forma de tenencia que es

predominante, la de propietario, abarcando el 87% de los productores, pudiendo observarse además que estos productores, no solo son propietarios, sino que comparten otras formas de tenencia como arrendatario y/o medianero.

**Cuadro N°8 : Superficie en Propiedad**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
0	6	13
39-99	13	30
100-199	5	11
200-499	10	22
500-999	5	11
Más de 1000	6	13
Total	45	100

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

**Cuadro N°9: Superficie en Arrendamiento**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
0	17	38
34-130	7	16
131-199	4	9
200-499	7	16
500-999	6	13
Más de 1000	4	9
Total	45	100

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

**Cuadro N°10: Superficie en Medianería**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
0	31	69
20-89	4	9
90-299	3	7
300-499	5	11
Más de 500	2	4
Total	45	100

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo



Con los datos obtenidos en las encuestas, se obtuvo el siguiente cuadro respecto al tamaño de predios:

**Cuadro N°11: Tamaño de Predios**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
50-99	3	7
100-199	5	11
200-499	16	36
500-999	10	22
1000-2499	8	18
2500-4999	3	7
Total	45	100

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

Como surge del cuadro la mayoría de los productores de esta investigación, vive en predios de 200-499 hás. Al realizar los cruzamientos entre Sistemas de Producción y Tipos Sociales según Estrato de Superficie (**C.VI y VII anexo**), observamos que la mayor diversidad de sistemas y tipos sociales, se dan en los estratos de superficie comprendidos entre las 200 y las 999 hás, con un total de 26 productores.

Durante la encuesta, los productores manifestaron practicar en sus establecimientos, los siguientes sistemas de producción:

**Cuadro N°12: Sistemas de Producción por Auto Definición**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
S/dato	1	2
L-A	3	7
G-A-L	4	9
A-L-G	2	4
G-A	21	47
A-G	4	9
A	2	4
L-G-A	3	7
L-A-G	4	9
A-L	1	2
Total	45	100

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

De acuerdo a la autodefinition,(Cuadro N°12) vemos que 3 productores, afirman ser LGA y 4 productores LAG. Al procesar los datos de las encuestas y de acuerdo a los parámetros fijados para identificar los sistemas de producción, estos modelos quedarían incluidos dentro de alguno de los 7 modelos propuestos.

#### **4.2. CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTORES DE CEBADA CEVECERA POR SISTEMAS DE PRODUCCION**

Debido a la heterogeneidad que encontramos en las empresas, realizamos una clasificación con el objetivo de agruparlas en sectores homogéneos en su conjunto de características que nos permitiera identificarlos como diferentes sistemas de producción. Las variables empleadas, fueron: 1) Porcentaje de Cultivos Cerealeros industriales, es la sumatoria de los distintos cultivos con destino comercial al 30/06/95 (como granos, cereales u oleaginosos en un determinado momento del año, incluyendo tierra arada con este destino o rastrojos que hayan tenido este uso), en función de la superficie total bajo las distintas formas de tenencia de la tierra al 30/6/95.

2) Unidades ganaderas (UG): presencia de animales bovinos y ovinos en las hás. totales, al momento de hacer el uso del suelo (30/6/95)

3) Cantidad de Vaca Masa, obteniendo 2 grupos de productores: los que tenían más de 10 vaca masa realizan lechería comercial y los que tenían menos de 10 vaca masa, no realizan lechería comercial.

Se obtuvieron finalmente grupos que responden a 7 sistemas de producción:

**LECHERO-AGRICOLA:** Dentro de este modelo, incluimos aquellos predios en que el rubro lechero sería la fuente principal de ingresos frente a la agricultura, con una superficie destinada a cultivos cerealeros menor al 25% del total de la superficie del predio y tienen menos de 0.2 UG.

**AGRICOLA-LECHERO:** En este modelo el peso de la agricultura a diferencia del anterior, sería mayor que la lechería, con una superficie destinada a cultivos cerealeros mayor o igual al 25% y con la misma cantidad de UG.

**AGRICOLA-LECHERO-GANADERO:** Dentro de este modelo, incluimos aquellos predios en los cuales se practican los tres rubros, en este caso la agricultura ocuparía un lugar preponderante, determinado por un porcentaje de CCI mayor o igual al 25% de la superficie total del predio, seguida por la lechería determinada por la cantidad de vaca masa y una dotación ganadera (bovinos más ovinos ubicada entre 0.2 y 0.6 UG).

**GANADERO-AGRICOLA-LECHERO:** Al igual que en el modelo anterior, incluimos los predios en los cuales se practican los 3 rubros, con mayor preponderancia de la ganadería, dada por la presencia de las UG, seguida en importancia por la agricultura determinada por un porcentaje de CCI menor al 25%.

Los tres sistemas que se describen a continuación no tenían lechería comercial.

**AGRICOLA:** En este modelo incluimos aquellos predios que no tenían lechería comercial y la agricultura sería el único rubro, pudiendo tener animales para consumo no pasando el límite de 02. UG.

**AGRICOLA-GANADERO:** En este modelo, se comparten 2 rubros, agricultura y ganadería, con una mayor importancia del primero, dada por un porcentaje de CCI mayor o igual al 33% de la superficie total del predio y una dotación de animales mayor a 0.2 UG.

**GANADERO-AGRICOLA:** Modelo similar al anterior, priorizando en este caso la ganadería frente a la agricultura, con un porcentaje de CCI menor al 33%.

A partir de los datos obtenidos en las encuestas y mediante la definición de sistemas de producción ya citadas, identificamos los siguientes sistemas, como se observa en el cuadro 13.

**Cuadro N°13: Sistemas de producción identificados**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
LA	2	4
AL	6	13
GA	15	33
AG	7	16
A	4	9
GAL	6	13
ALG	5	11
Total	45	100

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

Dentro de la diversidad de sistemas utilizados, observamos que hay un predominio de los sistemas Ganadero-Agrícola (G-A), con una representatividad de 15 productores respecto al total de 45.

Como surge del cuadro N°13, el sistema Lechero-Agrícola, sería el que menor representatividad tendría dentro del grupo de productores que integran esta investigación.

Para ver en que medida las hás condicionaban el sistema de producción empleado, realizamos el cruzamiento: Sistemas de Producción según estratos de superficie (**C.VI anexo**). Observando que para predios menores a 200 hás., los sistemas identificados se integran por la combinación de 2 rubros, lechería con agricultura y ganadería con agricultura.

Es importante señalar que al momento de realizar la encuesta, se observa que 20 de los 45 productores encuestados, correspondientes al 45.7% de los mismos, manifestaron estar cambiando su orientación productiva. (**C.VIII anexo**).

#### **4.3. CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTORES DE CEBADA CERVECERA POR TIPOS SOCIALES**

Para analizar el carácter social de las explotaciones, tomamos como base la metodología planteada por la CEPAL (1981), (citada en Cap. 2.3.3) y adaptada a la realidad del país, para lo cual se toma como fuente la información censal, relacionada con el número de personas

que trabajan en forma permanente en la explotación, por remuneradas o no, según tamaño de la explotación.

En función de lo expuesto, tomando en cuenta la relación mano de obra asalariada y mano de obra familiar, ajustada por las características del país, quedan definidos los siguientes estratos de tipos social: 0-0.09 Familiar (Fo), 0.1-0.49 Familiar (F1), 0.05-0.99 Familiar (F2), 1-1.99 Transicional (T), 2-4.99 Empresarial medio (Em), 5 y + Empresarial grande (Eg).

**Cuadro N°14: Tipos Sociales Identificados en los Predios**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
0-0,09	8	18
0,1-0,49	7	16
0,5-0,99	3	7
1-1,99	10	22
2-4,99	10	22
5 y más	7	16
Total	45	100

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

De los 45 productores encuestados, vemos que 18 productores serían de tipo familiar, 10 transicionales, 10 empresarios medios y 7 empresarios grandes. (Ver cuadro 14 )

Al realizar el cruzamiento Tipo Social según Estrado de Superficie (Cuadro del apéndice), observamos que a partir de las 499 hás no hay productores de tipo Fo y a partir de las 1000 hás solo hay productores transicionales, empresarios medios y empresarios grandes.

Al realizar el cruzamiento Sistemas de Producción según Tipo Social (Cuadro del apéndice), observamos que los productores pertenecientes a las franjas Fo, F1 y Empresarios medios por otro, son los que presentan mayor diversidad de sistemas.

#### 4.4. CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTORES DE CEBADA CERVECERA POR SISTEMAS DE PRODUCCION Y TIPOS SOCIALES

##### 4.4.1. Sistemas de Producción por Tipo Social que surgen de la muestra encuestada

Del total de la muestra encuestada, surgen los cruzamientos que se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N°15: Sistemas de Producción según Tipo Social**

	LA	GAL	ALG	AL	GA	AG	A	Total
0 - 0.99	1	1	1	1	2	2		8
0.1 - 0.49		2	2	1	1	1		7
0.5 - 0.99		2			1			3
1 - 1.99				2	4	2	2	10
2 - 4.99		1	1	1	4	1	2	10
5 y mas	1		1	1	3	1		7
Total	2	6	5	6	15	7	4	45

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

##### 4.4.2. Sistemas de Producción y Tipos Sociales seleccionados de la muestra encuestada

En función del trabajo de campo y la revisión bibliográfica hecha, se optó por seleccionar, sistemas por tipos sociales que fueran representativos de los casos a estudio.

Observando el cuadro N°15 de sistemas según tipos sociales, poniendo énfasis en la importancia relativa de los diferentes rubros dentro del sistema y que a su vez fueran representativos de los tipos sociales, se seleccionaron los siguientes cruzamientos:

**Cuadro N°16: Selección de Cruzamientos**

	GAL	AG	Total
0.1 - 0.49	2	1	3
2 - 4.99	1	1	2
Total	3	2	5

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

Dentro de los tipos sociales, los más representativos de la muestra serían los familiares tipo Fo y F1 por un lado y los transicionales y empresarios medios por otro. Seleccionando para estudio, los productores tipo F1 y Em.

De los sistemas que tienen lechería, el más representativo es el Ganadero-Agrícola-Lechero respecto a los sistemas Lechero-Agrícola, Agrícola-Lechero-Ganadero y Agrícola-Lechero. Por otro lado el sistema Ganadero-Agrícola sería el más representativo como sistema pero con un mayor énfasis empresarial, y para visualizar un espectro más grande de la distribución de sistemas por tipos sociales, se tomó el sistema Agrícola-Ganadero que le sigue en importancia cuando no hay lechería.

Los formularios correspondientes a los sistemas de producción por tipos sociales seleccionados, son los siguientes:

**Cuadro N°17: Formularios seleccionados**

Formulario	Lech. Comercial	CCI %	UG	Sistema	Tipo social
10	si	28	0.93	GAL	F1
15	no	39	0.18	AG	Em
17	si	24	0.47	GAL	F1
101	si	23	0.57	GAL	Em
206	no	56	0.29	AG	F1

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

Los resultados del análisis se mostrarán en el punto siguiente. Los casos seleccionados, fueron analizados económicamente según la metodología planteada en el capítulo 3.

#### **4.4.3. Análisis Económico de los Sistemas de Producción por Tipos Sociales Seleccionados**

De los criterios analizados, surgen las situaciones económicas que se plantean en el anexo II, en el siguiente orden: Formulario 10, Formulario 15, Formulario 17, Formulario 101, y Formulario 206.



## **5. SINTESIS**

### **5.1. ANALISIS INTRA SISTEMAS**

El productor identificado con el formulario 10, es un productor de tipo familiar, con un predio de 634 has, de las cuales 273 has son propias, y 361 has son arrendadas. Destinando al cultivo de cebada cervecera 12 has. Según el análisis técnico realizado, se define como Ganadero-Agrícola-Lechero. De acuerdo al análisis económico los resultados de cada rubro, indican un énfasis mayor en la ganadería, seguido por la agricultura y en tercer lugar la lechería.

De las definiciones técnico-económicas planteadas, surge que ellas coinciden. A su vez no coincide con la definición que el productor dio al momento de ser encuestado, manifestando ser Lechero-Ganadero-Agrícola.

El productor identificado con el formulario 15, es un productor de tipo empresarial, con un predio de 1700 has, de las cuales 1000 has son propias y 700 has son en medianería. Destinando al cultivo de cebada cervecera 400 has. Según el análisis técnico realizado se define como Agrícola-Ganadero. De acuerdo al análisis económico, los resultados de cada rubro, indican un mayor énfasis en la agricultura, seguido por la ganadería.

De las definiciones técnico-económicas planteadas, surge que ellas coinciden. A su vez también coincide con la definición que el productor dio al momento de la encuesta.

El productor identificado con el formulario 17, es un productor de tipo familiar, con un predio de 402 has, de las cuales 77 has son propias y 325 has son arrendadas. Destinando al cultivo de cebada cervecera 70 has. Según el análisis técnico realizado, se define como Ganadero-Agrícola-Lechero. De acuerdo al análisis económico los resultados de cada rubro, indican un mayor énfasis en la agricultura, seguido por la lechería y por último la ganadería.

De los análisis anteriores, surge que no coinciden. Sin embargo existe coincidencia entre la autodefinition que el productor dio en la encuesta y el análisis económico realizado, ya que al momento de realizar la encuesta, el productor manifestó que la agricultura era el

sistema, definiéndose como Agrícola-Lechero-Ganadero. Obtenidos los resultados de algunos indicadores económicos, vemos que la rentabilidad es negativa, situación no contradictoria con la lógica de dicho productor, ya que como se definió en tipos sociales, los productores de tipo familiar persiguen como objetivo la supervivencia de su familia a diferencia de los productores empresariales que buscan aumentar su tasa de ganancia.

Analizando otros indicadores económicos se puede apreciar que el Margen Bruto Agrícola es positivo, el Ingreso Neto del Tambo también y el Ingreso Neto Ganadero es negativo.

Observando la lógica técnica y sus razones, el productor manifestó haber elegido esta combinación de rubros "por tradición". Esto podría explicar porque el productor tiene un ingreso neto ganadero negativo, la ganadería en este ejercicio, al menos, no le dio un ingreso si se analiza sola, pero por la lógica que persigue el productor en el conjunto de los rubros, le permite realizarlo.

Por otro lado se nota un Activo Fijo elevado para el tipo social y la superficie que posee el productor. Como se puede observar por la cantidad de tractores e implementos que posee no se corresponde con el uso de la tierra, ni con el tipo social al que pertenece. El tener mucha maquinaria, hace que tenga mucho capital improductivo.

Activo Maquinaria = U\$S 127.074 4 Tractores para una Superficie de 402 has.

El productor identificado con el formulario 101, Es un productor de tipo empresarial, con un predio de 2300 has, de las cuales 600 has son propias y 1700 son arrendada. Destinando al cultivo de cebada cervecera 60 has. Según el análisis técnico realizado se define como Ganadero-Agrícola-Lechero. De acuerdo al análisis económico los resultados de cada rubro indican un mayor énfasis en la ganadería, seguido por la agricultura y en tercer lugar la lechería.

De las definiciones técnico-económicas planteadas, surge que ellas coinciden. A su vez no coincide con la definición dada por el productor en la encuesta, manifestando ser Agrícola-Lechero.

El productor identificado con el formulario 206, es un productor de tipo familiar, con un predio de 392 has, de las cuales 43 has son propias, 218 has son en medianería y las 131 has restantes son arrendadas. Destinando al cultivo de cebada cervecera 131 has. Según el análisis

Destinando al cultivo de cebada cervecera 131 has. Según el análisis técnico realizado se define como Agrícola-Ganadero. De acuerdo al análisis económico, los resultados de cada rubro indican un mayor énfasis en la agricultura y en segundo lugar en la ganadería.

De las definiciones técnico-económicas planteadas, surge que ellas coinciden. A su vez no coincide con la definición que el productor dio al ser encuestado, manifestando ser Ganadero-Agrícola.

## 5.2. ANALISIS INTER SISTEMAS

**Cuadro N°18: Indicadores Económicos**

Formulario	MBCC	INCC	MBA	INA	ING	INTo	IN Total	R
10	379	199	11.586	9.410	9.897	414	7.729	0,02
15	81.611	79.013	333.114	323.664	66.948	0	370.818	0,44
17	2.673	923	19.3666	16.441	-5.062	4.540	-11.208	-0,03
101	11.517	11.157	76.410	74.760	80.248	14.202	99.602	0,11
206	22.542	19.791	33.814	28.774	3.745	0	25.552	0,06

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

MBCC: Margen Bruto de la Cebada Cervecera

INCC: Ingreso Neto de la Cebada Cervecera

MBA: Margen Bruto Agrícola

INA: Ingreso Neto Agrícola

ING: Ingreso Neto Ganadero(ovinos y bovinos)

INTo: Ingreso Neto Tambo

IN Total: Ingreso Neto Total, calculado como: Producto Bruto Total (PBT) menos Costos Totales (incluyen costos de administración total del predio)

R: Rentabilidad

A partir de los resultados, se visualiza que el sistema de producción de mayor rentabilidad es el que tiene mayor énfasis en la agricultura y pertenece al tipo social empresarial.

Comparando los sistemas de producción por tipos sociales, vemos que dentro de los empresariales el de mayor rentabilidad es el que tiene mayor énfasis en la agricultura. Y al comparar los sistemas de tipo familiar el de mayor ingreso neto total es el que tiene mayor énfasis en la agricultura. Esto nos indica que los sistemas con agricultura como

rubro principal, presentan un mejor resultado económico respecto a los otros.

Análisis del Ingreso Neto Total (INT): observamos que el productor familiar del formulario 17, tiene un ingreso neto total negativo.

**Cuadro N°19: Tractores según superficie predial**

Formulario	Activo Maquinaria	Tractores	HP	Superficie Total (ha)
10	U\$S 118.752	2	88-100	634
15	U\$S 364.019	6	170-150-110-110-90-70	1700
17	U\$S 127.074	4	35-65-80-105	402
101	U\$S 144.118	4	60-76-106-110	2300
206	U\$S 87.726	2	55-90	392

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

Como surge del cuadro 19, el productor del formulario 17, tiene la misma cantidad de tractores que el productor empresarial del formulario 101, pero con una superficie cinco veces menor.

Comparado a su vez el productor del formulario 17 con un productor también familiar como el del formulario 206, vemos que este último para una superficie similar tiene 2 tractores, lo que confirma que el productor F.17 hace un uso ineficiente de la maquinaria.

El productor empresarial del F.15, obtuvo una mayor rentabilidad, a pesar de tener un activo elevado, que se justifica por el mayor protagonismo de la agricultura dentro de su sistema respecto a los otros productores, obteniendo de ella un ingreso neto elevado.

**Cuadro N°20: Superficie destinada a Cebada Cervecera**

Formulario	Sup. Total (has)	Sup. CC (has)	MBCC/MBA	INCC/INA
10	634	12	0,03	0,02
15	1,700	400	0,24	0,24
17	402	70	0,13	0,05
101	2,300	60	0,15	0,14
206	392	131	1,5	0,68

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

Sup: Superficie

CC: Cebada Cervecera

MBCC: Margen Bruto de la Cebada Cervecera

MBA: Margen Bruto Agrícola

INCC: Ingreso neto de la Cebada Cervecera

INA: Ingreso Neto Agrícola

Como surge del cuadro N°20, los productores Agrícola -Ganadero (F. 15 y F.206), son los que mayor superficie destinan al cultivo de Cebada Cervecera (CC). El productor del F.10 solo destina 12 has al cultivo, lo que podría llevar a suponer que en su lógica, la CC no sería un cultivo que le permita sustentar el resto del sistema (empresa provee de insumos y asegura la compra del producto).

Los productores de los formularios F 17 y F 101, destinan superficies similares al cultivo, (los 2 son Ganadero-Agrícola-Lecheros, uno es familiar y el otro es empresarial), en el caso del productor empresarial, seguramente planta CC porque le permite aumentar sus ingresos por un lado, y porque realiza rotaciones donde la CC forma parte. El productor del F 17 quien como ya vimos afirmó que la agricultura era el rubro más importante dentro de su sistema, seguramente planta CC por ser un cultivo de venta segura, que le permite hacer praderas (a pesar de no ser su lógica técnica) y como resultado final, y creemos es lo más importante, le permite contar con un ingreso seguro para solventar a su familia.

Al comparar los resultados de los MBA (Márgenes Brutos Agrícolas), vemos que los productores empresariales superan a los productores familiares. Lo mismo sucede con respecto al INT (Ingreso Neto Total). Sin embargo cuando comparamos los MBCC (Margen Bruto de la Cebada Cervecera) y los INCC (Ingresos Netos de Cebada Cervecera), los resultados cambian, siendo los de mayor MBCC e INCC,

los productores de los formularios F 15 en primer lugar (empresarial) y F 206 (familiar) en segundo lugar, ambos Agrícola-Ganaderos.

Al observar las relaciones MBCC con MBA por un lado e INCC con INA por otro, vemos en ambos casos que el productor del F 206 es el de mayores resultados seguido por el productor del F 15.

**Cuadro N°21: Indicadores económicos por hectárea**

F	MBA/ha	ING/ha	INTo/ha	MBCC/ha	INCC/ha	INT/ha	A.M./ha
10	18,2	15,6	0,65	31,58	16,58	12,19	187,3
15	195,94	39,38	0	204,02	197,53	218,12	214,12
17	48,17	-12,59	11,29	38,18	13,18	-27,88	316,07
101	33,22	34,89	6,17	191,95	185,95	43,3	62,66
206	86,26	9,55	0	172,07	151,07	65,18	223,79

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo

F: Número de formulario correspondiente a los productores seleccionados

MBA/ha: Margen Bruto Agrícola, en función de las hectáreas totales del predio

ING/ha: Ingreso Neto Ganadero, en función de las hectáreas totales del predio

INTo/ha: Ingreso Neto Tambo, en función de las hectáreas totales del predio

MBCC/ha: Margen Bruto de Cebada Cervecera, en función de las hectáreas de cebada cervecera

INCC/ha: Ingreso Neto de Cebada Cervecera, en función de las hectáreas de cebada cervecera

INT/ha: Ingreso Neto Total, en función de las hectáreas totales del predio

AM/ha: Activo Maquinarias, en función de las hectáreas del predio

Como surge del cuadro N°21, los productores Agrícolas-Ganaderos (F.15 y F.206), son los que tienen mayor MBA/ha, a su vez el productor de tipo empresarial (F.15) tiene mayor MBA/ha que el productor de tipo familiar (F.206). Lo que confirma para este estudio de casos analizados, que los sistemas con agricultura como rubro principal, presentan un mejor resultado económico respecto a los otros.

Comparando los ingresos netos ganaderos por hectárea (ING/ha), vemos que los productores de tipo empresarial son los que mayores resultados obtienen. A su vez el productor empresarial Agrícola-Ganadero (F.15) obtiene un mayor ING/ha con respecto al productor empresarial Ganadero-Agrícola-Lechero (F.101).

El productor de tipo familiar Ganadero-Agrícola-Lechero correspondiente al formulario 17 es el que mayor ingreso neto de tambo por hectárea obtiene, como surge del cuadro N°21, esta relación es casi

el doble si la comparamos con el productor empresarial Ganadero-Agrícola-Lechero correspondiente al formulario 101.

Tomando como indicador el INTtotal/ha y comparando los sistemas de producción por tipo social, vemos que dentro de los productores de tipo empresarial, el que mayor resultado obtiene, es el que tiene mayor énfasis en agricultura. Y al comparar los sistemas de tipo familiar el de mayor INTtotal/ha es el que tiene mayor énfasis en la agricultura.

Al comparar los MBCC/ha e INCC/ha, vemos que los productores de tipo empresarial son los que mayores resultados obtienen, en primer lugar el productor Agrícola-Ganadero y en segundo lugar el productor Ganadero-Agrícola-Lechero. Cuando se compararon los MBCC (cuadro N°18) surgió que los que presentaban mayores resultados eran los productores Agrícola-Ganaderos. Esta diferencia se debe a que el productor Ganadero-Agrícola-Lechero (empresarial), destina 60 has al cultivo de cebada cervecera y el productor Agrícola-Ganadero (familiar), con un MBCC mayor destina 131 has a dicho cultivo.

Observando los resultados del activo en maquinaria por hectárea, llegamos a la misma conclusión que en el análisis intrasistemas, el productor correspondiente al formulario 17, es el que tiene mayor activo fijo por hectárea, para el tipo social y la superficie que posee. Los productores Agrícola-Ganaderos correspondientes a los formularios 206 (familiar) y 15 (empresarial), tienen un activo fijo por hectárea elevado, que se justifica por el mayor protagonismo de la agricultura dentro de sus sistemas. En ambos casos la depreciación del activo se distribuye en un área agrícola grande, permitiéndoles obtener un INT/ha elevado.

Tomando los indicadores en función de las hectáreas para cada caso analizado (cuadro N°21), se llega a las mismas conclusiones.

## **6.CONCLUSIONES**

Como conclusión sintética final del análisis intrasistemas, podemos afirmar que el análisis de casos realizados, confirma una significativa correlación de la lógica técnica y económica en los sistemas de producción físicos realizados.

Como conclusión sintética final, podemos afirmar que del análisis intersistemas se concluye que los casos de mayor rentabilidad corresponden a los empresarios con énfasis agrícola (congruente con el objetivo económico que persiguen estos tipos sociales).

En cuanto a los familiares, los sistemas que desarrollan y sus características estructurales muestran una menor rentabilidad con respecto a los empresariales, a pesar de lo cual sus ingresos netos (salvo en un caso ya explicado) y los márgenes brutos son positivos, aunque menores a los empresariales, lo cual también es coherente con los objetivos económicos que persiguen, como fueron explicados en páginas anteriores.



## **7. RESUMEN**

El objetivo general de esta investigación, consiste en identificar los principales Sistemas de Producción por Tipos Sociales, que integra la cebada cervecera (CC). En el Uruguay, la CC forma parte de un grupo dinámico en relación a su performance productiva de largo plazo. Lo que motiva a analizar los aspectos técnicos y económicos del cultivo. Los objetivos específicos son los siguientes:

- 1) Identificación desde el punto de vista de la importancia física de los rubros que realiza el productor, de los principales Sistemas de Producción por Tipos Sociales que integra la CC.
- 2) Identificación desde el punto de vista económico, de los principales Sistemas de Producción por Tipos sociales que integra la CC. Para ello se propone analizar la rentabilidad de los sistemas, estimar costos e ingresos, discriminando en cada sistema de producción por tipo social.
- 3) Concluir sobre la correlación entre el énfasis físico y el económico.

Como conclusión sintética final del análisis intrasistemas, podemos afirmar que el análisis de casos realizados, confirma una significativa correlación de la lógica técnica y económica en los sistemas de producción físicos realizados. Del análisis intersistemas, se concluye que los casos de mayor rentabilidad corresponden a los empresarios con énfasis agrícola. En cuanto a los familiares, los sistemas que desarrollan y sus características estructurales muestran una menor rentabilidad con respecto a los empresariales, a pesar de lo cual sus ingresos netos (salvo un caso) y los márgenes brutos son positivos.

### **8.BIBLIOGRAFIA**

- 1- ACTIS, J. Sistemas de Producción: breve análisis y propuestas. In El Enfoque de Sistemas en la Investigación Agropecuaria, (Diálogo XXIX, pp.17-19).
- 2- ARROYO, G. 1979. Firmas transnacionales agroindustriales reforma agraria y desarrollo rural. Mexico. pp.7-27.
- 3- ESPINOSA, M. 1990. Experiencia de trabajo en la integración de las ciencias sociales en la investigación de sistemas agropecuarios. In Quijandría, B. y Ruiz, M. Aspectos metodológicos del análisis social en el enfoque de sistemas de producción. Cajamarca, Perú. RISPAL. C.III, p.31.
- 4- GASTAL, E. y TANINA, T. Comentarios sobre el uso del enfoque de sistemas en la generación y transferencia de tecnología en el Cono Sur. In El enfoque de sistemas en la investigación agropecuaria. (Diálogo XXIX, pp.5-6).
- 5- GTZ-FUCREA. 1991. Montevideo. Costos operativos de maquinaria agrícola.
- 6- JAMES, A. 1982. Análisis de proyectos agroindustriales. Madrid. Banco Mundial.
- 7- MULLER, G. 1981. El complejo agroindustrial brasileiro. San Pablo. Fundación Getulio Vargas. pp. 117-129.
- 8- NOLTE, E., RUIZ, M. 1989. Ciencias sociales y enfoque de sistemas agropecuarios. In RUIZ, M. "El enfoque de sistemas en la Investigación pecuaria y su metodología en América Latina". Perú, RISPAL. p. 13.
- 9- PLAZA, O. 1989. Ciencias sociales y enfoque de sistemas agropecuarios: ciencias sociales y sistemas de producción. Perú, RISPAL. p. 39.
- 10- QUIJANDRÍA, B. 1990. Ciencias sociales y sistemas de producción. In Quijandría, B. y Ruiz, M. Aspectos

metodológicos del análisis social en el enfoque de sistemas de producción. Cajamarca, Perú. RISPAL. C II, p. 15.

- 11- RODRIGUEZ, G. Propuesta Metodológica para la generación, transferencia y adaptación de tecnología. In El enfoque de sistemas en la investigación agropecuaria. (Diálogo XXIX,pp.23-29).
- 12- RUIZ, M. 1989. El enfoque de sistemas en la investigación y su metodología en América Latina. In Nolte, M. y Ruiz, M. ciencias sociales y enfoques de sistemas agropecuarios. Perú, RISPAL. p.10.
- 13- VASALLO, M., LAFFITTE, V., RODRIGUEZ, N., PIRAN, H. 1995. La producción de cebada cervecera en el Uruguay. Tecnología y sistemas de producción. Montevideo. Mesa Nacional de Cebada Cervecera, INIA, Facultad de Agronomía, LATU, SALUS, CYPAY, Maltería Oriental.
- 14- VAZQUEZ PLATERO, R. 1981. Metodología de la investigación en sistemas de producción. Gaceta Agronómica.1(1-2): 27-31;154-160.
- 15- VIGORITO, R. 1978. Criterios Metodológicos para el estudio de complejos agroindustriales. Mexico. ILET. pp: 29-45.

**ANEXO I**

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
AREA DE CIENCIAS SOCIALES

### AGRICOLA-GANADERA-LECHERA

**Aclaración:** Cuando aparecen tres asteriscos (\*\*\*) o áreas sombreadas la información debe ser completada fuera de la entrevista.

1.- Formulario N° \_\_\_\_\_ 2.- Encuestador \_\_\_\_\_

#### Sección 1: IDENTIFICACION

A) PREDIO

3.- Departamento \_\_\_\_\_

4.- Sección policial \_\_\_\_\_

5.- Sector censal \_\_\_\_\_

B) PRODUCTOR DE CEBADA

6.- Nombre \_\_\_\_\_

7.- Dirección urbana \_\_\_\_\_

8.- Tel. de referencia \_\_\_\_\_

9.- Otra forma de comunicación \* Teléfono \_\_\_\_\_  
\* Radio \_\_\_\_\_

10.- Has Propiedad: \_\_\_\_\_

11.- Has Medianería: \_\_\_\_\_

12.- Has Arrendadas: \_\_\_\_\_

Realizar un croquis con la ayuda del productor que permita identificar rápidamente las actividades que se hacen en el predio, incluyendo superficie en has. (lo más aproximadas a la realidad posible). Incluyendo además si fuera posible las mejoras realizadas tales como: galpones, sala de ordeño (si hay), alambrados, algún tipo de edificación muy diferenciada etc. incluyendo los m<sup>2</sup> edificados en cada caso.

**CROQUIS DEL ESTABLECIMIENTO**

13.- Metros Cuadrados de Construcción \_\_\_\_\_m

14.- IC=\_\_\_\_\_

15.- Superficie de Desperdicio en Has (Lagunas, caminos  
construcciones, casco, etc): \_\_\_\_\_



## Sección 2: INFORMACION SOBRE EL PRODUCTOR

- 16.- Edad
- 1 menos de 20 años \_\_\_\_\_
  - 2 entre 20 y 30 años \_\_\_\_\_
  - 3 entre 30 y 40 años \_\_\_\_\_
  - 4 entre 40 y 50 años \_\_\_\_\_
  - 5 entre 50 y 60 años \_\_\_\_\_
  - 6 más de 60 años \_\_\_\_\_

- 17.- Antigüedad como productor (A) Agrícola \_\_\_\_\_  
 (B) De cebada \_\_\_\_\_

- 18.- Estudios realizados:
- 1 Primaria incompleta
  - 2 Primaria completa
  - 3 Secundaria 1er ciclo
  - 4 Secundaria 2o ciclo
  - 5 UTU
  - 6 Universidad incompleta
  - 7 Universidad completa
  - 8 Otros

- 19.- Residencia:
- 1 Solo en el predio
  - 2 En el predio y ciudad más cercana
  - 3 Solo en el pueblo más cercano
  - 4 En el predio y en Montevideo
  - 5 Solo en Montevideo
  - 6 Otra

## Sección 3: DEFINICION DEL SISTEMA

- 20.- Qué rubros integran el sistema? Indique todos por orden de importancia económica para el predio.

(A) .- \_\_\_\_\_

(B) .- \_\_\_\_\_

(C) .- \_\_\_\_\_

(D) .- \_\_\_\_\_

(E) .- \_\_\_\_\_





(\*\*\*) A SER LLENADO FUERA DE LA ENCUESTA:

	G.V. Kilos	G.V. Precio	G.S. Kilos	G.S. Precio	S.V. Kilos	S.V. Precio
1.Cebada						
2.Trigo						
3.Avena						
4.Maiz						
5.Girasol						
6.Sorgo						
7.Soja						

21.- (\*\*\*) A SER LLENADO FUERA DE LA ENCUESTA:

	GRANO			SEMILLA			PASTOREO		
	(A) Sup. has	(B) Rend/ ha <sup>2</sup>	(C) Va- lor <sup>3</sup>	(A) Sup	(B) Rend /ha	(C) Va- lor	(A) Sup	(B) R/h a	(C) V.
1.CEBADA									
2.TRIGO									
3.AVENA									
4.MAIZ									
5.GIRASOL									
6.SORGO									
7.SOJA									

<sup>2</sup> Poner el rendimiento por ha.

<sup>3</sup> Se debe multiplicar el Rendimiento \* la Superficie \* el Valor de Mercado

(\*\*\*) LLENAR FUERA DE LA ENCUESTA

22.- PASTURAS y OTROS

Destinos para pasturas entre 1/7/94 al 30/6/95:

PASTURA	Sup. Has
1. Verdeo Verano	
2. Verdeo Invierno	
3. Pradera	
4. Campo Natural	
5. Campo Natural Fertilizado	

23. En 1993 se definió como productor Ganadero-Agrícola-Lechero; hoy se volvería a definir de igual manera?

(1) Si \_\_\_\_\_ (2) No \_\_\_\_\_

24.- Su sistema está estabilizado o está cambiando la orientación del mismo.

1 Estabilizado:

2 Cambiando, como:

25.- Siendo uno de sus rubros principales la Ganadería a qué actividades se dedica?

1 Ciclo completo \_\_\_\_\_  
 2 Invernada \_\_\_\_\_  
 3 Cría \_\_\_\_\_

26.- Tiene lanares ?

1 Si 2 No

27.- Siendo uno de sus rubros principales la Lechería a que actividades se dedica?

A. Leche Fluída 1 Si 2 No  
 B. Venta Subproductos 1 Si 2 No  
 C. cría de terneros 1 Si 2 No  
 D. Otros (Especificar)..... 1 Si 2 No

28.-Describa como se componía y compone su Stock Vacuno Ganadero

Categorías	Número al 30/6/95	Número al 1/7/94	Precio/cab (***)
Vacas			
Vaquillonas			
Novillos			
Terneros			
Toros			

29 \*\*\* PARA SER LLENADO FUERA DE LA ENCUESTA

Categorías (A)	Precio Total <sup>4</sup> (B)	Diferencia de Stock <sup>5</sup> (C)
1.Vacas		
2.Vaquillonas		
3.Novillos		
4.Terneros		
5.Toros		

<sup>4</sup> El Precio Total surge de valorizar el ganado al 30/6/95. Se debe multiplicar el precio/cab.\*N° cabezas

<sup>5</sup> La diferencia de stock surge de hacer la resta de las cabezas valorizadas al 30-6-95 menos las cabezas valorizadas al 1-7-94.

30.- Describa como se componía y compone su **Rodeo Lechero**

Categorías	Números al 1-7-94	Números al 30-6-95	Precio/cabeza (***)
Vacas ordeñe			
Vacas secas			
Ternereras			
Vaqu. entoradas			
Vaq. s/entorar			

31.- \*\*\* PARA SER LLENADO FUERA DE LA ENCUESTA

Categorías (A)	Precio Total (B)	Diferencia Stock (C)
1. Vaca Ordeñe		
2. Vaca Seca		
3. Vaq. entoradas		
4. Vaq. s/entorar		
5. Toros		

32.- Describa como se componía y compone su **Rodeo Lanar**

Categorías	Números al 1/7/94	Números al 30/6/95	Precio/cab (***)
Ovejas			
Carneros			
Corderos			
Borregos			
Borregas			



33.- \*\*\* PARA SER LLENADO FUERA DE LA ENCUESTA

Categorías (A)	Precio Total (B)	Diferencia Stock ©
1.Ovejas		
2.Cameros		
3.Corderos		
4.Borregos		
5.Borregas		

**Sección 4: LOGICA TECNICA Y SU RAZON**

34.- Por qué eligió estos rubros? En base a qué razones técnicas los combinó? Explique brevemente cada razón.

- A.Mejor uso del suelo 1 Si      2 No
- B.Aprovechamiento de la fertilización 1 Si      2 No
- C.Utilización de rastrojos 1 Si      2 No
- D.Rotaciones 1 Si      2 No
- E.Otros ..... 1 Si      2 No

35.- Qué factores económicos lo han llevado a combinar los rubros en la manera que Ud. lo hace? Explicar brevemente.

- A.Aprovechamiento de maquinaria 1 Si      2 No
- B.Aprovechamiento de MO 1 Si      2 No
- C.Facilidad de comercialización 1 Si      2 No
- D.Mejor acceso al mercado 1 Si      2 No
- E.Otros..... 1 Si      2 No

36.- En qué basa la decisión de qué producir y cuánto producir?

---



---

37.- Señale en que criterios técnicos se basa para la elección de chacras.

**Sección 5: RECURSOS HUMANOS**

38. Cuántas personas trabajan en el predio:

	Número	Jornales(*)	Actividad (**)	EH (***)
Asalariado Permanente				
M.O. Temporaria				
Fliar menor de 18 años				
Fliar Mujer				
Fliar. Hombre				
EH Asal.***				
EH Fliar***				
EH Total***				

- \* Se debe especificar el tiempo destinado a la agricultura/cultivo y a la ganadería por separado.  
 \*\* Aclarar si es Agricultura (A), Ganadería (G), Lechería (L), Agricultura y Ganadería (AG).  
 \*\*\* A ser llenado luego de la encuesta

(\*\*\* ) NO LLENAR EN LA ENCUESTA.

39.- Tipo de Mano de Obra por actividad.

	EH Asalariados (A)	EH Familiar (B)	EH Total (C)
1. Agricultura			
2. Ganadería			
3. Lechería			
4. Total			

40.- Contrata servicios para alguna de las tareas que se realizan en el predio (esquila, inseminación, fardos, etc.) Detallar. No poner Servicio de maquinaria.

SERVICIO	Tarifa (unidad)	Unidades	Costo Total (***)
1. Esquila			
2. Inseminación			
3. Fardos			
4. Análisis Suelo			

Aclaraciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

41.- Servicios de Maquinaria Contratada

Para ser llenado en aquellos cultivos en que se contrató maquinaria:  
 1 (Cebada), 2 (Trigo), 3 (Avena), 4 (Maiz), 5 (Girasol), 6 (Sorgo), 7 (Soja)  
 En la primer columna va Has y en la segunda va tarifa/ha (en U\$).

Código Cultivo	1	2	3	4	5	6	7
Preparación suelo							
Siembra							
Protección							
Fertilización							
Cosecha							
Avion <sup>6</sup>							
<b>Costo Total<sup>7</sup></b>							

<sup>6</sup> Aclarar tipo de tarea: fumigación etc.

<sup>7</sup> En esta fila poner el costo total por cultivo y por servicio contratado. Se multiplica la tarifa/ha \* Nro. Has y se suma la columna correspondiente a cada cultivo.



## 42.- Servicio de Asesoramiento:

En Actividad discriminar en: Agricultura A, Ganadería G, Tambo T

	Jornadas	Actividad	Costo/Jornada (***)
Privado			
Institucional			
Cooperativo			
Plan Agropec.			
Otros			

## 43. (\*\*\*) - Costo Total Asesoramiento

	Costo Total
1. Agricultura	
2. Ganadería	
3. Tambo	
4. Otros	
5. Total	

## 44.- TRABAJOS FUERA DEL PREDIO (Ingresos extraprediales como servicio de maquinaria etc.)

Trabajo tipo	Jornadas (A)	Remuneración	Total (***)
1.			
2.			
3.			
4.			
5. Total (***)			

**Sección 6: COSTOS DEL SISTEMA**A) COSTOS DE GANADERIA Y LECHERIA  
COSTOS DE GANADERIA

45.- Compró ganado de reposición? (1) Si \_\_\_\_ (2) No \_\_\_\_

Categoría	Peso (A)	Número (B)	Costo/uni- dad <sup>8</sup> (C)	Mes Re- posi.	Costo Total (D)***
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					

46.- Compró ovinos de reposición? (1) Si \_\_\_\_\_ (2) No \_\_\_\_\_

Categoría	Peso (A)	Número (B)	Costo/unid ad <sup>9</sup> (C)	Mes repos	Costo Total (D)
1.					
2.					
3.					

47.- Está tendiendo a aumentar o a disminuir su stock ganadero?

- 1.- Aumentar \_\_\_\_\_  
 2.- Disminuir \_\_\_\_\_  
 3.- Estable \_\_\_\_\_

<sup>8</sup> En dólares. Si es en pesos aclarar mes de la reposición.

<sup>9</sup> En dólares. Si es en pesos aclarar mes de la reposición.

48.- Realizó sanidad animal? (1) Si \_\_\_\_\_ (2) No \_\_\_\_\_

Categoría	Número	Producto	Dosis/ anim.	Precio Prod. (***)	Total (***)

(\*\*\*) NO LLENAR EN LA ENCUESTA

49.- Gastos de Sanidad Animal por rubro (\*\*\*)

A. Sanidad animal LECHERA: \_\_\_\_\_ U\$

B. Sanidad Animal GANADERA: \_\_\_\_\_ U\$

C. Sanidad Animal OVINA: \_\_\_\_\_ U\$

50.- Alimentación

	Categor. <sup>10</sup>	Cantidad	Costo Unidad	Costo- Total)
Ración <sup>11</sup>				
Silo				
Fardo Propio				
F. Comprado				

<sup>10</sup> Consignar cuales son las categorías a las que se les suministra la suplementación

<sup>11</sup> Aclarar si es propia o comprada

51.- Tiene ganado en campo de recría? (1) Si \_\_\_ (2) No \_\_\_

52.- Tiene animales en pastoreo? (1) Si \_\_\_ (2) No \_\_\_

53.- Número de Camiones Jaula contratados para llevar o traer ganado:  
\_\_\_\_\_

B) COSTOS DE AGRICULTURA

54.- Labores agrícolas

	HP (A)	MODELO
Tractor 1		
Tractor 2		
Tractor 3		
Tractor 4		
Tractor 5		

En los casilleros vacíos poner el número de pasadas que se realizaron con cada implemento:

55.-

Código Cultivo	1	2	3	4	5	6	7	
A. Excéntrica <sup>12</sup>								
B. Cíncel								
C. Disquera <sup>13</sup>								
D. Arado Reja								
E. Siembra								

<sup>12</sup> Se refiere a Rastra de Discos de Tiro Excéntrica

<sup>13</sup> Se refiere a Rastra de Discos

## 56.- Costos de Protección, y Fertilización

	Cultiv (A)	Product	Dosis (B)	Precio Unit. (***)	Costo Total (***) (C)
Fertilización 1					
2					
3					
4					
5					
Herbicida 1					
2					
3					
4					
5					
Insecticida 1					
2					
3					
4					
5					

57.- Costo Flete (\*\*\*) : -----

58.- Qué costos de administración tiene? (Contador)

\_\_\_\_\_ U\$/año

**Sección 7 INGRESOS DEL SISTEMA****A) Ingresos por GANADERIA**

58.- Cuántos animales vendió en el ejercicio?\*

Categoría	Número (A)	Kgs Pro medio (B)	Epoca Venta	Precio cabeza (C)	Total (D)
1. Terneros					
2. Novillos					
3. Vacas					
4. Toros					
5.					
6.					

59.- Cuántos ovinos vendió en el ejercicio?

Categoría	Número (A)	Kgs Pro medio (B)	Epoca Venta	Precio cabeza (C)	Total (D)
1.Ovejas					
2.Capones					
4.Corderos					
5.Carneros					
6.Otros					

60.- Lana del ejercicio? (1) Si (2) No

Kgs Lana Vendidos (A)	Precio recibido/ unidad (B)	Calidad (C)	Lana Galpon 1/7/94	Lana Galpon 30/6/95
1.				
2.				
3.				

61.-\*\*\*

Kgs Producidos (A)	Diferencia Inventario (B)	Valor <sup>14</sup> (C)	Ventas <sup>15</sup> (D)	Ingreso Lana <sup>16</sup> (E)

62.- Cuántos animales se carnearon al mes?

	kgs. carneados (A)	catego ria	Precio (***)	Total <sup>17</sup> (***) (B)
1. Consumo familiar				
2. Consumo				

<sup>14</sup> Se valoriza la diferencia de inventario

<sup>15</sup> Se debe sumar la columna Valor y la columna Ventas

<sup>16</sup> Se debe sumar la Variacion de inventario+ los ingresos por venta en efectivo

<sup>17</sup> Se debe multiplicar los kgs carneados \* precio

asalariado				
------------	--	--	--	--

63.- Tiene animales en capitalización? (1) Sí \_\_\_ (2) No \_\_\_

Cuántos:

Cuántos Kgs. le aseguran /animal? \_\_\_\_\_Kg-

64.- (\*\*\*) Kg de ingreso por capitalización \_\_\_\_\_Kg

65.- Tiene animales de terceros en pastoreo?

(1) Si \_\_\_ (2) No \_\_\_

Cuánto le pagan/animal

Cuántos:

66.- (\*\*\*) Ingresos por pastoreo: \_\_\_\_\_Kg-

B) Ingresos por LECHERIA

67.- Cuantos litros de leche cuota remite?

MES	LT. TOTAL (A)	CUOTA (B)	INDUST. (C)
JUNIO			
JULIO			
AGOSTO			
SETIEM			
OCTUBRE			
NOVIEM			
DICIAM			
ENERO			
FEBRERO			
MARZO			
ABRIL			
MAYO			
JUNIO			
TOTAL			

68.- Tuvo algún tipo de bonificación por:

	Porcentaje
A.Tanque frío	
B.Tenor Graso	
C.Tenor Proteico	
D.Reductasa	

69.- Cuántos animales vendió en el ejercicio?

	Numero	Kgs. Promedio	Epoca de Venta
Vacas Ordeñe			
Vaca Seca			
Vaq.s/entore			
Vaq.entorada			
Terneras			
Toros			

(\*\*\*) NO LLENAR EN LA ENCUESTA

70.- Ingresos por **Venta de animales**

	Numero (A)	Precio (B)	Total (C)
1.Vacas Ordeñe			
2.Vaca Seca			
3.Vaq.s/entore			
4.Vaq.entorada			
5.Terneras			
6.Toros			



**C) INGRESOS POR AGRICULTURA**

71.- Vendió toda la cosecha? (1) Sí \_\_\_ (2) No \_\_\_

Código Cultivo	Descuento <sup>18</sup> (A)	Bonificación <sup>19</sup> (B)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

72.- Ingresos por producción de semilla del ejercicio<sup>20</sup>.

Cultivo	Porcentaje <sup>21</sup> (***)	Sup. (has) (A)	Rendimiento (kg)	Kgs. Vendid (B)	Precio/Kg.	TOTAL (C)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

<sup>18</sup> Descuento en Porcentaje Promedio<sup>19</sup> Porcentaje promedio de bonificación por calidad.<sup>20</sup> Incluye tanto los kgs. vendidos como no vendidos del ejercicio económico.<sup>21</sup> Esto será llenado por el encuestador. Poner cuanto del cultivo en el potrero se destinó a la cosecha de semilla.

## 73.- Otros ingresos

Rubro (A)	Produccion (B)	Precio (C)

74 \*\*\* **ACTIVOS del Establecimiento:** Esta parte se llena en base a la encuesta hecha en 1993 donde figuran los datos de Instalaciones, Galpones, etc., actualizado con los datos que surgen de la página 3: Tierra y Pasturas y de la página 7: ganado del establecimiento.

	Unidad	Número	Valor/unidad	Valor total
Instalaciones				
Galpones				
Tinglados				
Sala Ordeñe				
Alambrados				
Casas				
Tractor <sup>22</sup>				
Tractor				
Tractor				
Tractor				
Tractor				
Camioneta				
Implementos				
Tierra				
Ganado Vacuno				
Ganado Lechero				
Lanares				
Monte Forestal				
Monte Frutal				
Otros				

<sup>22</sup> Poner la potencia del tractor

## 75 (\*\*\*) Total de Activos Agrupados

	Valor total
A Tierra	
B Instalaciones	
C Construcciones	
D Alambrados	
E Maquinarias agricolas	
F Otras maquinarias	
G Pasturas	
H Montes	
I Ganado Vacuno	
J Ganado lechero	
K Lanares	
L	
M	

## (\*\*\*) Cuadro Resumen

	Cuota de depreciación
A Tierra	NO
B Instalaciones	
C Construcciones	
D Alambrados	
E Construcciones	
F Maquinarias agricolas	
G Otras maquinarias	
H Pasturas	
I Montes	
J Ganado Vacuno	
K Ganado lechero	
L Lanares	

## Códigos de cultivos:

- 1 = CEBADA
- 2 = TRIGO
- 3 = AVENA
- 4 = MAIZ
- 5 = GIRASOL
- 6 = SORGO
- 7 = SOJA
- .8 =

Handwritten scribbles and marks on the page, including several vertical lines and curved strokes, possibly representing a signature or initials.

**Cuadro I: Edad de los productores de Cebada Cervecera**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
20 - 30	3	7
30 - 40	7	16
40 - 50	21	47
50 - 60	8	18
más de 60	6	13
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo

**Cuadro II: Estudios realizados por los productores de Cebada Cervecera**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Primaria incompleta	2	4
Primaria completa	21	47
Secundaria 1er. Ciclo	8	18
Secundaria 2do. Ciclo	7	16
UTU	3	7
Universidad completa	3	7
Otros	1	2
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo

**Cuadro III: Nivel de instrucción según Tipo Social**

T.Social	Prim. incomp.	Prim. Comp.	Sec. 1er ciclo	Sec.2do ciclo	UTU	Univers. comp.	Otros	Total
Fo	1	4	1	1	1			8
F1		6	1					7
F2		2		1				3
T		4	4	1	1			10
Em		4	1	3		2		10
Eg	1	1	1	1	1	1	1	7
Total	2	21	8	7	3	3	1	45

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo

**Cuadro IV: Residencia de los productores de Cebada Cervecera**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Solo predio	31	69
Predio y Ciudad cercana	5	11
Solo Ciudad cercana	9	20
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo



**Cuadro V: Residencia según Tipo Social**

Tipo Social	Solo predio	Predio y ciudad cercana	Solo ciudad cercana	Total
0-0.09	8			8
0.1-0.49	5	1	1	7
0.5-0.99	3			3
1-1.99	8		2	10
2-4.99	4	2	4	10
5 y más	3	2	2	7
Total	31	5	9	45

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo

**Cuadro VI: Sistemas de Producción según Estratos de Superficie**

Superficie	L - A	A - L	G - A	A - G	A	G A L	A L G	Total
50-99			2	1				3
100-199	1	2	2					5
200-499		3	2	3	2	3	3	16
500-999		1	4	1	2	2	1	11
1000-2499	1		4	1		1		7
2.500-4999			1	1			1	3
Total	2	6	15	7	4	6	5	45

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo

**Cuadro VII: Tipo social según estrato de superficie**

Superficie	F0	F1	F2	T	Em	Eg	Total
50-99	2			1			3
100-199	3			1	1		5
200-499	3	4	1	4	4		16
500-999		3	2	2	1	3	11
1000-2499				2	4	1	7
2500-4999						3	3
Total	8	7	3	10	10	7	45

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo

**Cuadro VIII: Cambios productivos según Tipo Social**

Tipo Social	NS/NC	Estabilizado	Cambiando	Total
0-0.09	1	5	2	8
0.1-0.49		3	4	7
0.5-0.99		1	2	3
1-1.99		8	2	10
2-4.99		5	5	10
5 y más		2	5	7
Total	1	24	20	45

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo

**ANEXO II**



## **Formulario 10**

### Producto Bruto Agrícola: PBA

$$PBA = 2304 + 13.552 + 16320 = \text{U}\$ 32.176$$

### Producto Bruto Ganadero: PBG

$$PBG = (\text{Ventas} - \text{Compras}) \pm \text{Variación de stock}$$

$$PBB = (25.135 - 0) \pm (-909) + (-4600) + (-1716) + (-5520) + (155)$$

$$PBB = \text{U}\$ 12.545$$

$$PBO = 1800 \pm (-1710) = 90 \text{ U}\$ + 6000(\text{lana}) = \text{U}\$ 6.090$$

### Producto Bruto Tambo = PBT

$$PBT = \text{Ventas} - \text{Compras} \pm \text{Variación de stock}$$

$$PBT = 4020 + 0$$

### Producto Bruto Servicios: PBS

$$PBS = \text{U}\$ 5.000$$

### Producto Bruto Otros: PB otros

$$PB \text{ otros} = 8.348 + 114 + 246 = \text{U}\$ 8.708$$

$$\underline{PBT\text{Total}} = 32.176 + 12.545 + 6.090 + 4.020 + 5.000 + 8.708$$

$$PBT\text{Total} = \text{U}\$ 68.539$$

### Costos Agrícolas:

1)  $\text{U}\$ 4.339$

2)  $0$

3)  $718 + 3.091 + 3.754 = \text{U}\$ 7.563$

4)  $\text{U}\$ 5.850$

5)  $\text{U}\$ 2.838$

6)  $0$

- 7) Tractor 88 HP Año 1970 CR= U\$S 3.100  
 Arado de Disco anterior a 1983 CR= U\$S 280  
 Rastra dientes " CR= U\$S 288  
 Rastra disco " CR= U\$S 288  
 Excentrica " CR= U\$S 320  
 Sembradora " CR= U\$S 780  
 Cosechadora a granel " CR=U\$S 4.800  
 ST = 634 has  
 Superficie destinada a la agricultura = 136 has  
 Depreciación total = U\$S 9.856  
 Costo depreciación /ha = 15,5U\$S/ha  
 Costo correspondiente a la agricultura = 16 x 136 = U\$S 2.176

MBA = PBA - Costos especificados  
 MBA = 32.176 - 20.590 = U\$S 11.586  
 INA = MBA - D  
 INA = 11.586 - 2.176 = U\$S 9.410  
 Costos Agrícolas = U\$S 22.766

#### Costos Ganaderos:

- 1) 0
  - 2) U\$S 711
  - 3) 0
  - 4) Pradera  
 Costo = (180 - 10 has del tambo) x U\$S 149 / 4  
 Costo = U\$S 6.333
  - 5) 0
  - 6) U\$S 1.694
- Costos ganaderos totales = U\$S 8.738  
 INGanadería = 18.635 - 8.738 = U\$S 9.897

#### Costos Tambo

- 1) U\$S 67
- 2) Verdeos : 18 has  
 SPT= 18+ 193+ 180 + (136 has de CCI x 0,3) = 432 has  
 SPL = 51 x 432/ total de cabezas  
 SPL = 51 x 432 / 786 = 28 has  
 Costo verdeo 18 x 72 U\$S= U\$S 1.296

3) Pradera

Costo pradera = 28- 18 has x 149 / VU

Costo = 10 x 149/4 = U\$S 373

4) U\$S 1.870

Costos tambo totales = U\$S 3.606

INTambo = 4.020 – 3.606 = U\$S 414

### Costos Administración

1) 0

2) U\$S 500

3) U\$S 360

4) 361 has x 30\$/ha arrendada = U\$S 10.830

5) U\$S 12.677

6) U\$S 833

7) U\$S 500

Costos totales Administración= U\$S 25.700

Activo Total = A Circulante (AC) + A Fijo (AF)

AC = 10% Costos efectivos + A Realizable (AR)

AR= (84 x 132) + ( 70 x 69) + ( 50 x 9 )= U\$S 16.368

AF= Bienes de uso + Tierra

Tierra = 273 has x U\$S 500 = U\$S 136.500

Bienes de uso:

Animales = ( 201 x 101) + (45 x 92 )+ (84 x 132) + ( 140 x 69 ) + (6 x 55 )  
+ ( 20 x 247) + (10 x 247) + ( 20 x 102)+ ( 1 x 155) + ( 560 x 9 )+ (7 x 12 )  
+(280 x 7 )+ ( 50 x 9 ) =U\$S 63.258

Maquinaria

T1 VN= U\$S 31.000 D= 31.000 – (31.000 x 25 %) / 12 = U\$S 1938

1938 x 6 =11628 Activo tractor = VN – D acumulada =U\$S 19.372

T2 VN= U\$S 40.000 D= U\$S 2.500 x 6 = U\$S 15.000

Activo tractor = 40.000 - 15.000= U\$S 25.000

Excéntrica VN = U\$S 4.000 D= 4000 - (4000x10%) / 15= 240

240 x 7,5 = 1800 Act. Exc. = 4.000- 1800= U\$S 2.200

2 Arados disco VN= U\$S 3.200 D= 3.200 - (3.200 x 10%) / 15 = 192

192 x 7,5 = 1440

Act. A. disco = U\$S 3.200 - 1440= 1760x 3= U\$S 5.280

10 Rastras de dientes VN = U\$S 3.600 D= 3600- (3600x10%)/15 = 216

216 x 7,5 = 1620

Act. Rastra = U\$S 3.600 - 1620= 1.980x 10= U\$S 19.800

Sembradora VN = U\$S 6.500 D= 6.500-(6500x 20%)/10 = 520

520 x 5= 2600

Activo Sembradora= U\$S 6.500- 2600= U\$S 3.900

Cosechadora VN= U\$S 72.000 D= 72000-(72000x20%)/12= 4800

4800 x 6= 28800 Activo Cos.= 72.000- 28.800= U\$S 43.200

Pradera

Costo implantación/2 x Has de pradera

149/2 = U\$S 75 x 180 has =U\$S 13.500

Construcciones

Metros de construcción x U\$S 250 / 2 = U\$S 12.500

AF = U\$S 344.510

Costos efectivos = 10% (4.339 +7.563 + 5.850 + 2.838 + 711 + 1.296 +  
6.333 +1.694 + 67 + 373 + 1.870 + 500 + 10.830 ) = U\$S 44.264 x10%

Costos efectivos = U\$S 4.426

AC = 4.426 + 16.368 = U\$S 20.794

AT = AC + AF

AT = U\$S 365.304

IN = PBtotal - Costos totales

$$IN = 68.539 - (22.766 + 8.738 + 3.606 + 25.700) = \text{U}\$ 7.729$$

$$\text{Rentabilidad} = IN/AT = 0,02$$

Cebada Cervecera

$$PBCC = \text{U}\$ 2.304$$

Costos

- 1) Labores con equipo propio = U\$ 408
- 2) Labores con maquinaria contratada = 0
- 3) Semilla = 130kgs./ha x 12 has x U\$ 0,46 = U\$ 718
- 4) Costos herbicidas y fertilizantes = U\$ 549
- 5) Cosecha = U\$ 20,87 x 12 has = U\$ 250
- 6) Flete = 0
- 7) Depreciación Maquinaria
  - Tractor Anterior a 1970 CR = U\$ 3.100
  - Sembradora CR = U\$ 780
  - Excéntrica CR = U\$ 320
  - Arado Disco CR = U\$ 280
  - Rastra Disco CR = U\$ 288
  - Cosechadora CR = U\$ 4.800
  - Depreciación total = U\$ 9.568
  - ST = 634 has
  - Depreciación /ha = U\$ 15
  - Depreciación correspondiente a CC = U\$ 15 x 12 has = U\$ 180

$$MBCC = PBCC - \text{Costos especificados}$$

$$MBCC = \text{U}\$ 2.304 - \text{U}\$ 1.925 = \text{U}\$ 379$$

$$INCC = \text{U}\$ 379 - \text{U}\$ 180 = \text{U}\$ 199$$

$$MBCC/MBA = \text{U}\$ 379/\text{U}\$ 11.586$$

$$MCC/MBA = 0,032$$

$$INCC/INA = 0,021$$

## Formulario 15

### Producto Bruto Agrícola: PBA

PBA= U\$S 534.000

### Producto Bruto Ganadero: PBG

PBG= (Ventas-Compras) +- Variación de stock

PBB=(149.760 -0 ) +- ( -72.600 ) = U\$S 77.160

PBO= (7.500 - 0) +- (-6.300) + 10.920 =U\$S 12.120

### Producto Bruto Servicios: PBS

PBS= U\$S 5.400

### Producto Bruto Otros: PB otros

PB otros = 3.033 + 276 = U\$S 3.309

PBTotal= 534.300 + 77.160 + 12.120 + 5.400 + 3.309 =U\$S 632.289

### Costos Agrícolas:

- 1) U\$S 79.599
- 2) 0
- 3) U\$S 61.486
- 4) U\$S 29.735
- 5) U\$S 30.366
- 6) 0
- 7) Tractor 90 HP Año 1980 VN = U\$S 38.000 CR = U\$S 3.800  
Tractor 150HP Año 1990 VN = U\$S 55.000 D = U\$S 3.437  
Excéntrica D = U\$S 390  
Cinzel D =U\$S 300  
Rastra disco D =U\$S 240  
Sembradora CR= U\$S 650  
Cosechadora a granel D = U\$S 5.666

Arado de rejas D = U\$S 192

Costos depreciación y reparación totales = U\$S 14.675

ST = 1.700

Superficie Agrícola = 1.050 has

Costo depreciación y reparación /ha =  $14.675/1.700 = 8,6$  U\$S /ha

Costo correspondiente a la agricultura =  $9 \times 1.050$  has = U\$S 9.450

MBA = PBA - Costos especificados

MBA =  $534.300 - 201.186 =$  U\$S 333.114

INA = MBA - Depreciación

INA =  $333.114 - 9.450 =$  U\$S 323.664

Costos Totales de Agricultura = U\$S 210.636

#### Costos Ganaderos:

1) 0

2) U\$S 13.123

3) 0

4) Pradera U\$S 8.009

5) U\$S 1.200

6) 0

Costos Totales Ganaderos = U\$S 22.332

ING = PBG - Costos Totales Ganaderos

ING =  $89.280 - 22.332 =$  U\$S 66.948

#### Costos Administración:

1) U\$S 1.200

2) 0

3) U\$S 276

4) 0

5) U\$S 12.894

6) U\$S 8.333

7) U\$S 6.000

Costos totales de Administración = U\$S 28.503

#### Activo Realizable: AR

AR =  $(131 \times 250) =$  U\$S 32.750

Activo Fijo: AF

AF= Bienes de uso + Tierra

Tierra = 1000 has x U\$ 850 + 700 has x U\$ 850 = U\$ 144.500

Bienes de uso:

Animales = ( 250 x 132U\$) = U\$ 133.000

Maquinaria

T1 VN= U\$ 57.000 D= U\$ 3.563 U\$ 3.563 x 6 = U\$ 21.378  
Activo tractor = VN - D acumulada =U\$ 35.622

T2 VN= U\$ 55.000 D= U\$ 3.438 x 6 = U\$ 20.628  
Activo tractor = U\$ 34.372

T3 VN = U\$ 43.000 D = U\$ 2.687 x 6 = U\$ 16.122  
Activo tractor = U\$ 26.878

T4 VN = 43.000 D = U\$ 2.687 x 6 = U\$ 16.122  
Activo tractor = U\$ 26.878

T5 VN = U\$ 38.000 D = U\$ 2.375 x 6 = U\$ 14.250  
Activo tractor = U\$ 23.750

T6 VN = U\$ 25.000 D = U\$ 1.563 x 6 = U\$ 9.378  
Activo tractor = U\$ 15.622

Excéntrica D = U\$ 390 x 7,5 = U\$ 2.925  
Act. Exc. = U\$ 3.575 3 Excéntricas = U\$ 10.725

Cinzel D = U\$ 300 x 7,5 = U\$ 2.250 Act. Cinzel = U\$ 2.750

R. discos D = U\$ 240 x 7,5 = U\$ 1.800  
Act. R discos = U\$ 2.200 2 R. Discos = U\$ 4.400

A Rejas D = U\$ 192 x 7,5 = U\$ 1.440 Act. A Rejas = U\$ 1.760  
6 A. Rejas = U\$ 10.560



Sembradora D = U\$S 520 x 5 = U\$S 2.600

Act. Sembradora = U\$S 3.900 4 Sembradoras = U\$S 15.600

Cosechadora VN= U\$S 85.000 D = 5.666 x 6= U\$S 33.996

Activo Cos.= U\$S 51.004 3 Cos. = U\$S 153.012

Vibrocultivador = U\$S 3.850

Pradera

Costo implantación/2 x Has de pradera

149/2 = U\$S 75 x 215 =U\$S 16.125

Construcciones

Metros de construcción x U\$S 250 / 2 = U\$S 125.000

Costos efectivos =10 % ( 79.599 + 61.486 + 29.735 + 30.366 + 13.123 +  
8.009 + 1.200 + 1.200 ) = U\$S 22.472

AF = U\$S 782.644

AC = U\$S 22.472 + U\$S 32.750 = U\$S 55.222

AT = AC + AF = U\$S 837.866

IN = PBTotal - Costos Totales

IN= 632.289 -261.471= U\$S 370.818

R = IN/AT

R = 0,44

Cebada Cervecera

PBCC = U\$S 144.000

Costos CC

1) Labores con equipo propio = U\$S 21.883

2) Labores con maquinaria contratada =0

3) Semilla = 130 kgs./ha x 400 has x U\$S 0,46 = U\$S 23.920

4) Herbicidas y Fertilizantes = U\$S 8.238

5) Cosecha = U\$S 20,87 x 400 has = U\$S 8.348

6) Flete = 0

7) Depreciación = U\$S 2.598

MBCC = PBCC – Costos especificados

MBCC = U\$S 144.000 – U\$S 62.389 = U\$S 81.611

INCC = MBCC -D

INCC = U\$S 79.013

MBCC/MBA = 0,24

INCC/INA = 0,24

## Formulario 17

### Producto Bruto Agrícola: PBA

$$\begin{aligned} \text{PBA} &= \text{U}\$ 15.120 + \text{U}\$ 7.755 + \text{U}\$ 4.500 + \text{U}\$ 15.903 \\ \text{PBA} &= \text{U}\$ 43.278 \end{aligned}$$

### Producto Bruto Ganadero = PBB + PBO

$$\text{PBG} = (\text{Ventas-Compras}) \pm \text{Variación de stock}$$

$$\text{PBB} = 0$$

$$\text{PBO} = 0$$

### Producto Bruto Tambo= PBT

$$\begin{aligned} \text{PBT} &= \text{Ventas} - \text{Compras} \pm \text{Variación de stock} + \text{Producción leche} \\ \text{PBT} &= 4020 \pm (-2964) + (2964) + (1.274) + 21.799 + 1308 \\ \text{PBT} &= \text{U}\$ 28.401 \end{aligned}$$

### Producto Bruto Servicios: PBS

$$\text{PBS} = 0$$

### Producto Bruto Otros: PB otros

$$\text{PB otros} = 0$$

$$\text{PBTtotal} = \text{U}\$ 71.679$$

### Costos Agrícolas:

- 1) U\$ 5.873,5
- 2) 0
- 3) U\$ 7.035,76
- 4) U\$ 7.393
- 5) U\$ 3.6 10
- 6) 0

- 7) Tractor 80 HP CR= U\$\$ 2.990  
 Disquera CR = U\$\$ 288  
 Excentrica CR = U\$\$ 320  
 Sembradora CR = U\$\$ 650  
 Cosechadora a granel CR = U\$\$ 4.800  
 Vibrocultivador CR = U\$\$ 560  
 Cincel CR = U\$\$ 280  
 Costos depreciación y/o reparación del equipo total= U\$\$ 9.888  
 ST = 402 has  
 Superficie agrícola = 117 has  
 Costo depreciación y/o reparación /ha =  $9.888/402 = 24,5$  U\$\$/ha  
 Costo asignado a la agricultura =  $25 \times 117$  has = U\$\$ 2.925

MBA= PBA - Costos especificados  
 MBA =  $43.278 - 23.912 =$  U\$\$ 19.366  
 INA= MBA -Depreciación  
 INA =  $19.366 - 2.925 =$  U\$\$ 16.441  
 Costos totales agrícolas = U\$\$ 26.837

#### Costos Ganaderos:

- 1) U\$\$150
  - 2) 0
  - 3) Verdeos: 0
  - 4) Pradera  $191,5 - 63 = 128,5 \times 149 / 4 =$  U\$\$ 4.787
  - 5) U\$\$ 125
  - 6) 0
- Costos totales = U\$\$ 5.062  
 ING= PBG -CostosGanaderos  
 ING =  $0 - 5.062 =$  U\$\$ - 5.062

#### Costos Tambo

- 1) U\$\$ 154
- 2) Verdeos : 46 has Avena, 7 has Sorgo  
 $SPT = 53 + 40,5 + 191,5 + (0,3 \times 117) = 320$  has  
 Promedio rodeo de tambo = 134  
 Promedio rodeo carne = 235  
 $SPL = 134 \times 320 / 235 + 134$   
 SPL = 116 has

Costos verdes =  $46 \times 72 \text{ U}\$ + 7 \times 48 = \text{U}\$ 3.648$

3) Pradera

SPP=SPL- 53 verdes = 63 has

Costo pradera =  $149 \times 63 / 4 = \text{U}\$ 2.347$

4) U\$ 17.712

Costos totales = U\$ 23.861

INTambo = PBT -Costos Tambo

INT =  $28.401 - 23.861 = \text{U}\$ 4.540$

#### Costos Administración

1) 0

2) U\$ 416

3) 0

4)  $325 \text{ has} \times \$/\text{ha arrendada} = \text{U}\$ 9.750$

5)  $\text{U}\$ 2.478 + \text{U}\$ 6.510 = \text{U}\$ 8.988$

6) U\$ 4.983

7) U\$ 2.990

Costos totales = U\$ 27.127

AR=  $\text{U}\$ 5.940 + \text{U}\$ 3.519 = \text{U}\$ 9.459$

AF= Bienes de uso + Tierra

Tierra =  $77 \text{ has} \times \text{U}\$ 850 = \text{U}\$ 65.450$

Bienes de uso:

Animales =  $67 \times 101 + 19 \times 92 + 45 \times 132 + 102 \times 69 + 2 \times 155 + 68 \times 247 + 16 \times 247 + 43 \times 102 + 1 \times 155 = \text{U}\$ 41.152$

Maquinaria

T1 VN= U\$ 40.000 D=  $\text{U}\$ 2.500 \times 6 = 15.000$  A = U\$ 25.000

T2 VN= 23.000 D =  $1.437 \times 6 = 8.622$  A = U\$ 14.378

T3 VN = 29.900 D = 1.868 x 6 = 11.200 A = U\$S 18.700

T4 VN = 15.000 D = 938 x 6 = 5.628 A = U\$S 9.372

Excéntrica VN = U\$S 4.000 D = 4000 - (4000x10%) / 15 = 240  
240 x 7,5 = 1800 Act. Exc. = 4.000 - 1800 = U\$S 2.200

Sembradora VN = U\$S 6.500 D = 6.500 - (6500x 20%) / 10 = 520x5 = 2600  
Activo Sembradora = U\$S 6.500 - 2600 = U\$S 3.900

Cosechadora VN = U\$S 72.000 D = 72000 - (72000x20%) / 12 = 4.800  
4.800 x 6 = 28.800 Activo Cos. = 72.000 - 28.800 = U\$S 43.200

Cinzel VN = U\$S 3.500 D = 210 x 6 = 1.260 A = U\$S 2.240

Disquera VN = U\$S 3.600 D = 216 x 6 = 1.296 A = U\$S 3.604

Vibrocultivador VN = U\$S 7.000 D = 420 x 6 = 2.520 A = U\$S 4.480

Pradera

Costo implantación / 2 x Has de pradera  
149 / 2 = U\$S 75 x 191,5 = U\$S 14.362

Construcciones

Metros de construcción x U\$S 250 / 2 = U\$S 74.750

Costos efectivos = 5.873,5 + 7.036 + 7.393 + 3.610 + 150 + 4.787 + 125  
+ 154 + 3.648 + 2.347 + 17.712 + 9.750 + 416 = U\$S 63.001

10% C efectivos = U\$S 6.300

AF = U\$S 322.788

AC = AR + 10% C Ef.

AC = 6.293 + 9.459 = U\$S 15.752

AT = AC + AF

AT = U\$S 338.540

IN = PB Total - Costos totales

IN = 71.679 - 82.887 = - U\$S 11.208

R = IN / AT = - 0,03

Cebada Cervecera

PBCC = U\$S 15.120

Costos CC

- 1) Labores con maquinaria propia = U\$S 2.377
- 2) Labores con maquinaria contratada = 0
- 3) Semilla = 130Kgs./ha x 70 has x U\$S 0,46 = U\$S 4.186
- 4) Costos herbicidas y fertilizantes = U\$S 4.423
- 5) Cosecha = 20,87U\$S/ha x 70 has = U\$S 1.461
- 6) Flete = 0
- 7) Depreciación = 25 U\$S /ha x 70 has = U\$S 1.750

MBCC = PBCC -Costos especificados

MBCC = U\$S 15.120 -12.447 = U\$S 2.673

INCC = MBCC -D = U\$S 923

MBCC/MBA = 0,13

INCC/INA = 0,05

## Formulario 101

### Producto Bruto Agrícola: PBA

$$\text{PBA} = \text{U}\$ 20.160 + \text{U}\$ 59.125 + \text{U}\$ 64.800 + \text{U}\$ 4.725$$

$$\text{PBA} = \text{U}\$ 148.810$$

### Producto Bruto Ganadero = PBB + PBO

$$\text{PBG} = (\text{Ventas} - \text{Compras}) \pm \text{Variación de stock}$$

$$\text{PBB} = 10.523 - 11.103 \pm (1.717) + (19.964) + (19.008) + (45.126)$$

$$\text{PBB} = \text{U}\$ 85.235$$

$$\text{PBO} = 0 \pm (0) + 0 = 0$$

### Producto Bruto Tambo= PBT

$$\text{PBT} = \text{Ventas} - \text{Compras} \pm \text{Variación de stock} + \text{Ingreso/ Lts. leche}$$

$$\text{PBT} = \text{U}\$ 67.231 + 0 \pm (-4.199) + (2.470) + (-3.876) + (1.875)$$

$$\text{PBT} = \text{U}\$ 63.501$$

### Producto Bruto Servicios

$$\text{PBS} = \text{U}\$ 14.170$$

### Producto Bruto Otros= PB otros

$$\text{PB otros} = 3.000 + 1.575 = \text{U}\$ 4.575$$

$$\text{PBTotál} = \text{U}\$ 159.960 + \text{U}\$ 85.235 + 0 + \text{U}\$ 63.501 + \text{U}\$ 14.170 + \text{U}\$ 4.575$$

$$\text{PBT} = \text{U}\$ 327.441$$

### Costos Agrícolas:

1) U\$ 17.759

2) U\$ 5.550

3) U\$ 16.707



- 4) U\$S 31.667
- 5) U\$S 11.687
- 6) 0
- 7) Tractor 80 HP CR= U\$S 2.990  
 Tractor 120 HP D = U\$S 3.081  
 Excentrica D = U\$S 390  
 Sembradora CR = U\$S 650  
 Cosechadora a granel D = U\$S 5.666  
 Vibrocultivador D = U\$S 420  
 Cincel D = U\$S 300  
 Costos Depreciación y/o reparación total equipo = U\$S 13.497  
 ST = 2300 has  
 Costo del equipo/ha =  $13.497/2300 = 5,8$  U\$S/ha  
 Costo correspondiente a la agricultura =  $6 \times 275$  has = U\$S 1.650

MBA = PBA - Costos especificados  
MBA =  $159.960 - 83.550 = 76.410$   
INA = MBA - Costos depreciación  
INA = U\$S 74.760  
Costos agricultura totales = U\$S 85.200

#### Costos Ganaderos:

- 1) 0
  - 2) U\$S 591
  - 3) Verdeos: 0
  - 4) Pradera =  $515 - 397 = 118$  has  
 Costo =  $118 \times 149 / 4 =$  U\$S 4.396
  - 5) 0
  - 6) 0
- Costos ganaderos totales = U\$S 4.987  
ING = PBG - Costos Ganaderos  
ING =  $85.235 - 4.987 =$  U\$S 80.248

#### Costos Tambo

- 1- U\$S 531
- 2- Verdeos : 140 has de Avena

$$SPT = 645 \text{ CN} + 515 \text{ PP} + 140 \text{ V} + (0,3 \times 275) = 1.382,5 \text{ has}$$

Promedio rodeo de tambo = 740

SPL =  $740 \times 1382,5 / 1906 = 537$  has

140 has de Avena para el tambo =  $140 \times \text{U}\$ 72 = \text{U}\$ 10.080$

3- Pradera

Requerimientos tambo =  $537 - 140 V = 397$  has

Costo pradera =  $397 \times 149 / 4 = \text{U}\$ 14.788$

4- U\$ 23.900

Costos tambo totales = U\$ 49.299

INT= PBT -Costos tambo

INT =  $63.501 - 49.299 = \text{U}\$ 14.202$

#### Costos Administración

1) U\$ 2.400

2) U\$ 1.200

3) U\$ 1.575

4)  $1700 \text{ has} \times 30 = \text{U}\$ 51.000$

5) U\$ 24.178

6) U\$ 5.000

7) U\$ 3.000

Costos totales Administración = U\$ 88.353

AR=  $\text{U}\$ 22.176 + \text{U}\$ 26.565 = \text{U}\$ 48.741$

AF= Bienes de uso + Tierra

Tierra =  $600 \text{ has} \times 500 = \text{U}\$ 300.000$

Bienes de uso:

Animales =  $(315 \times 101) + (295 \times 92) + (168 \times 132) + (770 \times 69) + (146 \times 247) + (126 \times 247) + (78 \times 102) + (93 \times 247) = \text{U}\$ 232.372$

Maquinaria

T1 VN=  $\text{U}\$ 49.300 D = 3.081 \times 6 = 18456$

ActivoT1 VN - D acumulada =U\$S 30.814

T2 VN= U\$S 41.000 D= U\$S 2.562 x 6 = U\$S 15.372  
Activo tractor = 41.000 - 15.372 = 25.628

T3 VN = U\$S 29.900 D = 1.869 x 6 = 11.214  
Activo tractor = 29.900 - 11.214 = U\$S 18.686

T4 VN = U\$S 22.000 D = 1.375 x 6 = 8.250  
Activo tractor = 22.000 - 8.250 = U\$S 13.750

Excéntrica VN = U\$S 4.000 D= 4000 - (4000x10%) / 15= 240  
240 x 7,5 = 1800  
Act. Exc. = 4.000- 1800= U\$S 2.200 x 2 = U\$S 4.400

Arado de disco VN= U\$S 3.200 D= 3.200 - (3.200 x 10%) / 15 = 192  
192 x 7,5 = 1440 Act. Arado disco = U\$S 3.200 - 1440= U\$S 1.760

Rastra de dientes VN = U\$S 3.600 D= 3600- (3600x10%)/15 = 216  
216 x 7,5= 1620 Act. Rastra = U\$S 3.600 - 1620= 1.980

Sembradora VN = U\$S 6.500 D= 6.500-(6500x 20%)/10 = 520  
520 x 5= 2600 Activo Sembradora= U\$S 6.500- 2600= U\$S 3.900

Cosechadora VN= U\$S 72.000 D= 72000-(72000x20%)/12= 4800  
4800 x 6= 28800 Activo Cos.= 72.000- 28.800= U\$S 43.200

Pradera

Costo implantación/2 x Has de pradera  
149/2 = U\$S 75 x 515 has =U\$S 38.625

Construcciones

600 x U\$S 250 / 2 = U\$S 75.000

Costos efectivos = U\$S 192.436  
10% Costos efectivos = U\$S 19.244

AR = U\$S 22.176 +U\$S 53.130 = U\$S 75.306  
AC= AR +10% Costos efectivos

AC = U\$S 94.550  
AF = U\$S 790.115

AT = AC + AF  
AT = U\$S 884.665

INT = PBT - Ctotales  
INT = 327.441 - 227.839 = U\$S 99.602  
R = INT/AT  
R = 0,11

Cebada Cervecera

PBCC = U\$S 20.160

Costos

- 1) Labores con equipo propio = U\$S 1.903
- 2) Labores con maquinaria contratada = U\$S 1000
- 3) Semilla = 130 Kgs./ha x 60 has x U\$S 0,46 = U\$S 3.588
- 4) Herbicidas y Fertilizantes = U\$S 900
- 5) Cosecha = U\$S 20,87/ha x 60 = U\$S 1.252
- 6) Flete = 0
- 7) Depreciación = U\$S 6 /ha x 60 has = U\$S 360

MBCC = PBC - Costos especificados  
MBCC = U\$S 20.160 - U\$S 8.643 = U\$S 11.517

INCC = MBCC - D  
INCC = U\$S 11.517 - U\$S 360 = U\$S 11.157

MBCC/MBA = 0,15

INCC/INA = 0,14

## Formulario 206

### Producto Bruto Agrícola: PBA

$$PBA = (131 \times 2727 \times 0,12) + (90 \times 1907 \times 0,11) + (12 \times 1849 \times 0,12) + (7 \times 1907 \times 0,46)$$

$$PBA = 42.868 + 18.879 + 2.663 + 6.140 = \text{U}\$ 70.550$$

### Producto Bruto Ganadero: PBG

$$PBG = (\text{Ventas} - \text{Compras}) \pm \text{Variación de stock}$$

$$PBB = (9.894 + 1.642) - (6000) \pm (-7 \times 101) + 0 + (-17 \times 132) + (60 \times 69)$$
$$PBB = \text{U}\$ 6.725$$

$$PBO = (4.500 - 0) \pm (-400 \times 9,5) + 2.700 = \text{U}\$ 3.400$$

### Producto Bruto Tambo= PBT

$$PBT = \text{Ventas} - \text{Compras} \pm \text{Variación de stock}$$
$$PBT = 0$$

### Producto Bruto Servicios: PBS

$$PBS = \text{U}\$ 7.800$$

### Producto Bruto Otros: PB otros

$$PB \text{ otros} = 1.200 \times 3,41 = \text{U}\$ 4.092$$

$$\underline{PBTot} = \text{U}\$ 97.727$$

### Costos Agrícolas:

- 1)  $\text{U}\$ 4.087$
- 2) 0
- 3)  $7.834 + 5.354 + 662 = \text{U}\$ 13.850$
- 4)  $\text{U}\$ 13.122 + 668 = \text{U}\$ 13.790$
- 5)  $\text{U}\$ 20,87 \times 240 \text{ has} = \text{U}\$ 5.009$

- 6) 0
- 7) Tractor 80 HP                    D = U\$\$ 1.869
  - Excéntrica                        D = U\$\$ 240
  - Cinzel                             D = U\$\$ 210
  - Vibrocultivador                D = U\$\$ 420
  - Sembradora                     D = U\$\$ 520
  - Cosechadora a granel        D = U\$\$ 4.800
- Depreciación total del equipo = U\$\$ 8.059
- ST = 392 has
- D total del equipo = U\$\$ 21/ha
- ST agrícola = 240 has
- D correspondiente a la agricultura = U\$\$ 5.040

MBA = PBA – Costos especificados  
 MBA = 70.550 – 36.736  
 MBA = U\$\$ 33.814  
 INA = MBA – D  
 INA = U\$\$ 28.774

Costos Ganaderos:

- 1) 0
- 2) U\$\$ 375,5
- 3) 0
- 4) Pradera 104 has x 149/4 = U\$\$ 3.874
- 5) U\$\$ 1.950
- 6) U\$\$ 180 (Esquila)
- ING = PBG – Costos = U\$\$ 3.745

Costos Tambo = 0

Costos Administración

- 1) U\$\$ 1.200
- 2) 0
- 3) U\$\$ 4.092
- 4) 131 has x \$/ha arrendada = U\$\$ 3.930
- 5) U\$\$ 2.478 + U\$\$ 6.293 = U\$\$ 8.771
- 6) U\$\$ 3.766
- 7) U\$\$ 2.260

$$AR = (40 \times 132) + (126 \times 69 \times 0,5) = \text{U}\$ 9.627$$

AF= Bienes de uso + Tierra

$$\text{Tierra} = 43 \text{ has} \times \text{U}\$ 850 + 218 \times \text{U}\$ 850 = \text{U}\$ 221.850$$

Bienes de uso:

$$\text{Animales} = (1 \times 101) + (40 \times 132) + (126 \times 69) = \text{U}\$ 14.075$$

Maquinaria

$$\text{T VN} = \text{U}\$ 29.900 \quad \text{D} = \text{U}\$ 1.869 \times 6 = \text{U}\$ 11.214$$

$$\text{Activo T} = \text{U}\$ 18.686$$

$$\text{T VN} = \text{U}\$ 20.000 \quad \text{D} = \text{U}\$ 1.250 \times 6 = \text{U}\$ 7.500$$

$$\text{Activo T} = \text{U}\$ 12.500$$

$$\text{Excéntrica VN} = \text{U}\$ 4.000 \quad \text{D} = 4000 - (4000 \times 10\%) / 15 = 240$$

$$240 \times 7,5 = 1800 \quad \text{Act. Exc.} = 4.000 - 1800 = \text{U}\$ 2.200$$

$$2 \text{ Rastras de dientes VN} = \text{U}\$ 3.600 \quad \text{D} = 3600 - (3600 \times 10\%) / 15 = 216$$

$$216 \times 7,5 = 1620 \quad \text{Act. R.} = \text{U}\$ 3.600 - 1620 = 1.980 \times 2 = \text{U}\$ 3.960$$

$$3 \text{ Sembradoras VN} = \text{U}\$ 6.500 \quad \text{D} = 6.500 - (6500 \times 20\%) / 10 = 520$$

$$520 \times 5 = 2600$$

$$\text{Activo Sembradora} = \text{U}\$ 6.500 - 2600 = \text{U}\$ 3.900 \times 2 = \text{U}\$ 7.800$$

$$\text{Cosechadora VN} = \text{U}\$ 72.000 \quad \text{D} = 72000 - (72000 \times 20\%) / 12 = 4800$$

$$4800 \times 6 = 28800 \quad \text{Activo Cos.} = 72.000 - 28.800 = \text{U}\$ 43.200$$

$$3 \text{ Arados de Reja VN} = \text{U}\$ 2.500 \quad \text{D} = 150 \text{ Dacumulada} = \text{U}\$ 1.125$$

$$\text{Activo} = 1.375 \times 3 = \text{U}\$ 4.125$$

$$\text{Cinzel VN} = \text{U}\$ 3.500 \quad \text{D} = 210 \quad \text{Da} = 210 \times 7,5 = 1.575$$

$$\text{Activo} = \text{U}\$ 1.925$$

$$\text{Rastra de discos VN} = \text{U}\$ 3.600 \quad \text{D} = 216 \quad \text{Da} = 216 \times 7,5 = 1.620$$

$$\text{Activo} = \text{U}\$ 1.980$$

$$\text{Vibrocultivador VN} = \text{U}\$ 7.000 \quad \text{D} = 420 \quad \text{Da} = 420 \times 7,5 = 3.150$$

Activo = U\$S 2.200

Pradera

Costo implantación/2 x Has de pradera

$149/2 = \text{U\$S } 75 \times 104 \text{ has} = \text{U\$S } 7.748$

Construcciones

Metros de construcción x U\$S 250 / 2 = U\$S 61.500

Costos efectivos =  $4.087 + 13.850 + 13.790 + 5.009 + 376 + 3.874 +$   
 $1.950 + 180 + 1.200 + 3.930 = \text{U\$S } 48.246$

10% Costos efectivos = U\$S 4.825

AC = AR + 10% Costos efectivos

AC = U\$S 14.452

AT = AC + AF

AT = U\$S 419.851

INT = PBT - Costos Totales

INT = U\$S 25.552

R = INT / AT

R = 0,06

Cebada Cervecera

PBCC = U\$S 42.868

Costos

1) Labores con equipo propio = U\$S 2.231

2) Labores con maquinaria contratada = 0

3) Semilla =  $130\text{kgs./ha} \times 131 \text{ has} \times \text{U\$S } 0,46 = \text{U\$S } 7.834$

4) Herbicidas y Fertilizantes = U\$S 7.527

5) Cosecha =  $\text{U\$S } 20,87/\text{ha} \times 131 \text{ has} = \text{U\$S } 2.734$

6) Flete = 0

7) Depreciación =  $\text{U\$S } 21/\text{ha} \times 131 \text{ has} = \text{U\$S } 2.751$

MBCC = PBCC - Costos especificados