



Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano
Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires

*Tesis presentada para optar al título de Magister de la Universidad de Buenos Aires,
Área de Desarrollo Rural*

EVALUACION DE LA SUSTENTABILIDAD DE DOS SISTEMAS
PRODUCTIVOS EN CHACRAS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES EN
EL DEPARTAMENTO GENERAL MANUEL BELGRANO
PROVINCIA DE MISIONES, ARGENTINA.

Tesista: Juan Carlos Suares Da Silva

Titulo de grado: Ingeniero Forestal

Universidad: FCF-UNaM

Año de Egreso: 2003

Lugar de trabajo: Bernardo de Irigoyen, Misiones, Argentina



Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano
Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco en primer lugar a los productores que han dedicado sus tiempos y aportes de informaciones para que este trabajo se concrete y contribuya en la concientización del uso adecuado de los recursos productivos.

Al los Ing. Diego O. Ferraro y Diego Chifarelli por sus aportes constructivos desde sus miradas críticas que permite visualizar mejor el desarrollo sustentable de los sistemas.

Al INTA por permitirme realizar esta maestría con sus aportes económicos.

A todos los docentes de la UBA que han aportado sus conocimientos y dedicación en los cursos dictados por esta casa de estudio.

Espero que este estudio aporte conocimientos importantes para la realidad de los pequeños productores agropecuarios del Departamento General Manuel Belgrano de la Provincia de Misiones y para la comunidad científica en general.

Declaro que el material incluido en esta tesis es, a mi mejor saber y entender, original producto de mi propio trabajo (salvo en la medida en que se identifique explícitamente las contribuciones de otros), y que este material no lo he presentado, en forma parcial o total, como una tesis en ésta u otra institución.

.....

Juan Carlos Suares Da Silva



Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano
Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires

Comité Evaluador:

.....
Ing. Agr. Santiago J. Sarandón

.....
M.Sc. Lidia Giuffré

Directores:

.....
Dr. Diego O. Ferraro

.....
M.Sc. Diego Chifarelli

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
--------------------	---

CAPITULO I.

MARCO TEORICO	3
Fundamento de los dos enfoques	12
Conceptos de sustentabilidad	13

CAPITULO II.

CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA	17
EL DESARROLLO DE LA ECONOMIA AGRÍCOLA DE MISIONES	18
Sistema yerbatero	18
El tabaco	19
El té	20
El tung	20
Otros	20
Producción forestal	20
El sector industrial	21
CARACTERIZACION DE LA POBLACION DE LA PROVINCIA	21
El Cooperativismo	22
El empleo, desempleo	22
Actividades económicas y exportaciones en la Provincia de Misiones.....	22
Participación de los diversos rubros en el PBG Misionero.....	24
Evolución de indicadores económicos de Desarrollo Territorial.....	25
Sistemas de producción en la Provincia	27
CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO	28
UBICACIÓN GEOGRAFICA DE DESARROLLO DE LA TESIS	28
POBLACION	29
PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	30
Sistema tabacalero	30

Sistema diversificado	35
Producción pecuaria	35
Producción de hortalizas	35
Producción de Lácteos	36
Otros	36

CAPITULO III.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	36
PROBLEMA DE INVESTIGACION	36
HIPOTESIS.....	40
OBJETIVOS DEL TRABAJO	40
OBJETIVO GENERAL	41
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	41
DISEÑO METODOLOGIO	41
Sistemas productivos considerados para la evaluación de la sustentabilidad	42
Un sistema tabacalero	42
Sistema diversificado	43
Modalidad de selección de las unidades productivas	43
PRIMERA PARTE	44
Dimensión Económica	45
Dimensión ambiental	47
Dimensión Social	49
SEGUNDA PARTE	51
¿Que se pretende lograr con este trabajo?.....	53

CAPITULO IV.

RESULTADOS OBTENIDOS	53
PRIMERA PARTE	54
Sistema tabacalero	54
Sistema diversificado	58
Dimensión económica	63
Dimensión ambiental	64

Dimensión social	66
SEGUNDA PARTE	70
Sistema Tabacalero	70
Sistema Diversificado	75
CONCLUSIONES Y DISCUSION	85
Primera parte	85
Segunda parte	87
BIBLIOGRAFIA	89

INDICE DE TABLA

Tabla 1: Evolución de las exportaciones de origen foresto-agropecuario de Misiones.....	23
Tabla 2: Variación en la cantidad de EAPs.....	25
Tabla 3: Cantidad y superficie de EAPs con límites definidos por estrato de tamaño.....	26
Tabla 4: Cantidad de EAPs según organización social del trabajo.....	26
Tabla 5: Sistema de producción en la provincia	27
Tabla 6: Características de los productores	30
Tabla 7: Productos químicos usados en la etapa de almacigo	33
Tabla 8: Productos químicos usados en la etapa de cultivo	33
Tabla 9: Indicadores de sustentabilidad para el sistema tabacalero	56
Tabla 10: Indicadores de sustentabilidad para el sistema diversificado	61
Tabla 11: Sustentabilidad económica de los sistemas productivos	64
Tabla 12: Sustentabilidad ambiental de los sistemas productivos	65
Tabla 13: Sustentabilidad Social de los sistemas de producción	67
Tabla 14: Sustentabilidad de los sistemas diversificado y tabacalero	67
Tabla 15: Resumen de producción del sistema tabacalero	72
Tabla 16: Resumen del sistema diversificado obtenido por hectárea	77
Tabla 17: Análisis comparativo de los dos sistemas (Tabacalero y Diversificado)..	81
Tabla 18: Costos de producción de los sistemas tabacaleros y diversificados	84

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Indicadores de sustentabilidad del sistema tabacalero	58
---	----

Figura 2: Indicadores de sustentabilidad del sistema diversificado	63
Figura 3: Sustentabilidad de los sistemas diversificados y tabacaleros	68
Figura 4: Tendencia de la producción tabacalera sin considerar la mano de obra....	74
Figura 5: Tendencia del sistema tabacalero incluyendo la mano de obra	75
Figura 6: Tendencia del sistema diversificado sin considerar la mano de obra.....	78
Figura 7: Tendencia del sistema diversificado considerando la mano de obra	79
Figura 8: Comparación de los sistemas tabacalero diversificado	82

INDICE DE MAPAS

Mapa 1: Mapa de la Provincia de Misiones	24
--	----

ANEXO

Tabla 1: Indicadores de sustentabilidad del sistema diversificado	94
Tabla 2: Indicadores de sustentabilidad del sistema tabacalero	95
Tabla 3: Datos económico obtenido en la unidad productiva 1	96
Tabla 4: Datos económico obtenido en la unidad productiva 2	97
Tabla 5: Datos económico obtenido en la unidad productiva 3	98
Tabla 6: Datos económico obtenido en la unidad productiva 4	99
Tabla 7: Datos económico obtenido en la unidad productiva 5	100
Tabla 8: Datos económico obtenido en la unidad productiva 6	101
Tabla 9: Datos económico obtenido en la unidad productiva 7	102
Tabla 10: Datos económico obtenido en la unidad productiva 8	103
Tabla 11: Datos económico obtenido en la unidad productiva 9	104
Tabla 12: Datos económico obtenido en la unidad productiva 10	105
Tabla 13: Resumen de la evaluación económica del sistema tabacalero	106
Tabla 14: resumen de la evaluación económica del sistema diversificado	107

**EVALUACION DE LA SUSTENTABILIDAD DE DOS SISTEMAS
PRODUCTIVOS EN CHACRAS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES EN
EL DEPARTAMENTO GENERAL MANUEL BELGRANO PROVINCIA
DE MISIONES, ARGENTINA.**

RESUMEN

El presente trabajo se ha realizado con pequeños productores de los Municipios de Bernardo de Irigoyen y San Antonio del Departamento General Manuel Belgrano, Provincia de Misiones. El trabajo de investigación consiste en la Evaluación de la sustentabilidad de dos sistemas productivos en chacras de pequeños productores en el Departamento General Manuel Belgrano Provincia de Misiones, Argentina.

La problemática que motiva la realización de este trabajo de investigación se vincula a las dimensiones económica, ambiental y social de los pequeños productores en cada uno de los sistemas¹ de producción desarrollado por ellos en la región.

El objetivo de este trabajo es realizar una evaluación de la sustentabilidad de los sistemas tabacalero y diversificado en chacras de pequeños productores abordando las cuestiones económicas, ambientales y sociales a través de la aplicación de indicadores y un análisis cuantitativo de la rentabilidad de cada una de los sistemas.

Para la determinación de la muestra de estudio se ha elegido 30 unidades productivas de cada uno de los sistemas (tabacalero y diversificado) siguiendo algunos criterios definidos previamente para luego seleccionar al azar 10 unidades definitiva de cada sistema.

Los resultados de investigación evidenciaron que el sistema tabacalero mostró valores positivo de sustentabilidad para la dimensión económica y negativo para lo ambiental y social, mientras que para el sistema diversificado los niveles altos de sustentabilidad se dieron en las dimensiones ambientales y sociales. Por otro lado, la mayor rentabilidad económica le correspondió al sistema diversificado frente el tabacalero considerando datos de 10 (diez) años de producción. Finalmente, los resultados mostraron que la mano de obra y los insumos son los principales costos de

¹ Sistema tabacalero y diversificado.

producción para ambos sistemas, siendo aun mayor en el tabacalero influyendo fuertemente en la rentabilidad del mismo.

Se concluye que el sistema tabacalero disminuye el margen de ganancia con el correr de los años, y si se mantiene esta tendencia, en pocos años no resultaría rentable para los niveles de productores analizados, siendo más sustentable y rentable el sistema diversificado ante el tabacalero.

ABSTRACT

The present work has been done with local farmers in the towns of San Antonio and Bernardo de Irigoyen, consisting in the sustainability evaluation of two productive systems carried out to small farmers in the general Manuel Belgrano department, Misiones, Argentina.

The reason to do this investigation is related to economical, environmental and social dimensions that local farmers have gone through when developing two productive systems².

The aim of this work is to evaluate the sustainability of the tobacco and diversified systems in local farms covering economical, environmental and social matters through the application of indicators and a quantitative analysis of the returns of each of the systems.

To determine the studied simple, 30 productive units has been selected of each system (tobacco and diversified) following criteria previously defined in order to select, at random, 10 units of each system.

The investigation results showed that the tobacco system has positive sustainability values for the economical dimension and has an environmental and social negative effect, while the diversified method has high sustainability levels as regards environmental and social aspects. However, the mayor economic profitability corresponded to the diversified system against tobacco's, taking into account 10 years of production. Finally, the results showed that labour and supplies are the main cost of production for both systems been higher in tobacco's as it influenced strongly in its profitability.

² tobacco and diversified system.

All in all, the tobacco system decreased the profit margin and if this tendency continues, in a few years it would not be profitable for the evaluated farmers, been more profitable and sustainable for the diversified system.

Key words: sustainability- system- local farmers- indicators- evaluation- economic-environmental-social.

INTRODUCCION

La historia de la humanidad desde sus orígenes, puede ser descrita como un proceso creciente de apropiación productiva de la naturaleza por el hombre. Cualquier especie se apropia de una parte de los recursos de la naturaleza, estableciendo relaciones de predación, competencia, parasitismo, simbiosis, etc. La participación del hombre ha ido creciendo en este proceso³, en complejidad y en profundidad (Adámoli, J. 2006).

El desarrollo del concepto de agricultura sustentable es una respuesta relativamente reciente a la preocupación por la degradación de los recursos naturales asociada a la agricultura moderna.

Los modelos productivos hoy está entrando en discusión y puesto en prácticas en algunos lugares y en unidades productivas mas chica, tal es así que en la Provincia de Misiones, especialmente en el Departamento General Manuel Belgrano donde se desarrolla este trabajo de investigación, existen sistemas de producción de pequeñas dimensiones ya que las superficies promedios de las unidades productivas ronda las 15 hectáreas.

En éste Departamento se destaca dos modelos de producción: por un lado, un sistema intensivo de producción de tabaco impulsado por la empresa tabacalera del Estado provincial con fuertes dependencias del paquete tecnológico propuesto por la misma y, por el otro, un sistema diversificado donde el productor desarrolla sus actividades en distintos rubros productivos principalmente para el autoconsumo y venta de excedentes.

Si bien el sistema diversificado se aproxima más a la sustentabilidad (Sarandon, S. et. al. 2002), los dos requieren el uso de los recursos naturales para la producción de bienes y servicios que generen ingresos en la economía de las familias rurales. Los productores agropecuarios, en general, vienen manifestando la disconformidad por la producción de tabaco alegando los altos precios de los insumos, bajo precio del producto en las ventas, baja productividad del cultivo, degradación del suelo, pérdida de superficie de monte nativo, contaminación del agua y deterioro de los valores humanos

³ Apropiación de recursos naturales con fines económicos.

que antes estaban acostumbrados a practicar y, que hoy ya no se hace mas; por otra parte, comenta que si bien el sistema diversificado es menos rentable que el tabacalero, éste es más compatible con el medio ambiente y genera varios beneficios que tiene otros valores mas allá de lo económico, esto hace que el pequeño productor deje de producir tabaco y opte por otra actividad más diversificada.

Estos dos sistemas, son modelos productivos que garantiza la economía de las familias rurales en este rincón de la provincia, y que si bien existe algunas informaciones principalmente del sector tabacalero, las mismas son escasas y muchas veces no están disponibles para poder obtener datos concretos que permita entender, por lo menos en parte, la realidad y las condiciones que se encuentran los pequeños productores y mucho menos hacer una proyección más a largo plazo. Es por ello que se ve la necesidad de realizar este trabajo de investigación que contribuya a clarificar la viabilidad de cada uno de los dos sistemas como herramienta de apoyo al desarrollo rural de las familias.

El objetivo del presente trabajo es, por un lado, evaluar la sustentabilidad⁴ de forma cualitativa de los sistemas diversificado⁵ y tabacalero⁶ a través de la aplicación de indicadores económicos, ambientales y sociales que aborde la problemática planteada, y por el otro, realizar una evaluación económica cuantitativa de los mismos con la finalidad de determinar la tendencia de la rentabilidad en un periodo de 10 años basado en costo beneficio en cada uno de los sistemas.

El Capitulo I aborda el marco teórico del trabajo basado en revisiones bibliográficas de los autores y entrevistas a técnicos y productores que trabajan con el sector agropecuario en los Municipios de Bernardo de Irigoyen y San Antonio del Departamento General Manuel Belgrano, Misiones.

El Capitulo II contextualiza el trabajo a nivel local y provincial haciendo una descripción de los sistemas productivos y de la población objetivo que permita al lector entender el perfil del sector agropecuario en cuestión.

El Capitulo III aborda la problemática de investigación, la estrategia de intervención y los objetivos a alcanzar con el desarrollo de la tesis en cada uno de los sistemas, diversificado y tabacalero.

⁴ Económica, ambiental y social a través de la aplicación de indicadores.

⁵ Se consideró como tal cuando el productor realiza más de una actividad para sobre vivir y siendo las cinco principales del mismo el maíz (para la producción de pollos camperos y cerdos), la cebolla morada, mandioca, verduras de hojas y producción animal (aves y cerdos).

⁶ Produciendo para las agroindustrias con un esquema cerrado sin mucho margen de flexibilidad

El Capítulo IV describe los resultados obtenidos siguiendo los lineamientos descriptos en los capítulos anteriores haciendo un análisis de los mismos de manera que se pueda contextualizar con la realidad del sector productivo agropecuario en la provincia de Misiones.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

Desde los años 1960 comienza a plantearse con fuerza el interés de estudiar el impacto que tiene el crecimiento económico sobre la dotación de recursos naturales y sobre el ambiente. Sin embargo, sólo más recientemente se ha comenzado a reconocer la necesidad de estudiar la causalidad opuesta, es decir cómo la dotación de recursos naturales y el cuidado ambiental pueden repercutir en el crecimiento económico a mediano y largo plazo (CEPAL, 1991).

Asimismo, existen argumentos teóricos y prácticos que muestran la necesidad de integrar políticas económicas y ambientales. El análisis económico tradicional de la política ambiental sugiere la importancia de garantizar que los precios y costos reflejen todos los impactos sociales (incluyendo las externalidades negativas—como las ambientales— y positivas —como las vinculadas a aspectos tecnológicos) de las actividades productivas. Por ello, las políticas productivas y comerciales⁷ deben tener en cuenta dichos impactos para evitar crear mayores distorsiones, tal como se ha observado y continúa ocurriendo tanto en países en desarrollo como en países industriales. Por eso se habla de la necesidad de “integración” de políticas ambientales y económicas. La agricultura, que en su sentido más amplio incluye la producción de grano y el forraje que es utilizado para la producción animal, siempre genera un impacto ambiental que debe valorarse en el tiempo. (CEPAL, 1991). La calificación de la sustentabilidad de un sistema de producción tiene implícita la consideración de un factor tiempo, la necesidad de definir los indicadores que se utilizaran y una ponderación de su importancia relativa. (Chidiak, M. et. al. 2003).

Un agroecosistema es un sistema en el que el ser humano actúa como administrador y consumidor. En un ecosistema salvaje los animales actúan como consumidores y administradores. Los organismos salvajes esparcen constantemente semillas e invaden el territorio de los agroecosistemas. Si los granjeros no controlasen los agroecosistemas

⁷ Agrícolas, industriales, de fomento a las exportaciones, etc.

con pesticidas, limpiando la tierra, arando y otros métodos, el ecosistema salvaje se restablecería por sí mismo. Las granjas pueden prosperar debido al valor de trabajo realizado previamente por el ecosistema salvaje en el desarrollo del suelo. La mayoría de los granjeros gradualmente agotan el suelo aunque este sea fertilizado (Odum, 1988).

La agricultura intensiva "moderna" usa insumos de alto costo, tales como fertilizantes, maquinarias y pesticidas. No existen sistemas completamente autosuficientes. Sin embargo, hay un progresivo interés en volver a métodos menos intensivos usados antiguamente (Odum, 1988).

Según Ghersa, C. et. al. 1998, la producción agropecuaria industrializadas alcanza valores de rendimientos muy alto en la actualidad, sin embargo, las altas tasas de erosión del suelo, la amenaza de extinción de la vida silvestre, los riesgos generados por el uso de pesticidas para la salud humana, el alto costo de los insumos y la dependencia económica de los subsidios que sufren los productores, han llevado a plantear una re-evaluación de la agricultura convencional.

Los impactos negativos de la estrategia tecnológica de la Revolución Verde en el campo latinoamericano profundizaron los problemas ambientales, sociales, económicos y culturales. Se manifiestan los problemas de contaminación puntual, erosión de suelos, desertificación, deforestación sumados al crecimiento de la marginación y expulsión de los pequeños agricultores, campesinos y poblaciones indígenas, pérdida de la soberanía alimentaria y concentración en la monocultura de exportación, de granos y animales. Creció asimismo la fuerte dependencia de los agricultores y sus naciones de insumos externos a sus sistemas de producción, importados generalmente de los países centrales (Pengue, W. 2005).

La agricultura moderna es una industria basada en el uso intenso de energía procedente de combustibles fósiles y su desarrollo está estrechamente ligado a los factores energéticos. Entrevista realizada a un productor agropecuario, sostiene que:

...Hoy ya no se puede producir mas sin la aplicación de fertilizantes y agrotóxicos para controlar las plagas y malezas en los cultivos, el que quiere incursionarse en la producción de tabaco debe contar con tales productos para lograr una producción con calidad y rendimiento aceptable (S. T. de Bdo. de Irigoyen 06/03/11)...

La FAO, 2007, sostiene que el equilibrio ecológico del que dependen las generaciones actuales y venideras puede preservarse únicamente por medio de cadenas alimentarias en las que las corrientes de energía y nutrientes estén equilibradas. El desafío consiste en conjugar las demandas contrapuestas de los diferentes usuarios de

los mismos recursos y en gestionar los recursos con vistas a optimizar los beneficios que puedan obtenerse de manera sostenible.

La Comisión Mundial sobre Medio ambiente y Desarrollo (O.N.U), sostiene que el desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de la generación actual, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para resolver también las propias. En él se resume la creciente preocupación de la sociedad por impulsar el desarrollo económico, manteniendo un equilibrio respetuoso con el medio ambiente, ya que los excesos que hoy se cometan, se estima redundarán en un deterioro de la calidad de vida para las generaciones del mañana. En este sentido, queda claro que toda acción o actividad que cada uno de nosotros realice tiene que estar basada en prácticas que garantice la productividad de los recursos naturales. A mi modo de entender, cualquier cambio que se produzca debe ser modificado de forma positiva asegurando un futuro mejor para nuestros descendientes.

Una concepción sostenible del desarrollo no rechaza la tecnología, pero sí insiste en la ética de su aplicación. La ética descansa en este caso en la premisa básica de que el individuo es miembro de una comunidad inserta en el medio ambiente. Este interés por mantener una buena relación entre economía y ambiente, ha dado lugar a un cambio de paradigmas. Puede admitirse que se ha pasado de una concepción *Utilitarista* a otra corriente de pensamiento, denominada *Naturalista*. La primera es una línea antropocéntrica, en la cual el hombre es la medida de todas las cosas. En ella el ambiente vale en la medida de su capacidad para producir bienes económicos para el hombre, y sólo cabe ocuparse de los problemas ambientales cuando éstos comienzan a afectar el suministro de bienes. La otra línea, aparecida en épocas recientes, es la *Naturalista*, que nace de una concepción ética diferente que da al ambiente y al resto de las especies una importancia vital para mantener el equilibrio de la biósfera, desplazando al hombre y a sus intereses económicos del centro de la escena. No asigna al humano ningún derecho especial que lo habilite a exterminar partes de la comunidad biológica, y cuestiona en sus fundamentos a algunos indicadores económicos convencionales, como el PBI (Producto Bruto Interno), que no contemplan la pérdida de componentes ambientales (Viglizzo, F. y Roberto, Z. 1997), por ejemplo, el PBI puede crecer año a año en un país, y sin embargo, su condición ambiental declinar.

... Si bien es cierto que existe en los últimos años un pensamiento distinto a las décadas anteriores en relación al medio ambiente, a mi modo de entender como autor de este trabajo, el tema todavía esta ausente en la agenda política de los gobiernos. Se

percibe más el interés de los productores en instalar prácticas sustentables que una obligación instalada desde los Estados Nacionales. Los productores agropecuarios también coinciden en que cualquier crecimiento en el ingreso económico de las familias rurales, no es sinónimo de sustentabilidad ya que los recursos naturales se degradan de forma acelerada...

Hacia fines de la década del 80 comienza a prevalecer con fuerza el desarrollo sustentable, que impone reconocer una visión no tan productiva, sino más ética e integracionista del medio ambiente para la satisfacción de las necesidades humanas que incorpora la problemática ambiental en las decisiones acerca del modo de llevar a cabo las actividades de producción primaria (Viglizzo, F. y Roberto, Z. 1997).

Las cifras publicadas por el Ministerio de Economía de la Nación, a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA, 2001), y datos actuales demuestran que el 52% de las exportaciones argentinas tienen su origen en productos primarios y manufacturas de origen agropecuario. Por otra parte, existen condiciones naturales, humanas y culturales que evidencian ventajas comparativas para la especialización agroalimentaria. En consecuencia, resultaría imprescindible que la presión económica actualmente ejercida sobre los recursos naturales para el desarrollo de las actividades agropecuarias, incorpore la noción de sustentabilidad. Dado que sólo su consideración, posibilitará orientar hacia el largo plazo una importante faceta del desarrollo económico y social del país, y apoyará el proceso de necesaria transformación de las ventajas comparativas antes citadas, en ventajas competitivas tendientes a lograr una mejor inserción y posicionamiento de Argentina en el comercio mundial (Regina, D. 2002).

...Queda claro entonces que si no contamos con acciones claras que permita orientar al rumbo de la producción de forma más amigable con el medio ambiente, estaríamos caminando de pasos agigantados hacia un futuro insostenible de los sistemas de producción...

En ese sentido, el conjunto de indicadores desarrollado en este trabajo tiene una serie de ventajas como una herramienta para evaluar la sostenibilidad o el impacto ambiental (Ferraro, et al. 2003). La sostenibilidad es una propiedad emergente cuya caracterización requiere la integración de múltiples perspectivas.

Un escenario interesante para aplicar y validar indicadores es el estudio de aquellos sistemas agrícolas que han podido mantenerse en el tiempo, demostrando, en la práctica, cierto grado de sustentabilidad “de hecho”. De acuerdo con Altieri (1995), los sistemas

“tradicionales”, tenderían a hacer un uso más sustentable (ecológicamente adecuado) de los recursos naturales, debido a la coevolución de los agricultores con su medio ambiente. A pesar de que algunos de estos sistemas de bajos insumos, generalmente desarrollados por agricultores de escasos recursos para la autosuficiencia alimentaria, son considerados “a priori” como sustentables.

Una entrevista realizada a un productor de tabaco en el Departamento Manuel Belgrano expresa lo siguiente:

...Nosotros somos conciente que debemos cuidar el suelo, el agua y los montes pero muchas veces nos sentimos con necesidad de avanzar con la producción hacia lugares todavía no cultivado por la fertilidad de los suelos, de esta forma podemos producir tabaco de mejor calidad y obtener mejores precios de venta ya que es requisito por parte de la empresa producir calidad. Además somos obligado a aplicar todos los productos químicos que nos trae el técnico de la empresa tabacalera, que según ellos, ya tienen calculado la cantidad de producto por hectárea y si no usamos, igual tenemos que pagar. En este sentido es muy difícil poder cuidar los recursos naturales ya que somos obligado a aplicar todos los productos que nos traen (A. F. 03/10/11)...

Por otro lado, un productor de la misma localidad, que se dedica a la producción diversificada para el autoconsumo y venta de excedentes, expresa lo siguiente:

...Yo antes plantaba tabaco y dejé de producir porque, por un lado ya no me rendía mas como antes, y por el otro, no utilizo ningún tipo de productos toxico que pueda dañar ni al medio ambiente, ni a las personas. Además este sistema me permite tener aun mejor ingreso debido a que tengo menos gastos y me insume menos mano de obra que el sistema tabacalero (R. S. 03/10/11)...

En todas las entrevistas realizada a los productores, además del constante diálogo en el trabajo de extensión que realizo esta población rural, queda muy marcada la intención de los mismos a cuidar y valorar el medio ambiente pero muchas veces no lo tienen bien en claro cómo, cuando, cuanto y con que intensidad deberían hacerlo. En este sentido Giuffre, L. 2008, plantea: ¿Por qué valorar económicamente el ambiente? Porque el ambiente es valioso. Este es el concepto clave sobre el que aparentemente hay acuerdos convencionales pero paradójicamente se necesita el esfuerzo de demostrarlo. Una aproximación emocional muestra que la gente considera importante el ambiente, pero esto no es suficiente para analizar los problemas y tomar decisiones. Si se demuestra que tan valioso es, valdrá la pena cuidarlo, conservarlo y manejarlo racionalmente. Todas estas acciones suponen de algún modo incurrir en costos económicos, por lo

tanto poner el valor del ambiente en términos económicos, es una forma de inducir a la sociedad y a los decisores políticos, a que manifiesten cuanto se está dispuesto a sacrificar para conservarlo.

Valorar económicamente el ambiente supone el intento de asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por los recursos ambientales, independientemente de la existencia de precio de mercado para los mismos. Esto quiere decir que la necesidad de la valoración excede largamente el trabajo que hace el mercado otorgando precios y asignando recursos dentro de la economía. Hay una enorme cantidad de bienes y servicios ambientales para los cuales es imposible encontrar un mercado donde se generen los precios que racionen su uso dentro del sistema; la valoración señala que el ambiente no es gratis, el desafío es expresar en términos de qué? (Giuffre, L. 2008). La misma autora expresa que la valoración puede servir para señalar los cambios en la dotación de recursos ambientales: su escasez relativa o absoluta. La economía es la ciencia que administra los recursos escasos, por lo tanto podrá proporcionar las herramientas adecuadas para tomar decisiones entre alternativas, para lo que se necesitará un indicador de importancia relativa. Los valores comparativos de acciones alternativas proveen guías para las elecciones y decisiones. El principal objetivo de la valoración como medio de facilitar la toma de decisiones en materia de manejo, consiste en poner de manifiesto la eficiencia económica global de los distintos usos excluyentes (o no) de los recursos.

Dado lo dinámico que son los procesos productivos y las tecnologías asociadas, se requiere un monitoreo permanente, de manera de conocer la dirección que toma el sistema de producción en el mediano plazo y tomar medidas que mitiguen los efectos negativos y potencien lo positivos, los indicadores a utilizar deben ser aquellos que permitan tomar decisiones de manejo correctivas. Para ellos deben ser sensibles al manejo, confiables y tener un significado productivo (Ernst, O. 2000).

En medio de una conciencia ambiental que crece, dar mayor sustentabilidad a la agricultura aparece como un desafío vital para quienes habiten esta aldea global en el siglo XXI (Viglizzo y Verde, 1995). El aprovechamiento del recurso tierra por parte del hombre ha tenido y tiene como consecuencia inevitable la alteración o destrucción del hábitat natural, pues su intervención modifica el ecosistema natural.

El desarrollo de la agricultura en los últimos 50 años ha sido rápido y ha habido un alejamiento progresivo de los sistemas tradicionales, ambientalmente benignos, de bajos insumos y baja producción, tales como los sistemas pastoriles u orgánicos, hacia

sistemas modernos de altos insumos (producción de tabaco) con alta producción, los cuales se perciben como sistemas dañinos para el ambiente (Cufre, G. et. al. 2002).

La agricultura sostenible es esencial en la vida humana, ya que siempre se necesitará producir alimentos para una población creciente, por ello es preciso cuidar el recurso suelo. Además, para un manejo sostenible de los agroecosistemas, se deben considerar la productividad, resiliencia, estabilidad y equidad, considerando las dimensiones ecológica, social y económica (Torquebiau, 1992).

Para estimar la sostenibilidad se utilizan indicadores, que son herramientas para resumir y simplificar información de naturaleza compleja de una manera útil. Pueden ser números o cualidades que ponen de manifiesto el estado o condición de un proceso o fenómeno en relación con la sostenibilidad y permiten entender cómo evolucionan las cosas a través del tiempo (Sevilla, G. 1997). Pueden definirse con diferentes grados de precisión y agregación y permiten dar avisos sobre tendencias de la calidad del planeta, evaluar los usos agrícolas y guiar decisiones de manejo y de políticas públicas (Sevilla, G. 1997).

Según Ikerd, J. 2003, las tecnologías existentes y emergentes que pueden contribuir a la sustentabilidad: en términos generales se acepta que la “agricultura sustentable” se basa en sistemas de producción que tienen como principal característica la aptitud de mantener su productividad y ser útiles a la sociedad indefinidamente. Los sistemas de producción sustentables deben, por lo tanto reunir los siguientes requisitos:

- Conservar los recursos productivos.
- Preservar el medio ambiente.
- Responder a los requerimientos sociales.
- Ser económicamente competitivos y rentables.

Si bien es cierto, como expresa Ikerd, J. 2003 que los sistemas productivos deberían reunir los cuatro puntos, sin embargo en las chacras de pequeños productores de los Municipios de Bernardo de Irigoyen y San Antonio del Departamento General Manuel Belgrano la realidad es otra, ya que los recursos de producción se degradan de forma creciente perdiendo productividad y contaminando el medio ambiente. Tal es así que según el CNA, 2002 muestra que los productores emigran de la zona Sur hacia la zona Norte de la provincia en búsqueda de mejores tierras para producir.

En la mayoría de los círculos agrícolas científicos se ha llegado a la percepción general de que la agricultura moderna enfrenta una crisis ambiental. La raíz de esta crisis radica en el uso de prácticas agrícolas intensivas basadas en el uso de altos

insumos que conllevan a la degradación de los recursos naturales a través de procesos de erosión de suelos, salinización, contaminación con pesticidas, desertificación, pérdida de la fitomasa y por ende reducciones progresivas de la productividad. La pérdida de rendimientos por plagas en muchos cultivos, a pesar del incremento sustancial en el uso de pesticidas, es un síntoma de esta crisis (Altieri, M. 1994).

La agricultura convencional enfrenta severos problemas con respecto a la utilización desmesurada de agroquímicos guiados por calendarios de aplicación, con el consecuente impacto sobre el ambiente y los organismos (hombre, animales, plantas, microorganismos del suelo, etc.). Los sistemas agrícolas actuales tienen el desafío de buscar alternativas económicamente aceptables, amigables con el ambiente y con perspectivas futuras, logrando mantener las condiciones agrícolas para las generaciones futuras (Diana, O. 2007).

La empresa tabacalera de la provincia de Misiones, desde algunos años, viene desarrollando prácticas de manejo y conservación de suelo con la finalidad de minimizar los efectos negativos que puede producir este sistema productivo en el medio, se han incorporado especies vegetales como cubierta verde en los sitios utilizados para la producción de tabaco con la intención de proteger el suelo del impacto de las lluvias e incorporar nutrientes (Diana, O. 2007).

El cultivo de tabaco es de gran importancia socioeconómica en la provincia de Misiones, incluyendo a más de 13.000 productores en su mayoría minifundistas. Es un cultivo exigente que utiliza fundamentalmente mano de obra familiar. Los requerimientos del mercado internacional y sus restricciones en los límites de tolerancia de residuos de agentes de protección vegetal, impulsaron a la búsqueda de metodologías alternativas (Diana, O. 2007). Actualmente el número de explotaciones tabacalera está en declive debido a varios motivos, algunos de los cuales ya descripto anteriormente, pero el principal es la baja rentabilidad del sistema. Según un técnico de otra institución asegura que:

... La dependencia de un sólo producto para el aporte económico de la familia aunado a la comercialización a través de un intermediario es el principal motor del círculo de pobreza en el que están atrapados los productores. La organización social para la producción es el primer paso para salir del círculo de pobreza y obtener una libertad real. Esto se logra a través de la agricultura agroecológica, única vía de alcanzar la sustentabilidad (D. G. 12/05/11)...

Según Cáceres, D. (2007); en los últimos años se observa un interés por debatir las implicaciones ambientales y sociales de la producción agropecuaria no solo en los ámbitos académicos, sino también en amplios sectores de la sociedad. La agricultura industrial se refiere a la producción agropecuaria fundada a partir de los principios de la revolución verde, una agricultura de alto rendimiento basada en el uso intensivo de capital (tractores y maquinarias de alta productividad) e insumos externos (semillas de alto potencial genético, fertilizantes y plaguicidas sintéticos), también se le reconoce como agricultura de alto rendimientos, de altos insumos externos o modernas. La agricultura orgánica, en cambio, se refiere a sistemas de producción que promueven la protección de los suelos y los cultivos mediante prácticas como el reciclaje de nutrientes y de materia orgánica (composta y cobertura de rastrojo), las rotaciones de cultivo, el adecuado laboreo del suelo y la ausencia de fertilizante y plaguicidas sintético.

A pesar de su diferente enfoque productivo, los pequeños productores tabacaleros y de bajo insumos de la provincia de Misiones presentan similitudes en cuanto a estructura productiva básica (tierra, trabajo y capital). Asimismo, los productores tabacaleros se encuentran muy articulados a la agroindustria mediante modelos productivos que podría describirse como agricultura de contrato. El vínculo asimétrico que mantienen con las empresas tabacaleras les deja un limitado espacio de maniobra y escasa libertad de acción para tomar las principales decisiones relacionada con el proceso productivo. Los productores orgánicos, por su parte, se articulan con organizaciones no gubernamentales (ONG), programas oficiales de promoción del desarrollo y organizaciones de campesinos.

Los productores tabacaleros utilizan tecnologías modernas propias de la agricultura industrial. Desde el punto de vista tecnológico podría afirmarse que estas unidades de producción se han modernizado, si bien de manera incompleta. Aunque la estrategia en principio trasciende con mucho la esfera tecnológica, es posible observar que se basó en cuatro componentes principales: mecanización agrícola, las semillas con altos potencial de rendimiento, la utilización de agroquímicos y la incorporación de sistemas de riegos. A estos cuatros aspectos básicos se sumaron todas aquellas cuestiones relacionadas y necesarias para hacer viable su incorporación a las explotaciones agropecuarias⁸ (Cáceres, D. 2007). El mismo autor destaca además, la topografía irregular del suelo

⁸ Por ejemplo la infraestructura predial y comunitaria, la asistencia técnica y el crédito.

misionero lo que contribuye fuertemente a la degradación de los recursos productivos obstaculizando la expansión de las áreas con cultivos de tabaco.

En las unidades de productores orgánicos la situación es distinta, la principal diferencia consiste en que es mucho menor la presencia de tecnología moderna del tipo de la referida y vinculada al modelo tecnológico impulsado por la agricultura industrial. En vez de tecnología de insumos, en estas explotaciones dominan las de proceso: es decir, tecnología intangible basadas en la información y el conocimiento (Cáceres, D. 2007). En síntesis, a diferencia de lo que ocurre con las explotaciones tabacaleras, los productores orgánicos basan en el desarrollo de una agricultura de procesos centrado en prácticas que minimizan el uso de insumos extensivos y en la intención de limitar los procesos naturales. Si bien ambos subtipos productivos usa una tecnología que se basa en la intensificación de la mano de obra, su enfoque difiere en otros aspectos.

Fundamentos de los dos enfoques agrícolas.

Agricultura productivista o intensiva.

- Hay un solo modelo de agricultura: de forma permanente, con monocultivos y basado en fertilizantes sintéticos, con control químico de plagas y enfermedades.

- La ética es un valor difuso, casi inexistente, el modelo se basa en tecnologías de insumos externos con un fuerte reconocimiento de lo científico y en donde lo local (saberes, conocimientos empíricos, prácticas tradicionales) no es importante.

- No tiene una visión sistémica y minimiza los aspectos o variables socioculturales.

- Prioriza el rendimiento desde una visión productivista y a corto plazo sin considerar los costos ambientales a mediano o largo plazo.

- Utilizan cultivos transgénicos resistentes a herbicidas y delega o transfiere en los “científicos” la generación de la tecnología y la conservación de la biodiversidad en bancos de germoplasma.

Agricultura Sustentable

- Existen varios modelos de practicar la agricultura basado en: Policultivos, utilización de fertilizantes orgánicos y reciclado de nutrientes, rotación periódica de cultivos y manejo integral de plagas.
- Manejo y conservación de la biodiversidad en el lugar, desde una visión sistémica y como una herramienta más para el control de plagas y enfermedades.
- La ética en este enfoque es un valor primordial, reasigna un valor importante a los aspectos socioculturales, en especial lo local y a las interrelaciones entre los distintos factores del sistema.
- Si bien reconoce el aporte científico, también valoriza los otros conocimientos y la participación de los productores en la aporte tecnológico.
 - Prioriza un uso múltiple del territorio a través de sistemas complejos con mucha diversidad de actividades y componentes buscando una mayor estabilidad con objetivos a largo plazo (producción de alimentos, turismo, paisaje, etc.).
 - Se basa en agroecosistemas sustentables considerando la biodiversidad e incorporando el costo ambiental en el sistema.

Conceptos de sustentabilidad.

A modo de definir conceptualmente a la sustentabilidad y poder entender lo que persigue la misma, se presenta algunas descripciones según la visión de distintos autores.

Para la evaluación de la sustentabilidad, en muchos trabajos, se considera que los sistemas deben mantener constante el capital natural, entendido como las reservas ambientales que proveen bienes y servicios en el futuro (Costanza, 1992).

De acuerdo con este marco conceptual, la agricultura sustentable debe cumplir satisfactoria y simultáneamente con los siguientes requisitos (Sarandón, S. 2002):

1) Ser suficientemente productiva, 2) Ser económicamente viable, 3) Ser ecológicamente adecuada (que conserve la base de recursos naturales y que preserve la integridad del ambiente en el ámbito local, regional y global) y 4) Ser cultural y socialmente aceptable.

Según Regina D. et. al. (2007). El desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones

futuras, suponiendo un replanteo de los aspectos ecológicos, económicos, socio-políticos y culturales. Un desarrollo sustentable no solamente aspira a que los productores crezcan, aumenten su poder y su participación en la sociedad, sino que por medio de las organizaciones, de las alianzas estratégicas, puedan jugar un rol como actores sociales en defensa de sus objetivos.

En síntesis, según Regina D. et. al, (2007), las múltiples definiciones de sustentabilidad tienen un elemento en común que involucra el concepto de desarrollo sustentable, el cual posee un significado mucho más amplio que el crecimiento económico, haciendo énfasis en la equidad inter-generacional, debiendo ser analizado en las tres dimensiones fundamentales que lo sustentan: la ecológica, económica, y socio-política y cultural.

La **dimensión ecológica**, está formada por los “atributos que forman el ecosistema o un agroecosistema que logre mantener o aumentar en el tiempo el potencial biológico y físico que permita la reproducción de seres vivos que lo habitan y la producción de la misma –o mayor- cantidad, calidad y diversidad de bienes y servicios que genera”. Sin olvidar el manejo de los recursos naturales, conservación de la biodiversidad, diversificación productiva, recuperación de ecosistemas degradados, y la capacidad productiva de los agroecosistemas.

La **dimensión económica**, estará dada en la medida que los productores tengan la posibilidad de satisfacer condiciones de vida dignas, manteniendo su capital ecológico. La transición de una agricultura convencional a una sustentable es un proceso lento y complejo, donde se debe disponer de un conjunto de incentivos, restricciones y conocimientos necesarios que deberán ser adaptados a la problemática de cada región y empresa en particular.

La **dimensión socio-política y cultural**, es el tercer pilar fundamental en donde se apoya el desarrollo sustentable, consiste en las posibilidades de lograr fortalecer la participación del sector, por medio de las organizaciones y experiencias asociativas en donde se promocióne una estrategia de desarrollo sustentable. Resulta imprescindible que las instituciones involucradas trabajen en forma conjunta en programas de alcance regional y nacional, con el acompañamiento necesario de una legislación que estimule dichos emprendimientos.

Para Harte, 1995, la sustentabilidad es un concepto complejo y multidimensional lo que dificulta su implementación. Sin embargo, hay algunas coincidencias básicas acerca de las condiciones que debería cumplir un sistema para ser considerado sustentable. Una

de ellas es el mantenimiento del capital natural. Por lo tanto, cualquier sistema que produzca a costa de degradar el capital natural no podrá ser considerado, entonces, sustentable.

Según Gligo, 1987, la *sustentabilidad ecológica* es la capacidad de un sistema (o un ecosistema) de mantener su estado en el tiempo, manteniendo para ello los parámetros de volumen, tasas de cambio y circulación invariables o haciéndoles fluctuar cíclicamente en torno a valores promedio.

Por otro lado, según Hicks, 1945, la *sustentabilidad económica* está inserta en el concepto de renta definida como la cantidad máxima que un individuo puede consumir en un período determinado de tiempo sin reducir su consumo en un período futuro.

Según esta definición de renta, el cálculo de la misma, medido en términos de producto nacional o interior bruto, debe hacerse incluyendo la riqueza y los recursos medioambientales de un país. En caso contrario, la medición no indicaría el grado de sustentabilidad.

Por último, según también Hicks, 1945, se considera alcanzada la *sustentabilidad social* cuando los costos y beneficios son distribuidos de manera adecuada tanto entre el total de la población actual (equidad intrageneracional) como entre las generaciones presentes y futuras (equidad intergeneracional). Desde un punto de vista social, los agentes sociales y las instituciones desempeñan un papel muy importante en el logro del desarrollo sostenible a través de una correcta organización social, que permita el desarrollo duradero y de las técnicas adecuadas como son las inversiones en capital humano o, por ejemplo, el incremento de la cohesión social.

La interacción entre la sustentabilidad económica, ecológica y social supone plantearse la búsqueda de un equilibrio entre la eficiencia económica (asignación óptima), la equidad social (distribución óptima) y la escala óptima del subsistema económico aunque teóricamente este sería el objetivo deseable, en la práctica, conseguirlo resulta difícil debido a que cada disciplina da más importancia a unos objetivos que a otros lo que implica, en muchos casos, tener que marcar prioridades (Seralgudin, 1993), aunque sigue siendo un objetivo clave encontrar un enfoque de política que integre las tres dimensiones. Es decir, es necesario instrumentar políticas y proyectos de tal manera que permitan una gestión del sistema económico previendo y reduciendo al mínimo el deterioro medioambiental (Munasinghe *et al.*, 1993).

Los indicadores utilizados para medir la sustentabilidad se basan también en las tres dimensiones:

Indicadores económicos: Centrándonos en la dimensión económica y en los sistemas de medición, es preciso recordar que, tradicionalmente, los sistemas de cuentas nacionales han obviado el medio ambiente lo que ha llevado a los decisores de política económica a ignorar y destruir el medio ambiente en nombre del desarrollo económico (Repetto, *et. al.* 1989). Ante algunas críticas, se reclama una mejora de los métodos utilizados para medir los logros del sistema socioeconómico con el fin de poder incorporar no sólo aspectos cuantitativos sino cualitativos. Es decir, si se parte de la idea de que el desarrollo sostenible supone el mantenimiento de la riqueza, tanto natural como producida, entonces habría que contar con indicadores que midiesen tanto la creación como la destrucción de la misma. Todo ello implica modificar o elaborar nuevos instrumentos con tal fin, o lo que es lo mismo, es necesario analizar si se siguen pautas de sustentabilidad (Hamilton, 1994).

Indicadores ecológicos o ambientales: Paralelamente al desarrollo de indicadores económicos de sustentabilidad, desde hace unos años, se viene investigando en nuevos indicadores sociales y ambientales que expliquen la complejidad implícita en los sistemas económicos-ecológicos. Según Alfsen, (1993) un indicador ambiental es un valor o número que indica el estado y desarrollo del medio ambiente y las condiciones que afectan al mismo (Alfsen, *et. al.* 1993) siendo, por tanto, el objetivo de estos indicadores ambientales suministrar información sobre el medio ambiente y, como todos los indicadores, representar, de la forma más simple, la complejidad del sistema que se quiere conocer sin perder el rigor científico, además de servir de guía para la toma de decisiones políticas. Además, por regla general, se consideran de gran utilidad como complemento de los agregados económicos convencionales.

Indicadores sociales: Con respecto a la dimensión social, se han ido desarrollando índices compuestos, a partir de indicadores tales como la longevidad, la alfabetización y el nivel de vida. Este es el caso del Índice de Desarrollo Humano (IDH) elaborado a partir de 1990 bajo el amparo del Programa de las Naciones Unidas de Desarrollo (PNUD). Este índice pretende la medición del desarrollo humano, entendiendo por éste un desarrollo de carácter multidimensional, donde el aspecto económico era importante pero no suficiente, es decir, crecer económicamente es importante siempre y cuando no se deteriore la calidad de vida de los seres humanos (Casado, 1996). Este índice ha sido ampliamente criticado porque, en sus orígenes, no consideraba ni los derechos humanos o referencias al medio ambiente. En esta línea tenemos el Índice de Pobreza Humana que intenta la medición de la pobreza a partir de la privación tanto de conocimientos,

como de la propia vida o de un nivel decente de la misma. Estos tres aspectos están a su vez calculados mediante indicadores sociales tales como la tasa de analfabetismo, el porcentaje de personas que no sobrepasan los cuarenta años, porcentaje de personas sin agua potable, sin servicios de salud, porcentaje de niños menores de cinco años con peso moderado.

Altieri M. Angel 1994, define la agricultura sustentable como un modo de agricultura que intenta proporcionar rendimientos sostenidos a largo plazo, mediante el uso de tecnologías de manejo que integran los componentes del predio de manera de mejorar la eficiencia biológica del sistema. Esto requiere que el sistema agrícola sea considerado como un ecosistema, por lo que la investigación agrícola no se debiera orientar solo a obtener altos rendimientos de un cultivo en particular, sino más bien a la optimización del sistema como un todo. Se requiere, además, ver más allá de solo la producción económica inmediata y considerar la cuestión vital de la estabilidad ecológica y la equidad social.

Para los pequeños productores familiares de Misiones, una agricultura sustentable debe permitir la obtención de producciones por unidad de superficie que asegure al grupo familiar un ingreso monetario para cubrir las necesidades básicas de la familia a lo largo de todo el año y que no puedan obtenerse en la chacra. Pero éstas producciones deben estar basadas en prácticas que prioricen la eficiencia en el uso de los recursos no renovables y la conservación de los recursos como el suelo y el agua (en cada chacra se abastecen de agua para uso domiciliario, consumo de animales y riego proveniente de nacientes semisurgentes, pequeños cursos de agua que atraviesan las fincas o en parte de pozos de poca profundidad), por lo tanto sin disponibilidad de agua, no hay posibilidad de vida y producción, el propósito es garantizar idénticas oportunidades del uso de estos recursos por la generación futura y la permanencia del pequeño productor en el sector rural, conviviendo en armonía con los vecinos, aportando alimentos para los poblados urbanos y generando un intercambio de bienes y servicios entre ambos sectores.

CAPITULO II

CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA.

EL DESARROLLO DE LA ECONOMIA AGRÍCOLA DE MISIONES.

A modo de hacer algunas aproximaciones a los sistemas productivos de la Provincia de Misiones, se describirá los más relevantes de tal forma que nos permita caracterizar de forma general el perfil de la misma. Entre ellos contamos con los siguientes:

Sistema yerbatero: En la provincia de Misiones se destacan, a partir de 1920, dos momentos importantes en el proceso de ocupación del espacio. El primero de ellos se desarrolla entre las décadas de 1920 y 1940; en el cual se produjo una rápida expansión y consolidación del nuevo paisaje yerbatero, ya entonces, agrícola. El salto fue espectacular: la superficie de cultivo aumentó 12 veces (de 5 mil a 60 mil hectáreas). El proceso de poblamiento que acompañó fue igualmente notable.

Los factores que influyeron en estos cambios fueron de diversa índole, al mismo tiempo, es evidente que se lograron tales resultados a medida que dichos factores actuaron en el seno del proceso particular que se desenvolvería en el territorio misionero.

La creciente participación de la producción misionera de yerba en el mercado nacional fue uno de esos factores; una consecuencia de ello fue la disminución de las exportaciones brasileñas, que dominaban el mercado rioplatense. La rebaja de aranceles y la normalización del tipo de yerbas dejaban totalmente fuera de competencia a la producción de Misiones. De esta manera se intentaba salvar a la “producción noble” del país.

Se logró convencer al gobierno de que pusiera en marcha la colonización yerbatera, mediante la cual los colonos accedían a la tierra asumiendo la obligación de plantar yerba mate entre el 50% y el 75% de la superficie del lote concedido. Como resultado de esta intervención estatal se incorporaron a la agricultura unas 200 mil hectáreas de nuevas colonias. Así se alcanzó a las cifras de cultivo y de producción vistas anteriormente. Se inicia de esta manera el periodo que se conoce como el de “el oro verde”, que supo alentar, entre otros aspectos, la colonización privada. Aunque breve fue la duración de este periodo, ya que el caos del mercado, la imprevisión en materia de ritmo de plantación y la derivación lógica en la superproducción determinó una nueva intervención del estado. Con la creación del CRYM (Comisión Reguladora de la producción y comercio de la Yerba Mate), se puso en marcha un sistema que desde fines de la década de 1930 interviene en la vida yerbatera de Misiones. Miles de chacras se diseminaron por todo el territorio: en las de la sierra central había un dominio de cultivos de la yerba; en las del Paraná de los cultivos del tung, y en el sur el arroz, el ganado y en parte la yerba mate.

El segundo momento importante (refiriéndonos al proceso de ocupación del espacio) se desarrolló a partir de 1940 y se caracterizó por la coexistencia de dos procesos simultáneos: uno el de la yerba mate, bajo el signo de la CRYM; otro el de la diversificación de la economía, con el agregado de otras actividades agrícolas e industriales.

De toda la actividad económica de la provincia de Misiones en décadas anteriores, sin duda la más importante era la relacionada con la yerba mate que definió una tendencia descendente que se completó en una caída de la producción en torno al 15%. Sin embargo a pesar de ello, las explotaciones mantuvieron la mano de obra ocupada (Censo Nacional Agropecuario 2002).

El tabaco: La historia de este sistema de producción es diferente a la de la yerba mate, su cultivo se limita a las existencias de tierra que no hayan sido usadas por otros cultivos. Si la tierra no es nueva o se repite el cultivo en el mismo terreno, el tabaco baja la calidad. La preparación del suelo llega a ser muy simple en la tierra colorada de monte virgen. Solo será necesario sacar las hojas secas de la superficie para dejar el terreno limpio sin removerlo, posiblemente, este procedimiento tan sencillo, que no requiere grandes maquinarias permite que sean los agricultores de pocos recursos quienes se dediquen a estos cultivos. Con las variedades *de burley*, *virginia* y *el criollo* Misiones es una de las provincias más importantes del país en producción. En análisis correspondientes a años anteriores sobre la situación del empleo se expone que: la actividad tabacalera favorecida por los buenos precios aumentó su producción en un 40%, este hecho repercutió en el empleo, preferentemente familiar, este crecimiento fue disminuyendo con el correr de los años hasta la actualidad.

La producción de la hoja de tabaco funciona como una rama de la industria tabacalera. El productor de tabaco, generalmente “pequeño productor”, realiza la producción en su predio con mano de obra familiar, en su mayoría. La empresa tabacalera (agroindustria de procesamiento) es la que establece, define y controla todo el proceso productivo y el volumen de producción del tabaco, por lo tanto el productor funciona como un subsidiario del sistema, como un obrero en su propio campo, pero a su vez corriendo con los riesgos de la producción y disminuyendo el costo “salario” aportado por la industria tabacalera a través de la autoproducción de alimentos para la familia. Esta particularidad de la producción de tabaco que se realiza montada sobre la estructura de los “pequeños productores” no escapa a las “generales de la ley” en el

sentido de que para poder seguir compitiendo en el mercado deben tender a aumentar la escala y concentrar la producción dejando afuera del circuito o absorbiendo (subordinando), a aquellos que no tiene tales capacidades (Chifarelli, D. 2009)

El té: Las principales zonas de cultivo se encuentran en el Departamento de Oberá con Campo Viera en primer lugar, Cainguás, San Ignacio, L. N. Alem, Apóstoles y Candelaria. El sector tealero, a pesar de que tradicionalmente intensifica su actividad usualmente, disminuyó significativamente su producción. En este hecho estaría gravitando el contexto de inestabilidad de precios en el cual se va desarrollando la actividad. Mientras tanto, en los sucesivos relevamientos, no se aprecia que el sector ejerza una función activa en el mercado laboral, más bien existe una oferta estructural que permanentemente se va desplazándose los períodos de siembra - cosecha de un cultivo a otro.

El tung: Es un cultivo que exige menos trabajo de limpieza y cuidado. Como su cosecha consiste en la recolección del fruto, se convierte en un cultivo de explotación familiar. El árbol de tung puede llegar a medir hasta 15 o 20 m y puede alcanzar los 50 años de vida, con sus frutos se elaboran aceites para la fabricación de pinturas y barnices, dado que este consumo se realiza en otros países, las plantaciones y la industrialización dependen de las posibilidades de exportación.

Otros: Además hay cultivos que complementan la actividad agropecuaria misionera, como son la soja (en pequeña escala), la caña de azúcar (fundamental para la preparación de alimentos), la mandioca (tan buscada para la elaboración de harina de almidón), el maíz (utilizado como alimento de consumo familiar y para los animales), poroto, maní, hortalizas, etc. Entre los frutales se destacan los citrus como la naranja, limón, pomelo, mandarina, además del ananá la banana para el consumo familiar.

Debemos tener en cuenta que si bien existe mayor interés por un cultivo determinado, este se va modificando de acuerdo a las épocas, se ve para ello los cambios climáticos, y muy especialmente las posibilidades de comercialización.

Producción forestal: La producción forestal, muy ligada a la industria de la madera y a la fabricación de papel, es la principal actividad económica de la provincia, aunque esto le signifique la pérdida de grandes partes de sus selvas. Esta producción se concentra principalmente en la zona oeste de la provincia donde los suelos son más

propicio para su desarrollo y pertenecen la mayor parte a grandes empresas que concentra la producción.

El sector industrial: La actividad yerbatera, ante un mercado interno estable, mantuvo su ocupación, mientras que en el caso de la actividad teñera en lo que a elaboración se refiere, registró una disminución notable en el empleo. Como hecho positivo y en lo concerniente a fabricación de terciados, la producción y el empleo aumentaron.

Este sector está compuesto fundamentalmente por agroindustrias y foresto industrias, es decir, se trata de establecimientos que en su mayor parte completan el ciclo productivo, iniciado por las actividades primarias. El valor agregado por ellos generados, completan circuitos de acumulación, generando sucesivos eslabonamientos económicos.

CARACTERIZACION DE LA POBLACION DE LA PROVINCIA

La provincia de Misiones posee una superficie de 29.801 km² y una población de 965.522 habitantes (Censo Nacional de Población y Viviendas 2001). Si bien la población total se ha incrementado en un 26% en el período intercensal 1991-2001, la cantidad total de población rural se ha mantenido estable en el orden de los 288 mil habitantes (29,4%). Sin embargo existen marcadas diferencias regionales: Los Departamentos de la zona Noroeste (Iguazú y Eldorado) con mayor impacto de la actividad forestal concentrada, adquieren un neto perfil urbano (81% de población urbana), mientras que los Departamentos de la Zona Noreste (Gral. Belgrano, San Pedro y Guaraní) incrementaron su población rural en más de 17%, manteniendo un perfil netamente rural (67%) (Censo Nacional Agropecuario 2002).

De acuerdo al mismo censo, existen en la provincia un total de 27.995 EAP's que ocupan una superficie de 2.067.804,8 ha indicando un incremento del 1,6 % en el número de EAP's y una disminución del 9,4 % en la superficie ocupada en relación al anterior Censo Nacional Agropecuario (1988). El incremento del número de EAP's se concentra en la zona NE y más específicamente en los Deptos. Gral. Belgrano y Guaraní, donde los incrementos fueron del 84% y del 30% respectivamente. Una tendencia inversa, se observa en la Zona Noroeste y Sur donde la disminución de EAPs fue del 27 % debido principalmente a procesos de concentración de tierras.

En referencia a la estructura agraria el 54,4 % de las EAPs pertenece al estrato de 0-25 ha, seguido por el de 25,1-50 ha (26,3 % de EPAs); continúa el estrato de 50,1-100 ha (12,1 %). En el otro extremo se ubican las EAPs de más de 1000 ha (0,6 %). Respecto a la distribución de la tierra el 80,8 de las EAPs (hasta 50 ha) controlan el 24,3% de la superficie, mientras que el 0,6% de las EAPs (más de 1000 ha) poseen el 44,3% de la tierra.

La estructura social agraria se caracteriza por la gran predominancia de pequeños productores⁹ que implementan sistemas productivos muy diversificados y la presencia de empresas medianas y grandes que manejan superficies mayores y con marcada especificidad: empresas forestales y yerbateras.

El Cooperativismo: La actividad cooperativa en nuestra provincia se inicia en el año 1920 por iniciativa de los colonos polacos y ucranianos de Apóstoles, creando cada colectividad su agrupación propia. El 17 de septiembre de 1939 se funda La Asociación de Cooperativas que en 1942 se transforma en la Federación Cooperativas Agrícolas de Misiones.

La actividad cooperativa surgió al procurar la mejora de los precios para los pequeños agricultores, pero al tomar mayor impulso favoreció al “desarrollo industrial”, ya que este sistema dio origen a la creación de secaderos y molinos yerbateros, acopios de tabaco, plantas elaboradoras de aceite de tung, secaderos de té y otras ligadas a los diferentes cultivos misioneros.

Otras cooperativas se dedican al suministro “servicios” y gracias a su trabajo un importante sector de Misiones pudo acceder a la energía eléctrica, agua potable, etc.

El empleo, desempleo: Los factores que inciden sobre el nivel de actividad de la población son múltiples y pueden operar en sentido contradictorio. Existen procesos económicos y sociales que tienden a disminuir dicho nivel de actividad, como es el caso de la prolongación de la escolarización y la acentuación del retiro del mercado de trabajo de los grupos de mayor edad. Aunque, simultáneamente, la ampliación del espectro del trabajo femenino impulsa un incremento de las tasas brutas de actividad (Censo Nacional de Poblaciones y Hogares 2001).

⁹ Campesinos y familiares.

Actividades económicas y exportaciones en la Provincia de Misiones.

El Producto Bruto Geográfico (PBG) Misionero 2004, a moneda constante, fue un 6% inferior al del promedio del quinquenio que precedió a la devolución del peso de 2002 y un 5,5% mayor al de aquel año (*PTR-INTA Centro Regional Misiones 2005*).

Al igual que a nivel nacional, las exportaciones han sido el motor del crecimiento. La participación de las exportaciones de origen foresto-agropecuario en el PBG provincial era del orden del 5% en el periodo de la convertibilidad y superó el 20% en 2004. De la Tabla 1, que ilustra la evolución de los principales rubros exportados, surge que la participación de las exportaciones forestales es del 58%, del té y yerba mate 19% y tabaco 17%. Se destaca el crecimiento en las exportaciones de componentes de muebles y frutas cítricas.

Tabla 1: Evolución de las exportaciones de origen foresto-agropecuario de Misiones.

Años	1993	2001	2002	1993	2001	2002
Productos	(Miles de U\$S/año)			Proporción (%)		
Té	36.763	40.759	39.289	26,1	16,4	14,4
Yerba Mate	16.702	18.476	14.376	11,9	7,4	5,3
Tabaco	36.545	50.765	46.1184	26,0	20,5	16,9
Maderas y Muebles	1.393	25.244	58.576	1,0	10,2	21,5
Pasta de madera	42.527	102.770	101.976	30,2	41,4	37,4
Otros	6.710	10.031	12.082	4,8	4,1	4,5
Total	140.640	248.045	272.483	100,0	100,0	100,0

Fuente: Dirección de Comercio Exterior. Subsecretaría de Comercio e Integración.

Provincia de Misiones. Elaboración sobre la base de datos INDEC.

Según estimaciones realizadas por el INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo), las exportaciones de 2004 totalizaron 400 millones de dólares, que representaron más del 1% de las ventas nacionales al exterior. El valor alcanzado significó un incremento del 25% con respecto al año anterior (*Panorama Económico Provincial, Misiones, Octubre 2005*). La estructura de las exportaciones ha variado en

los últimos años, mientras que en el año 2.000 las manufacturas de origen industrial concentraban el 58% de las exportaciones provinciales, este rubro ha disminuido paulatinamente hasta alcanzar 39% en 2004. Esta caída fue compensada por el incremento de las manufacturas de origen agropecuario (45% del total exportado). Los productos primarios tienen una participación oscilante, la que alcanzó un 16% en 2004.

Participación de los diversos rubros en el PBG Misionero.

Luego de la devaluación del peso argentino en 2002, la participación del sector primario en el PBG crece del 9,4% al 10,4%, como consecuencia de los mejores precios pagados por la industria de la madera y por la molinería a la hoja de yerba mate. Este incremento en los precios se explica claramente por una expansión de la demanda para el caso de la madera, debido a la posibilidad de exportar de los aserraderos y faqueadoras¹⁰ y, en el caso de la yerba mate, a la salida de producción y/o disminución de rendimientos de las plantaciones en el periodo 1997-2001.

Por su parte, los cultivos anuales y actividades de granjas han registrado un aumento del 15% en el valor bruto de la producción en los años 2003-2004, mientras que decrece la importancia del sector terciario señalando el tránsito de la provincia por una etapa de desarrollo industrial.

El complejo Foresto-Agropecuario en el total de la economía provincial pasa de representar el 32% en 1993, al 21% en 1999 y el 25,5% en 2004 (*PTR INTA Centro Regional Misiones 2005*). Dentro de él, la participación de las cadenas forestales y cultivos industriales (yerba mate, té y tabaco) es del 67% y 26 % respectivamente, seguidos por la ganadería con el 2,4% y la fruticultura con el 0,9%.

Los cultivos anuales y los productos de granjas alcanzan un 3,1% del PBG contra un promedio previo a la devaluación de 2,5%. Esto último quiebra una tendencia del último cuarto de siglo, donde se observaba que estas actividades crecían cuando las economías ligadas a la yerba mate, el té y el tabaco decrecían y viceversa.

El empleo de mano de obra merece un comentario destacado. Luego de la devaluación, la marcada tendencia de sustitución de hombres por máquinas y agroquímicos, si bien ha menguado, no se ha detenido. Ella es especialmente marcada en las empresas grandes y corporaciones, que es el sector que más tercerizó¹¹ sus operaciones rurales. Las otras tareas tercerizadas son la cosecha de yerba mate, quintas

¹⁰ Industrias productoras de chapa de madera para fabricación de puertas y muebles.

¹¹ Servicios contratados de terceros.

frutales y té. Existe escasa capacitación de la mano de obra a excepción del sector forestal y citrícola donde son requeridas para los procesos de certificación forestal y frutícola.

Evolución de indicadores económicos de Desarrollo Territorial.

La provincia de Misiones tiene una economía basada en la actividad agropecuaria tradicional (yerba mate, té, forestales, tabaco y ganadería) y una creciente concentración de la población en las ciudades. A ellos se suma una escasa experiencia participativa en la gestión de los temas públicos y una baja capacidad de trabajo interinstitucional (gobierno local y sociedad civil) para la formulación de propuestas de desarrollo.

Del análisis de los tres componentes principales del Indicador de Desarrollo Humano (IDH, nivel de Salud, Educación e Ingreso), se observa que las provincias del Nordeste Argentino presentan en conjunto características de marginalidad social. A nivel nacional Misiones ocupa el lugar número 17 con un índice de 0,84 (0,88 es la media nacional).

Según datos del INDEC del año 2001, el 23,5% de los hogares y el 27% de la población de Misiones tienen Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), los que totalizan 55.215 hogares y una población de 260.271 personas. Los departamentos con índices más elevados se encuentran en la zona Noreste de la provincia (San Pedro, Manuel Belgrano y Guaraní).

De acuerdo al CNA 2002, la superficie ocupa 2.067.805 ha lo que representa el 69,4% de la superficie provincial. En la misma se identificaron un total de 27.955 explotaciones agropecuarias (EAPs), de las cuales 27.072 tienen límites definidos y 883 sin límites definidos, indicando un incremento de 1,6% en el número de EAPs y una disminución del 9,4% en la superficie ocupada con relación al anterior CNA de 1988.

Tabla 2: Variación en la cantidad de EAPs

CNA 88			CNA 2002			Variación 2002-1988		
EAPs	Superficie		EAPs	Superficie		EAPs	Superficie	
	Total (ha)	Media (ha/EAPs)		Total (ha)	Media (ha/EAPs)		Total	Media
27.517	2.282.235	82,9	27.955	2.067.805	76,4	1,6%	-9,4%	-7,9%

Fuente: *Gunther, et. al. (2008). Zonas Agro económicas homogéneas.*

El incremento del número de EAPs se concentra en el Noreste de la provincia, más específicamente en los departamentos General M. Belgrano y Guaraní. Una tendencia inversa en el Noroeste y Sur donde la disminución de EAPs se debe principalmente a procesos de concentración de tierras.

De las EAPs con límites definidos, el 92,8% corresponden a unidades de hasta 100 ha distribuidas en el 35,4% de la superficie. Dentro de éstas, el estrato más importante lo constituyen aquellas menores a 25 ha. las que representan el 54,5% del total de las EAPs en la provincia (tabla 3). El 7,2% de las EAPs posee una superficie mayor 100 ha y ocupan el 64,6% de la superficie mientras que el promedio provincial se ubica en 76,4 ha, sin considerar aquellas sin límites definidos.

Tabla 3: Cantidad y superficie de EAPs con límites definidos por estrato de tamaño.

Tamaño (ha)	EAPS		Superficie		
			Total		Media
	Casos	%	ha	%	Ha/EAP
Menos de 25	14.745	54,5	240.381	11,6	16,3
Entre 25-50	7.115	26,3	262.438	12,8	37,0
Entre 51-100	3.273	12,1	228.966	11,1	70,0
Entre 101-500	1.629	6,0	312.784	15,1	192,0
Entre 501-1000	149	0,6	106.309	5,1	713,5
Más de 1000	161	0,5	916.927	44,3	5.695
Total	27.072	100,0	2.067.805	100,0	

Fuente: *Gunther, et. al. (2008)*. Zonas Agro económicas homogéneas.

El alto grado de participación de EAPs de pequeña escala se vincula con el predominio (más del 86% de los casos) de unidades productivas en las que el trabajo está basado fundamentalmente en el uso de mano de obra familiar (tabla 4). Ocasionalmente y para tareas de cosecha, como en yerba mate y tabaco, se recurre a mano de obra contratada.

Tabla 4: Cantidad de EAPs según organización social del trabajo.

Mano de obra	EAPs	%
Familiar	23.998	86,4

No familiar	3.775	13,6
Total	27.773	100,0

Fuente: *Gunther, et. al. (2008). Zonas Agro económicas homogéneas.*

En cuanto a tenencia de la tierra, el 86,6% de la superficie es trabajada bajo la forma de propiedad. El 78,5% de las explotaciones operan exclusivamente bajo este régimen, mientras que el 16,5% lo hacen a través de ocupaciones con permiso (11,7%) o de hecho (4,8%). El 5% de las EAPs están basadas en otros tipos de tenencias y/o combinaciones (*CNA 2002*).

Sistemas de producción en la Provincia.

El 49% de los establecimientos en la provincia, destinan más del 80% de su superficie a la agricultura (Predominantemente Agrícola), ocupando aproximadamente el 60% del área en producción (Tabla 5). Le siguen en importancia, con el 32% de los casos y el 18% de la superficie, los sistemas Mixtos Agrícolas Ganaderos en los que la agricultura representa entre el 50% y 80% de su superficie.

Tabla 5: Sistema de producción en la provincia.

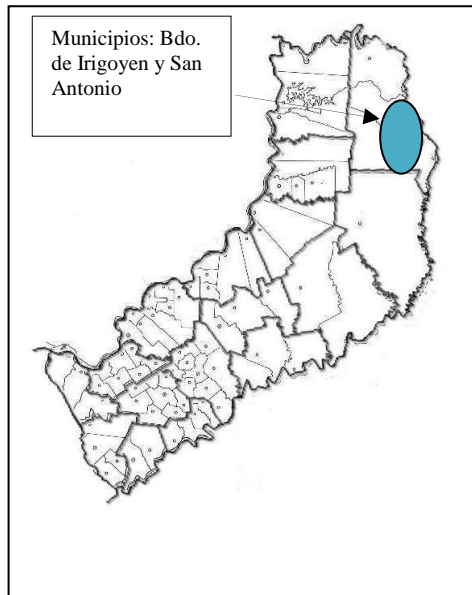
Orientación	EAPs		Superficie	
	Casos	%	ha	%
Predominantemente Agrícola	13.651	49,2	1.158.861	60,2
Mixto Agrícola Ganadero	8.856	31,9	347.539	18,1
Mixto Ganadero Agrícola	3.812	13,7	219.469	11,4
Predominantemente Ganadero	1.454	5,2	198.283	10,3
Total	27.773	100,0	1.924.152	100,0
Sin superficie utilizada	182		143.800	
Total	27.955		2.067.952	

Fuente: *Gunther, et. al. (2008). Zonas Agro económicas homogéneas.*

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO.

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE DESARROLLO DE LA TESIS

Mapa 1: Mapa de la Provincia de Misiones



La provincia de Misiones se encuentra situada en el ángulo nordeste de la República Argentina casi inmediatamente al sur del trópico de Capricornio, es decir, en la zona subtropical. Tiene la forma de un pentágono irregular, alargado en el sentido NE-SO, alcanzando en tal orientación un máximo largo de 375 kilómetros, mientras su ancho mínimo - entre los Ríos Paraná y Uruguay- es de 70 kilómetros. Ocupa una superficie de 29.801 kilómetros cuadrados (*Instituto Geográfico Militar*) y se divide políticamente en 17 departamentos.

El perímetro misionero, que puede calcularse en 1.200 km de longitud, ofrece 1.080 Km como fronteras internacionales: unos 330 km sobre el Río Paraná con Paraguay y unos 750 km sobre los Ríos Uruguay, Peperí Guazú, San Antonio e Iguazú con Brasil. El límite de Misiones con el resto del territorio nacional (la Provincia de Corrientes al SO) es de 110 km, representando menos de la décima parte de su contorno total.

El proceso de desarrollo de la tesis se encuentra localizado en los municipios de Bernardo de Irigoyen y San Antonio del Departamento General Manuel Belgrano ubicado en el extremo NE de la Provincia de Misiones. Limita al Norte con el Estado de Paraná (Brasil), al sur con el Departamento de San Pedro, al Oeste limita con los Departamentos Iguazú y Eldorado y al Este con los Estados de Paraná y Santa Catarina (Brasil).

Las rutas de acceso a este sector de la provincia son las siguientes: desde el sur por Ruta Nacional 14 hasta el municipio de Bernardo de Irigoyen, desde el Oeste por Ruta Provincial 17 y desde el Norte por Ruta Provincial 101 finalizando en Bernardo de Irigoyen.

Los municipios donde se desarrolla la experiencia tienen características diferenciales con respecto a otros, debido a la ubicación geográfica y a topografía; los productores cuentan con un promedio de 12 hectáreas de tierra y producen alrededor de 10 variedades de cultivos por familia (*INDEC-Censo Nacional Agropecuario, 2002*). Al estar la experiencia en zona de frontera con Brasil, ésta recibe fuertes influencias del país vecino en cuanto a competencias por precios y calidad de los productos, disponibilidad, diversidad y la facilidad con que ingresan los mismos desde el otro lado de la frontera afectando de cierto modo las ventas de la producción a nivel local, obligando a los productores a salir a buscar mercado en centros urbanos con mayor demanda de productos alimenticios, como ser la ciudad de Eldorado y Puerto Iguazú¹².

POBLACION.

A modo de caracterizar la población general de los municipios de Bernardo de Irigoyen y San Antonio, se presentan algunos datos de los pobladores rurales y urbanos, pero para el desarrollo del trabajo solamente hemos considerado la población del medio rural, que es con la cual trabajamos y desarrollamos actividades de extensión.

La mayoría de los productores son pequeños y poseen chacras relativamente diversificadas, pudiendo en este sentido enlazar su actividad económico-productiva con el rol social de abastecer a los poblados y grandes ciudades con alimentos. Esto no está ocurriendo de manera significativa, ya que según datos del mismo gobierno, un gran porcentaje de los alimentos que se consumen en Misiones ingresan de otras provincias.

Respecto de la tenencia de la tierra, se puede observar que existe una problemática muy compleja y profunda, ya que enlaza distintas jerarquías de conflictos y por lo tanto, demanda distintos niveles de intervención: tanto en escalas (local, regional, provincial) como temáticas (biodiversidad, reforestación, ingreso económico y nutrición familiar, cuidado del suelo y del agua, búsqueda de mercados, incorporación de tecnologías apropiadas, organización, educación, capacitación y asistencia técnica, etc.) y por supuesto, política. No hay una respuesta ni puramente ambiental o ecológica, ni puramente productiva, ni puramente económica ni puramente social, sino que se dan un conjunto de respuestas que hay que ir articulando en la práctica. En este sentido, en los últimos años se han desarrollado bastantes intentos, que aunque en pequeñas escalas, están mostrando un nuevo camino para recorrer: *el camino de la sustentabilidad*.

¹² Recibe alrededor de un millón de turista por año.

Tabla 6: Características de los productores.

Municipios	Zona	Nº de habitantes	% de NBI
Bernardo de Irigoyen	Urbana	5517	37
	Rural	5372	
San Antonio	Urbana	2515	41
	Rural	5823	

Fuente: Censo Nacional de Población y viviendas 2001.

Como se puede observar es una población con indicadores muy altos de NBI y la mayoría viven en áreas rurales, desarrollando actividades principalmente para el autoconsumo familiar. (*INDEC-Censo Nacional de Población y hogares 2001*).

PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

Los principales sistemas de producción que vienen desarrollando los pequeños productores de este rincón provincial están fuertemente ligados a los recursos disponibles, las costumbres y a la posibilidad de comercialización de los mismos. Podemos destacar los siguientes:

Sistema tabacalero.

El cultivo del tabaco es el mas importante dentro de la finca por dos razones: en primer lugar representa el único ingreso monetario que percibe la familia y este se produce en dos etapas, uno al momento de la entrega del producto y otro ingreso complementario con posterioridad que aporta el FET (Fondo Especial del Tabaco); y en segundo lugar porque demanda el empleo de gran parte de la fuerza de trabajo disponible del grupo familiar durante prácticamente todo el año y donde participan la mujer y los hijos del productor. Además de la mano de obra, este cultivo demanda una gran cantidad de insumos externos y que son aportados por las empresas tabacaleras

como fertilizantes solubles, funguicidas, insecticidas, semillas, bandejas de poliestireno expandido, polietileno, sustrato, chapas de cartón, alambre, etc.

Debido a que en este agroecosistema, el productor y su familia disponen de poco tiempo para dedicarse a las otras actividades de la chacra son netamente secundarias, los cultivos de maíz, mandioca y batata son para el autoconsumo familiar y la alimentación del ganado que en general se reduce a una yunta de bueyes, dos vacas, un caballo, algunos cerdos y unas pocas gallinas criollas, el manejo y la disponibilidad de pasturas es limitado, no hay comercialización de otros productos porque no se generan excedentes.

La forestación en general se reduce a algunas plantas de eucalipto como cortinas, cuyos plantines también fueron suministrados por las empresas tabacaleras para que el productor cuente con madera para la construcción de los galpones para el secado del tabaco y no como fuente de renta en el futuro. La producción hortícola es muy limitada y es solo para autoconsumo. También en este agroecosistema, la mano de obra, además de familiar es manual, también se utilizan sembradoras, arados y carros tracción a sangre (bueyes) y un caballo o eventualmente una moto para movilizarse a los centros poblados.

El tabaco es el principal cultivo de renta de la mayoría de los pequeños productores de la provincia de Misiones, a pesar que este número (cantidad de productores) viene bajando todos los años, todavía sigue siendo muy alta la dependencia de los productores respecto de la *Empresa Tabacalera* debido al paquete tecnológico impuesto por la misma para la producción de la calidad y cantidad de materiales que la empresa requiere. Otro factor importante es que el productor tiene asegurada la comercialización del producto a través de un contrato con la empresa.

En distintas décadas y desde diversas disciplinas se ha abordado la problemática de la producción agrícola familiar en el nordeste de la Provincia de Misiones (Schiavoni, 2005). Sin embargo, las investigaciones en torno a la relación entre federalismo fiscal y agricultura familiar son escasas. Esta situación abre interrogantes referidos a la dimensión fiscal, social y económica de la actividad tabacalera emprendida por pequeños y medianos productores en esta provincia. Históricamente, Misiones posee características técnico-productivas que la convierten en un ámbito propicio para la producción de tabaco. En el área actual de la provincia, la explotación del tabaco se origina en la época jesuítica. Se trataba de una variedad criolla, que era empleada como

moneda de cambio. Entre otras utilidades, las misiones pagaban con tabaco para evitar la encomienda de sus indígenas reducidos (*Bartolomé, L. et. al. 2008*).

Para lograr un rendimiento y una calidad aceptable por el mercado, es indispensable la utilización de fertilizantes y control de plagas con productos tóxicos perjudiciales al medio ambiente y la salud humana; la utilización de estos productos se realiza prácticamente en todo el ciclo del cultivo.

En la década del 80 cuando se produjo la expansión del cultivo de tabaco en la provincia de Misiones, se utilizaba *Bromuro de Metilo* para la esterilización del suelo donde se iba a sembrar la semilla para producir plantines para luego ser trasplantado, esto causó, en varias oportunidades, contaminación en el suelo, agua y la salud de las personas. Si bien existen avances en mejorar la forma de producción para minimizar en parte los daños ambientales, el uso de agro tóxicos sigue siendo indispensable en la producción del cultivo. Históricamente el tabaco criollo misionero (tabaco negro) fue el principal componente del esquema productivo, con menor requerimiento de insumos o agroquímicos, pero en la última década los productores se han volcado a los tabacos rubios (burley y virginia). La estructura de comercialización presenta por un lado una oferta atomizada con baja capacidad de negociación y por el otro una demanda de carácter oligopsonio concentrada en los acopiadores, considerando que son muchos los productores (aproximadamente 13.000 en las últimas campañas) que cultivan escasas superficies, es prioritario para el gobierno provincial definir políticas para el sector. La producción se extiende a lo largo de todo el territorio misionero, con especial participación en los departamentos de Guaraní, 25 de Mayo, Cainguas, L.N. Alem y Gral. M. Belgrano.

La producción tabacalera de Misiones tiene una destacada importancia en el conjunto de la actividad agrícola provincial y presenta algunas diferencias respecto a otras provincias tabacaleras, su estructura minifundista da origen a una producción artesanal de elevada calidad.

Actualmente el cultivo de tabaco es de gran importancia económica en la provincia de Misiones, incluyendo a más de 13.000 productores en su mayoría minifundistas. Es un cultivo exigente que utiliza fundamentalmente mano de obra familiar. Los requerimientos del mercado internacional y sus restricciones en los límites de tolerancia de residuos de agentes de protección vegetal, impulsaron a la búsqueda de metodologías alternativas.

Según Tabacos Nortes S.A. (2008), históricamente el sistema tabacalero siempre fue más exigente que el diversificado en cuanto a la aplicación de tecnología y manejo del proceso. Para este sistema los productos agroquímicos utilizados para lograr un producto de calidad según el requerimiento de la empresa son los siguientes:

Tabla 7: Productos químicos usados en la etapa de almacigo.

ETAPA DE ALMACIGO						
Nombre comercial	Ingrediente activo	Grupo	Acción	Controla	Clase toxicológica	Momento y forma de aplicación
Apron Gld	Metalaxyl-M	Fungicida	Sistémico	Pythium Dumping off	Clase II	Disolv. En agua. 2 aplicación
Azurro	Zineb	Fungicida	Contacto	Antracnosis (hongos)	Clase IV	En etapas de almacigos
Kasumin 2	Kasugamicina	Bactericida y fungicida	Sistémico	Erwinia (bacteria)	Clase IV	En almacigo después de la poda.
Confidor 70 WG	Imidacloprind	Insecticida	Sistémico	Pulgones minador del tallo	Clase II	Aplicar en plantin 5 dias antes del transp.
Actara	Thiamethoxam	Insecticida	Sistémico	Pulgones y minador del tallo	Clase III	Aplicar en plantin 5 dias antes del transp.
Ganster	Acefato	Insecticida	Sistémico y de contacto	Insectos varios	Clase III	Aplicar en caso de necesidad

Fuente: Tabacos Nortes S.A. (2008).

Existen algunos productos químicos que son comunes para la etapa de almacigo y plantaciones y otros que son específicos para cada etapa del proceso productivo, siendo los utilizados en la etapa de cultivos los siguientes:

Tabla 8: Productos químicos usados en la etapa de cultivo.

ETAPA DE CULTIVO						
Nombre comercial	Ingrediente activo	Grupo	Acción	Controla	Clase toxicológica	Momento y forma de aplicación
Gangster y acefato 75 Ciagro	Acefato	Insecticida	Sistémico y de contacto	Pulgon, Marandová, Langostas, Vaquitas	Clase III	Pulverizar la planta
Doser	Clorpirifos	Insecticida	Contacto, ingestión, inhalación	Lagartas y gusanos	Clase II	Aplicar en la base de la planta
Prime+12.5 EC	Flumetralin	Fitoregulador	Sistémico	Brote	Clase II	Después del desflore aplicar en el ápice.
Bacthur	Bacilus	Insecticida	Ingestión	Marandová	Clase IV	Puerverizar toda la planta
Tobago	Butralin	Fitorregulador	Sistémico	Brote	Clase II	Después del desflore aplicar en el ápice.
Randup	Glifosato	Herbicida	Sistémico	Cubiertas verde	Clase IV	Cobertura total

Fuente: Tabacos Nortes S.A. (2008).

La intensidad de aplicación de cada uno de los productos químicos depende de la gravedad de las enfermedades que afectan el normal desarrollo del cultivo causando daños significativos. Además de los mencionados productos, también se utiliza nutrientes, como ser, fosfatos y nitrato de amonio como así también sustrato para la elaboración de plantines en bandejas.

Un mensaje de la empresa Tabacos Nortés S.A. (2008), dice:

Amigo tabacalero: ...el mercado de tabaco en el que estamos es muy exigente en cuanto a la calidad del producto que usted realiza y también lo es con todo lo que lo rodea.

Por eso no solo se trata de prestar atención únicamente en el lote del cultivo, sino también seguir las buenas prácticas agrícolas involucradas, como el cuidado del medio ambiente, la educación de sus hijos o la seguridad en el trabajo, entre otras. En fin numerosas practicas a través de las cuales se podrá garantizar la sustentabilidad de la actividad y el cumplimiento de los requerimientos del mercado.

Debe tener en cuenta que su producto no debe tener materia extrañas, debe tener la humedad que el mercado exige, no debe tener residuos de APC (Agentes Protectores de Cultivos) debe usar únicamente las semillas que la empresa entrega, al igual que los fertilizantes que la misma recomienda.

También debe tener presente que el correcto manejo de sus almácigos, la adecuada distancia de plantación, la fertilización en el momento optimo, la altura y el momento de despunte, el momento de la cosecha, las condiciones de curado y la adecuada clasificación, son prácticas que debe seguir correctamente para que su producto esté en condiciones de ser comercializado.

Usted recibe estas indicaciones habitualmente a través de las visitas de su técnico a campo y reuniones grupales...

Como podemos observar en el párrafo anterior, existe una serie de tareas y responsabilidad que el productor debe cumplir para formar parte del proceso de producción tabacalera y adecuarse a las normas de la empresa, de lo contrario, el productor quedaría excluido del proceso de producción teniendo que dedicarse a otras actividades. Por otro lado, el sistema diversificado no requiere de productos agroquímicos para su producción y no tiene las mismas exigencias ya que el producto no tiene ningún contrato con ninguna empresa.

Sistema diversificado.

En este sistema, la diversificación de productos en unidades productivas es superior al anterior, la mayor parte para el autoconsumo con ventas de excedentes.

Producción pecuaria.

En la zona de estudio la producción y comercialización de animales porcinos, vacunos y pollos han fortalecido mucho el ingreso económico de las familias, debido al trabajo en conjunto que se viene haciendo entre productores de distintos grupos para asegurar la cantidad, continuidad y calidad de productos demandada por el mercado, algo imposible de lograr de manera individual debido a la baja producción por familia.

Producción de hortalizas: La producción de estos cultivos es principalmente para el autoconsumo, excepto las familias que integran la feria franca, que pueden comercializar ahí su producción¹³ dos veces por semana. Sin embargo en los últimos años ha ido creciendo la producción debido a algunos financiamientos otorgado por el gobierno que permite fortalecer la producción, la cebolla morada ha tenido un impulso considerable como cultivo de renta de muchas de las familias de productores.

Producción de Lácteos.

La producción de leche y queso también se realiza solamente para el autoconsumo¹⁴. Algunas familias elaboran dulces del excedente, siempre pensando en el consumo familiar.

Otros.

Existen otros cultivos como: maíz, mandioca, batata dulce, arroz, maní, poroto, entre otros que integran la dieta humana y animal y que son producidos en baja escala. El maíz en particular entra en la cadena de producción de carne debida que es transformado y se elabora alimento balanceado, elevando su valor agregado¹⁵.

CAPITULO III

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

PROBLEMA DE INVESTIGACION.

¹³ Principalmente lechuga, repollo, zapallo, cebolla de verdeo, perejil, entre otras de menor importancia.

¹⁴ Los integrantes de la feria franca son los que más elaboran productos lácteos para comercializar dos veces por semana.

¹⁵ Este proceso es muy importante debido que: en vez de vender la materia prima se elabora el alimento para los animales elevando de esta forma el valor del mismo.

La calidad de los servicios ambientales depende en gran medida de las condiciones en las que se encuentren los sistemas naturales y el manejo que se haga de los mismos. En este sentido es extremadamente relevante evaluar la relación entre la diversidad biológica, el funcionamiento de los ecosistemas y las variables macroeconómicas (Pengue W. 2005).

Según el Censo Nacional Agropecuario 2002, en Misiones se talan 32,5 hectáreas de monte por día; o sea, que desaparecen alrededor de 12.000 hectáreas cada año. Originariamente, la provincia contaba con 2.700.000 hectáreas de selva tropical, pero en la actualidad se estima esta superficie en 1.200.000 hectáreas, es decir, que sólo queda el 44% de la selva original. Resulta fundamental proteger lo que resta, ya que ese porcentaje representa al último remanente continuo de selva paranaense del mundo, conteniendo en la misma miles de especies nativas de importancia económica, medicinales, protectoras de suelo y agua, maderable para construcción, paisajística, entre otros. La degradación de la masa forestal se produce, tanto en grandes propiedades de empresas forestales como en unidades productivas de pequeños productores.

El crecimiento de las áreas cultivadas en el norte de la Provincia de Misiones, impulsada por la demanda de alimentos y madera, regional e internacional respectivamente, y potenciada por el mercado del tabaco, implican una gran oportunidad para el país y en particular para la región misionera, pero precisamente para no frustrar esa posibilidad, es esencial alertar sobre algunos de los riesgos que conlleva este proceso de expansión a los factores de producción y a la vida de las familias de productores (Elcy, 1994).

Respecto al impacto producido sobre el suelo, existe un conjunto de circunstancias tecnológicas y económicas que repercuten gravemente sobre este recurso, poniendo en peligro el desarrollo sustentable de las regiones cultivadas, el principal problema de la degradación del suelo es la forma de utilización del cultivo como monocultivo de tabaco y el manejo del suelo sin respetar su aptitud agrícola y características topográficas (Elcy, C. 1994).

Por lo expuesto, si bien puede argumentarse que en relación a otros países del planeta, Argentina está más cerca del *desarrollo agrícola sustentable*, ello no admite descuidar ciertos aspectos en materia de recursos naturales que deben reverse, como los antes mencionados. Ya que se ha observado que cuando en la actividad agropecuaria deja de considerarse la permanencia a través del tiempo del sistema que la sustenta, en

pos de mejores resultados de corto plazo, se generan secuelas perjudiciales tales como (Viglizzo, F. y Roberto, Z. 1997):

- Pérdida de capacidad productiva de los suelos (fundamentalmente por el proceso de agriculturización que ha desplazado los tradicionales sistemas mixtos de la pradera pampeana, derivando en una mayor presión sobre el recurso suelo).

- Contaminación del ambiente relacionada al uso indiscriminado de agroquímicos. Si bien en los últimos años se han incrementado los rendimientos de los cultivos, cada vez se requiere más energía para producir aumentos en los rendimientos, y en consecuencia la eficiencia energética representada por la relación granos cosechados por unidad de energía utilizada, disminuye.

- Destrucción de la biodiversidad por alteración de los sistemas hídricos, tala indiscriminada de bosques, control de plagas y enfermedades con impacto sobre el ambiente, etc.

Ghersa, C. et. al. 1998, en uno de los capítulos anteriores, describe que la producción agropecuaria industrializadas alcanza valores de rendimientos muy alto en la actualidad, sin embargo, las altas tasas de erosión del suelo, la amenaza de extinción de la vida silvestre, los riesgos generados por el uso de pesticidas para la salud humana, el alto costo de los insumos y la dependencia económica de los subsidios que sufren los productores, han llevado a plantear una re-evaluación de la agricultura convencional.

Altieri, M. 1994 plantea que en la mayoría de los círculos agrícolas científicos se ha llegado a la percepción general de que la agricultura moderna enfrenta una crisis ambiental que radica en el uso de prácticas agrícolas intensivas basadas en el uso de altos insumos que conllevan a la degradación de los recursos naturales a través de procesos de erosión de suelos, salinización, contaminación con pesticidas, desertificación, pérdida de la fitomasa y por ende reducciones progresivas de la productividad.

Cáceres, D. 2007, en su trabajo de investigación realizado en la provincia de Misiones con productores tabacalero y diversificado, éste último él lo describe como productores orgánicos, realiza una comparación planteando los grandes beneficios del sistema diversificado frente al tabacalero como la forma mas eficiente de producir para el bienestar de las familias; a mi modo de ver este análisis merece una revisión mas profunda debida a que, si bien una aparente ser mas eficiente que el otro, ninguno escapa de un modelo de producción perteneciente a un sector que enfrenta grandes problemas ambientales, económicos y sociales donde existen presiones de distintos

intereses teniendo que hacer el productor maniobras de resistencias para poder continuar subsistiendo en el medio rural.

Al parecer, según Diana, O. 2007, existe una intención de parte de las empresas tabacaleras en la provincia de encontrar el camino de una producción de tabaco con menores utilidades de productos químicos, ya que se ha empezado a realizar algunos estudios para optimizar los recursos y disminuir el impacto en el medio ambiente, esto por el momento es solo un paso de todo un camino que hay que recorrer, mientras tanto los principales protagonistas del desarrollo rural necesitan encontrar una forma más adecuada de desarrollar las actividades, en este sentido nos involucra a realizar estudios de investigación en el sector.

Según los productores locales que cultivan la tierra, los principales problemas de la región son los siguientes: La deforestación de bosques nativos en áreas de riesgos¹⁶; erosión hídrica y degradación de suelos por implementación de prácticas no adecuadas en la mayoría de las actividades, contaminación de aguas y suelo por agroquímicos derivados de producción primaria e insuficiente tratamiento de los residuos de los productos utilizados en las actividades productivas, aumento de procesos erosivos, pérdida de la fertilidad, pérdida del paisaje forestal, pérdida de valores culturales, pérdida de la regulación de aguas superficiales, aumento de algunos gases causantes del efecto invernadero (humo por quema) pérdida de diversidad biológica, pérdida de bienes madereros y no madereros, sobrepastoreo, los incendios intencionales, degradación y pérdida de recursos genéticos locales (principalmente semillas de variedades locales).

Además de los problemas ya mencionados, también según la percepción de los productores locales, los relacionados con los sistemas de producción son:

La baja capacidad de organización de los pequeños y medianos productores lo que dificulta la inserción de los mismos en las cadenas comerciales, baja rentabilidad en los estratos de pequeños productores por problemas de escala y escaso desarrollo de tecnologías adaptadas a sistemas productivos mayoritarios en la región.

De acuerdo a informaciones aportada por los mismos productores: ... *las prácticas productivas en unidades de producción requiere una dedicación intensiva, principalmente en el sistema tabacalero, haciendo que las familias dejen de hacer otras cosas que les integren en la sociedad, como ser: participar en reuniones de grupos, ir a*

¹⁶ Pendientes fuertes superior a 20%, suelos pedregosos no aptos para actividades con cultivos anuales.

la iglesia o fiestas en la zona, compartir un almuerzo y charlar con otras familias de la localidad. En este sentido los entrevistados consideran que dichas participaciones han ido bajando con el correr de los tiempos debido al aumento en las producciones agrícolas¹⁷ de las fincas de dichos productores agropecuarios incluyendo el aumento de demanda de mano de obra, principalmente en la producción de tabaco...

Según Gemma, R. 2006, el desarrollo de indicadores de sustentabilidad desde un enfoque integrado, es decir, que abarquen las tres dimensiones del desarrollo sostenible, es una forma de cualificar a los sistemas productivos en el desarrollo sustentable, para eso es importante ajustar a los mismos en función de la necesidad de cada caso.

El conocimiento integral de los recursos naturales de Misiones es esencial para lograr una comprensión global de la realidad provincial. Asimismo, esta información es de suma utilidad para orientar a los tomadores de decisiones en materia de gestión agro-ambiental.

Gustavo, C. 2010, en un trabajo realizado con monocultivo sojero en la Pampa concluye que éste sistema no es sustentable ya que la pérdida de nutrientes exportado en los granos no es devuelto al suelos de igual manera; en este sentido la producción de tabaco en la provincia de Misiones tiene cierta similitud en el sentido de que una parte de la planta (hojas) es transportado hacia afuera del lugar de producción.

La evaluación de la sustentabilidad es muy compleja de ser medida, el uso de indicadores, puede resultar un instrumento válido para traducir esta complejidad en valores objetivos y claros que permitan cuantificar y comparar estos aspectos (Sarandón, et. al. 2002).

De todo lo planteado por los autores y actores del desarrollo de los sistemas productivos de la zona, la aplicación de indicadores es una forma que permite determinar cualitativamente cada una de las dimensiones de la sustentabilidad; en este sentido se ve la necesidad de aplicar esta forma de evaluación también en este trabajo que permita desvendar varios interrogantes que se encuentran sin solución hasta el momento.

HIPOTESIS.

¹⁷ Según los propios productores, el aumento en la escala de producción se debe a que el tabaco tiene un costo muy alto de producción que no es compensado por el precio de venta, haciendo que el productor tenga que producir mayor cantidad para satisfacer las necesidades de las familias.

La mayoría de los autores presentados en este trabajo afirman que el sistema diversificado es más sustentable que el tabacalero en las mismas condiciones de desarrollo en chacras de pequeños productores, ésta afirmación es fortalecida también por los propios productores que cuentan con experiencia en el desarrollo productivo de éstos sistemas, pero en términos económicos el tabaco genera mayores ingresos que permite adquirir bienes de capital.

OBJETIVOS DEL TRABAJO.

OBJETIVO GENERAL.

Evaluar la sustentabilidad económica, ambiental y social de un sistema diversificado y otro tabacalero, como así también la determinación de la viabilidad económica de cada uno de ellos en un periodo de 10 años.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

✓ Evaluar la sustentabilidad de un sistema productivo diversificado y otro tabacalero en las dimensiones económica, ambiental y social a través de la aplicación de indicadores.

✓ Determinar la viabilidad económica de los sistemas diversificados y tabacaleros a través de la evaluación costos-beneficios considerando un periodo de 10 años de producción.

✓ Cuantificar los principales costos de producción determinantes en la rentabilidad de cada uno de los sistemas diversificado y tabacalero.

DISEÑO METODOLOGIO.

El trabajo de investigación, como se ha mencionado, consiste en evaluar cualitativa y cuantitativamente la sustentabilidad de un sistema tabacalero y otro diversificado, considerados más importantes económicamente en chacras de productores minifundistas de los municipios de Bernardo de Irigoyen y San Antonio del Departamento General Manuel Belgrano, Provincia de Misiones. Para la evaluación de dicha sustentabilidad se utilizará la aplicación de indicadores que represente las dimensiones económica, ambiental y social de igual manera, construido en función de los factores a analizar con el aporte de los actores en cuestión (productores), como así también nos muestran

algunos autores (Sarandon, S. 2002; Gemma, R. 2006) esta metodología es una forma de cualificar a los sistemas en relación a la sustentabilidad. En definitiva, la aplicación de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los sistemas productivos en chacras de pequeños productores del Departamento General Manuel Belgrano es la herramienta más accesible, económica y que cuenta con antecedentes de aplicación en la provincia de Misiones con resultados que se ajustan a la realidad del sector agropecuario. Por otro lado se realizará una evaluación de la viabilidad económica de cada uno de estos sistemas con la finalidad de obtener informaciones relevantes que le permita al productor comparar ventajas entre uno u otro, y tomar decisiones en el momento de optar por algunas actividades productivas, para esta parte se contará con las únicas informaciones que disponen los productores en los registros de venta de los productos en las empresas tabacaleras (en el caso del tabaco), ferias francas y mercados locales (productos provenientes del sistema diversificado). Estos análisis nos permitirán realizar una aproximación sobre la realidad de cada uno de los sistemas productivos en estudio que nos permita apreciar la tendencia de cada uno de ellos en el tiempo, ya que el análisis contempla un periodo de 10 (diez) años, a partir del 2000 hasta el año 2009. La determinación de este período de tiempo se ha realizado en función de la disponibilidad de la información que cuentan los productores en sus registros de comercialización.

Sistemas productivos considerados para la evaluación de la sustentabilidad.

Como ya se ha mencionado, los sistemas más importantes de los pequeños productores de la zona noreste (Bernardo de Irigoyen y San Antonio) de la Provincia de Misiones, capaz de generar ingreso y satisfacer (por lo menos en parte) las necesidades de las familias son el “*tabacalero*” (monocultivo de tabaco) y otro sistema “*diversificado*” (incluyendo tantos cultivos anuales como producción pecuaria), por este motivo nos resulta de mucho interés realizar una aproximación de la sustentabilidad de cada uno de estos sistemas para poder comprender un poco más sobre los factores de producción y su relación con el medio. A continuación se describe brevemente los sistemas en cuestión:

a). Un sistema tabacalero (ST): En este sistema se considera que, además de una diversidad de productos realizado para el autoconsumo, el tabaco es el principal cultivo de renta de las familias de productores minifundistas. La evaluación de la sustentabilidad se realizará a través de la aplicación de indicadores construidos en

conjunto con los productores debido a que los mismos deben ser compatibles con la realidad de ellos y de la zona, además se realizará un análisis económico con la finalidad de determinar la viabilidad económica de esta producción basada en la información que cada productor dispone en sus documentos de producción y comercialización aportado por la empresa tabacalera anualmente en 10 (diez) años de producción. En este sistema se consideran aquellas unidades productivas donde el tabaco es el principal cultivo generador de ingreso para las familias. La comercialización de la producción de tabaco se realiza a la empresa tabacalera a través de un contrato realizado previo al inicio de plantación, pero sin un acuerdo de precio, que se da a conocer días antes de la entrega del producto a la misma.

b). Sistema diversificado (SD): Las unidades productivas de los pequeños productores se caracterizan por la diversidad de cultivos producidos, en la mayoría de ellas para el autoconsumo, y una cantidad menor para las ventas de donde ellos obtienen el ingreso que sustenta la economía familiar. Para el análisis, a modo de reducir la variabilidad de los resultados y poder aplicar un criterio homogéneo en todas las unidades productivas, se han utilizado aquellas unidades donde los cuatro principales rubros que dominan dicha economía familiar a través de su comercialización son: el maíz¹⁸, la cebolla morada, verduras en general y producción animal¹⁹, esta selección se ha realizado a través de una priorización de los principales cultivos en promedio de las unidades productivas seleccionadas. En la evaluación de este sistema se excluye a todas las unidades productivas que se dedican a la actividad tabacalera debidos a que los mismos formarán parte del análisis anterior descrito en el punto *a*. En este sistema la comercialización de la producción se realiza en las ferias francas y mercado local de los municipios de Bernardo de Irigoyen y San Antonio generando un ingreso semanal a las familias de productores.

Modalidad de selección de las unidades productivas.

Para la determinación de la muestra utilizada para la evaluación de la sustentabilidad se ha elegido 30 unidades productivas de cada uno de los sistemas (diversificado y tabacalero) siguiendo algunos criterios como: ser productor agropecuario, depender de

¹⁸ Este cultivo es la base de la economía familiar y se utiliza principalmente para la alimentación de animales.

¹⁹ Para nuestros estudios solamente se tuvo en cuenta la producción de pollo y cerdos.

la producción para sobrevivir, obtener un ingreso a través de la comercialización de los productos, contar con mano de obra familiar, disponer de la información necesaria para el estudio del caso. El relevamiento de dichas informaciones se ha obtenido en los diagnósticos realizados para la elaboración de proyectos productivos de distintos programas del estado y en visitas en chacras de productores, ya que todos ellos forman parte de la organización UTR (Unión de Trabajadores Rurales del Nordeste Misionero) y han aportado las informaciones para poder trazar el perfil necesario para la realización de este trabajo. Esta selección se ha realizado cuidadosamente de tal forma que sea incluido todos los perfiles y niveles de productores representativos de la región.

Una vez que se han determinado las 30 unidades productivas posibles de estudiar de acuerdo a los criterios fijados anteriormente con la participación de la población objetivo, se realizará una selección al azar de 10 unidades para el ST y 10 para el SD, considerados como muestras para el estudio, ya que las mismas serían suficientemente representativas para el análisis a realizar.

La evaluación de la sustentabilidad en cada uno de los sistemas se ha realizado en 3 (tres) partes principales, como se describe a continuación:

Primera parte: La evaluación de la sustentabilidad en términos cualitativos se ha realizado a través de la aplicación de indicadores en los dos sistemas de producción siguiendo la metodología usada por *Sarandon, (2002)*. Se construyeron indicadores para cada punto considerado importante en la evaluación de la sustentabilidad de modo de poder cubrir de forma aproximada las tres dimensiones (Económica, Ambiental y Social) para las 10 (diez) unidades productivas de cada sistema. La valoración de los indicadores se basó en la aplicación de índice numérico que varía de 1 a 5 en función de los límites de valoración asignado para cada indicador, siendo 5 el valor de mayor sustentabilidad, el 1 de menor y 3 el valor medio.

Para estimar la sustentabilidad se analizaron dichos indicadores que son herramientas para resumir y simplificar información de naturaleza compleja de una manera útil poniendo de manifiesto el estado de cada uno de los sistemas.

Dentro de cada dimensión se ha construido los indicadores que estimaron la sustentabilidad para cada una de las mismas, en función de la priorización de los temas considerados por los productores de las unidades productivas considerados en la evaluación. Los juicios de valores aplicados en cada uno de los indicadores se apoyaron

en publicaciones de varios autores (entre ellos Sarandon, S. 2002) aportes de los productores y percepción del autor del trabajo en entrevistas realizadas previamente a las familias de productores.

La determinación de los índices de sustentabilidad de cada dimensión (económica, ambiental y social) se ha realizado a través de la ponderación de los valores obtenidos en cada una de las unidades productivas, dándole el mismo peso a cada uno de los indicadores de la siguiente manera:

$$ISD = ((A_1+A_2...+A_{10})/10 + B_1+B_2...+B_{10})/10 + C_1+C_2...+C_{10})/10 + D_1+D_2...+D_{10})/10 + E_1+E_2...+E_{10})/10)/5$$

De esta forma se calcularon los índices de las tres dimensiones: Índice Económico (IE), Índice Ambiental (IA) e Índice Social (IS). Con los índices obtenidos de cada dimensión se procedió a calcular el índice de sustentabilidad general de cada uno de los sistemas de la siguiente manera:

$$IG = (IE + IA + IS)/3$$

A continuación se describirá la modalidad de evaluación de las tres dimensiones (Económica, Ambiental y Social) con sus respectivos indicadores y valoración de los mismos:

Dimensión Económica: Un sistema será económicamente sustentable, si puede proveer la autosuficiencia alimentaria, una superficie de producción capaz de generar ingreso suficiente para cubrir las necesidades de la familia, la independencia del uso de tecnología un ingreso neto anual por grupo familiar y si disminuye el riesgo económico en el tiempo (Sarandon, S. 2002). Para evaluar económicamente los sistemas tabacaleros y diversificados, los indicadores aplicados en cada uno de ellos fueron los siguientes:

A- **Suficiencia de autoconsumo (SA):** un sistema es sustentable si la producción realizada alcanza para cubrir las demandas alimenticias de cada familia. Según los propios productores existen unidades productivas que no cubren las necesidades de las familias, teniendo algunos integrantes que salir a realizar trabajos extra prediales para abastecer la demanda de cada una de ellas, para eso se ha cuantificado de la siguiente manera:

- ✓ Insuficiente: cuando la producción es inferior al 30% de la demanda (1).
- ✓ Suficiente: cuando la producción cubre en 30 y 50% de la demanda (2).
- ✓ Buena: cuando la producción cubre entre 50 y 70% de la demanda (3).
- ✓ Muy buena: cuando la producción cubre entre 70 y 100% de la demanda (4).

- ✓ Excelente: cuando la producción supera el 100% de la demanda de alimentos (5).

B- Superficie de producción (SP): La superficie de producción es una unidad de medida productiva que está en función de la capacidad de mano de obra de cada familia y, que refleja de cierto modo, el ingreso económico de cada una de ellas independientemente del tipo de cultivo producido; en este sentido los productores asocian la sustentabilidad a la superficie de producción para cada sistema capaz de satisfacer las necesidades de las familias, de la siguiente forma:

- ✓ Muy baja: inferior a 1 hectárea de producción (1).
- ✓ Baja: cuando la superficie está entre 1 a 2 hectáreas (2).
- ✓ Media: cuando la superficie está entre 2 a 3 hectáreas (3).
- ✓ Alta: cuando la superficie está entre 3 a 4 hectáreas (4).
- ✓ Muy alta: cuando la superficie supera las 4 hectáreas (5).

C- Ingreso neto mensual (IN): En las entrevistas realizadas para el estudio de tesis, información aportada por los propios productores, se demostró que existe un rango neto del ingreso monetario familiar aportado por la producción realizada en las chacra que varía de forma estimada entre 500 y 2000 pesos mensuales, habiendo excepciones para algunas familias; para eso fue necesario estimar la sustentabilidad de acuerdo a esos ingresos que fueron los siguientes:

- ✓ Muy bajo: cuando el ingreso neto es inferior a \$500 mensual es (1).
- ✓ Bajo: cuando el ingreso neto está entre \$500 y \$1000 mensual es (2).
- ✓ Medio: cuando el ingreso neto está entre \$1000 y \$1500 mensual es (3).
- ✓ Alto: cuando el ingreso neto está entre \$1500 y \$2000 mensual es (4).
- ✓ Muy alto: cuando el ingreso neto es superior a \$2000 mensual es (5).

D- Uso de tecnología (UT): Según los productores, la incorporación de tecnologías, como por ejemplo: agroquímicos, maquinarias, semillas transgénicas, otros insumos; aumenta el costo de producción afectando de forma negativa al ingreso neto por unidad productiva; en este sentido un sistema es sustentable cuando el uso de dichas tecnologías disminuye el margen de ganancia de los sistemas de producción, la valoración del indicador se realizó de la siguiente manera:

- ✓ Excesivo: cuando el costo de adquisición supera el 70% del ingreso (1).

✓ Mucho: cuando el costo de adquisición se encuentra entre 50% y 70% del ingreso (2).

✓ Lo necesario: cuando el costo se encuentra entre el 30% y 50% del ingreso (3).

✓ Poco: cuando el costo se encuentra entre el 10% y 30% del ingreso (4).

✓ Muy poco: cuando el costo de adquisición de los insumos es inferior a 10% (5).

E- **Riesgo económico (RE):** Existen cultivos que tienen un alto riesgo económico debido a la susceptibilidad de daños causados por algún fenómeno adverso (en Misiones ocurrió muchas veces en los años 80 cuando se ha perdido la producción de soja por sequía como así también las abundantes lluvias, en el caso del tabaco el granizo); experiencias de los productores demuestran que el riesgo aumenta con la disminución de la diversidad de cultivos realizada en cada unidad productiva, ellos consideran que un sistema es sustentable a medida que disminuye el riesgo económico, para eso debemos relación con la cantidad de productos disponible para el autoconsumo y comercialización de la siguiente manera:

✓ Muy riesgoso: 1 producto para la venta (1).

✓ Riesgoso: 2 productos para la venta (2).

✓ Medianamente riesgoso: 3 productos para la venta (3).

✓ Poco riesgoso: 4 productos para la venta (4).

✓ Sin riesgo: más de 4 productos para la venta (5).

Dimensión ambiental: Según Sarandon, S. (2002), un sistema será ambientalmente sustentable si conserva o mejora la base de los recursos productivos y evita o disminuye el impacto sobre los recursos extraprediales. En la evaluación ambiental de los sistemas de producción se apunta a dos factores indispensables en la producción agropecuaria considerados por los productores agropecuarios: el suelo y el agua, para tal fin se desarrollaron los siguientes indicadores:

A- **Erosión Hídrica (EH):** Según datos aportados por los propios productores, aproximadamente el 80% de las unidades productivas cuenta con cierto grado de irregularidades en la superficie de los suelos donde se produce. Factor por demás importante para ser considerado en el momento de realizar las actividades productivas, ya que parte del suelo se pierde por erosión hídrica. La gravedad de la misma aumenta aún más cuando no se toman los recaudos necesarios en el momento de realizar las

prácticas. Para la determinación de la sustentabilidad para ese indicador fue necesario relacionar la erosión en relación a los desniveles de los suelos utilizados para la producción; la cuantificación del mismo se realizó de la siguiente manera:

- ✓ Muy grave: más de 20% de pendiente (1).
- ✓ Grave: entre 15 y 20% de pendiente (2).
- ✓ Moderado: entre 10 y 15% de pendiente (3).
- ✓ Leve: entre 5 y 10% de pendiente (4).
- ✓ Muy leve: pendiente inferior a 5% (5).

B- Nivel de Cobertura (NC): Cada sistema de producción genera una cobertura sobre la superficie que de cierta forma contribuye a la degradación del mismo proporcionado por la erosión hídrica, el porcentaje de cobertura está en función del tipo de cultivo que se realice. Para este indicador se considera que un sistema es sustentable a medida que aumenta la cobertura del suelo con algún tipo de cultivo vegetal disminuyendo de este modo el impacto de las lluvias y el sol en la superficie y, por otro lado, aportando materia orgánica al suelo. La cuantificación de este indicador se realizó a través de las siguientes valoraciones:

- ✓ Muy bajo: menos de 10% de la superficie cubierta (1).
- ✓ Bajo: entre 10 y 30% de la superficie cubierta (2).
- ✓ Medio: entre 30 y 50% de la superficie cubierta (3).
- ✓ Alto: entre 50 y 70% de la superficie cubierta (4).
- ✓ Muy alto: más del 70% de la superficie cubierta (5).

C- Rotación de Cultivos (RC): Según la experiencia de los propios productores el rendimiento de los cultivos y la productividad de los suelos se mantienen en el tiempo en la medida que se rote la producción de distintos cultivos; en este sentido un sistema es sustentable a medida que disminuye el periodo de rotación a lo largo del tiempo, viendo la necesidad de cuantificar de la siguiente manera:

- ✓ Insuficiente: cuando se rota cada 5 o más años (1).
- ✓ Malo: cuando la rotación se hace cada 4 años (2).
- ✓ Suficiente: cuando la rotación se hace cada 3 años (3).
- ✓ Bueno: cuando la rotación se hace cada 2 años (4).
- ✓ Muy bueno: cuando la rotación se hace todos los años.

D- Uso de Agroquímicos (UA): El uso de productos agroquímicos en las actividades agropecuarias es indispensable en muchos casos para lograr una buena productividad y, más aún cuando se trata del tabaco. En muchos testimonios brindados por los productores agropecuarios existe una relación entre la cantidad de productos tóxicos utilizados en la producción y el grado de intoxicación humana y de los recursos productivos; un sistema es sustentable en la medida que disminuye la cantidad de productos usados en las actividades agropecuarias, debiendo cuantificar de la siguiente manera:

- ✓ Excesivo: se utiliza más de 5 productos en la producción (1).
- ✓ Mucho: hasta 4 productos (2).
- ✓ Medio: hasta 3 productos (3).
- ✓ Poco: hasta 2 productos (4).
- ✓ Muy poco: hasta 1 producto (5).

E- Desmorte (DM): La mayoría de los productores coinciden con Regina, D. 2002, que la cobertura vegetal natural contribuye a la infiltración y retención del agua en el suelo disminuyendo la cantidad de partículas que llega a los arroyos, por tanto, la sustentabilidad de los sistemas está ligada a la protección de arroyos y fuente de agua:

- ✓ Muy crítico: cuando se desmonta hasta el borde del arroyo y en pendientes (1).
- ✓ Crítico: cuando se desmonta hasta el borde de arroyo (2).
- ✓ Moderado: cuando se conserva una cobertura vegetal en bordes de arroyos (3).
- ✓ Bueno: Cuando se conserva la vegetación en bordes de arroyo y pendientes (4).
- ✓ Muy bueno: cuando se conserva, por lo menos, el 30% de la superficie con vegetación (5).

Dimensión Social: Según Torquebiau (1992), un sistema se considera sustentable si mantiene o mejora el capital social, ya que éste es el que pone en funcionamiento el capital natural o ecológico. En este caso, los aspectos que fortalecen las relaciones entre miembros de una comunidad fueron considerados como favorables a la sustentabilidad. Según este autor los indicadores evaluaron la satisfacción del productor, su calidad de vida, su nivel de dependencia, el grado de integración social y su nivel de conciencia y conocimiento ecológicos. Para la evaluación social de los sistemas productivos se usaron los siguientes indicadores:

A- **Acceso a la salud (AS):** Un sistema es sustentable en la medida que le permite a las familias acceder a los centros de asistencia médica, en este caso las clínicas privadas son las que ofrecen mejores atenciones pero no todas las familias pueden tener acceso debido que no cuentan con los recursos necesarios. Por tal motivo se cuantificó de la siguiente manera:

- ✓ Pésimo: sin acceso a hospitales (1).
- ✓ Malo: con acceso a salas de primeros auxilios (2).
- ✓ Bueno: acceso a hospitales públicos (3).
- ✓ Muy bueno: con coberturas sociales (4).
- ✓ Excelente: con coberturas y atención en clínicas privadas (5).

B. **Acceso a la educación (AE):** Según Sarandon, S. (2002), un sistema es sustentable en la medida que brinde satisfacción de las necesidades básicas. Comprende vivienda, educación, salud, servicios, entre otros, permitiendo los miembros de las familias acceder en algún tipo de establecimiento educativo, para eso se cuantificó de la siguiente manera:

- ✓ Pésimo: sin acceso a la escuela (1).
- ✓ Malo: acceso sólo a escuela primaria (2).
- ✓ Bueno: acceso a escuelas primarias y secundarias (3).
- ✓ Muy bueno: acceso a primaria, secundaria y terciaria (4).
- ✓ Excelente: acceso a todos los niveles, incluyendo universidades (5).

C. **Satisfacción personal (SP):** Siguiendo lo descripto por Sarandon, S. (2002), un sistema es sustentable en la medida que las personas se sientan satisfechas con las actividades realizadas independientemente del aporte económico que pueda brindar a las familias. Este indicador se cuantificó de la siguiente manera:

- ✓ Insatisfecho: desarrollan la actividad porque no tienen otra alternativa (1).
- ✓ Poco satisfecho: no están conformes pero tienen los recursos para hacerlos (2).
- ✓ Medianamente satisfecho: económicamente cubre las expectativas de las familias (3).
- ✓ Satisfecho: cuentan con conocimiento y la rentabilidad de la actividad (4).
- ✓ Muy satisfecho: el sistema cubre todas las expectativas de la familia (5).

D- **Integración social (IS):** Según los propios productores existen sistemas de producción que no les permiten integrarse en la comunidad debido al grado de exigencia de tiempo requerido para lograr desarrollar todas las actividades necesaria durante el ciclo productivo, en este sentido un sistema es sustentable cuando les permite a los integrantes de la familia integrarse en la sociedad en actividades extra predial, es para este caso se cuantificó de la siguiente manera:

- ✓ Muy baja: no disponen de tiempo para participar en actividades sociales en la comunidad (1).
- ✓ Baja: dispone hasta 5% del tiempo para integrarse en la comunidad (2).
- ✓ Media: dispone hasta 10% del tiempo para integrarse en la comunidad (3).
- ✓ Alta: dispone hasta 15% del tiempo (4).
- ✓ Muy alta: dispone de más de 15% de su tiempo para distintas actividades en la comunidad (5).

E- **Servicios básicos (SB):** Los servicios básicos, como agua potable, luz eléctrica, vivienda en buen estado, seguridad, teléfono, entre otras, también contribuyen a una buena calidad de vida de las familias. Según los propios productores la luz eléctrica, por ej; es indispensable para el mantenimiento de los productos que se comercializarán²⁰ en mercados locales y ferias francas. Dichos factores se han evaluado en función de las siguientes cuantificaciones:

- ✓ Insuficiente: no cuentan con ninguno de los servicios mencionados (1).
- ✓ Suficiente: cuentan con 2 servicios básicos (2).
- ✓ Bueno: cuentan con 3 servicios básicos (3).
- ✓ Muy bueno: cuentan con 4 servicios básicos (4).
- ✓ Excelente: cuentan con los 5 servicios mencionados mas arriba (5).

Segunda parte: En esta etapa se ha realizado una evaluación económica de cada sistema (tabacalero y diversificado) basado en informaciones reales aportada por productores y técnicos vinculados a las actividades de campo. Dichas informaciones se sustentan en la documentación que disponen los productores en los registros de facturaciones de ventas. Para cada uno de los dos sistemas evaluados se analizaron las siguientes informaciones:

²⁰ Principalmente carnes, lácteos que deben ser comercializados después de haber pasado por un proceso de enfriado.

- ✓ Producción anual por chacra/año (kg/año) en un período de 10 años.
- ✓ Rendimiento por hectárea (kg/ha).
- ✓ Ingreso bruto por chacra/año (\$/año).
- ✓ Ingreso bruto por hectárea (\$/ha).
- ✓ Costo de producción por chacra/año (\$/año).
- ✓ Costo de producción por hectárea (\$/ha).
- ✓ Ingreso neto por chacra/año sin y con retorno (\$/año).
- ✓ Ingreso neto por hectárea sin y con retorno (\$/ha).
- ✓ Monto pagado en el retorno por hectárea (\$/ha).
- ✓ Mano de obra necesaria por chacra/año (MO/año).
- ✓ Mano de obra necesaria por hectárea (MO/ha).
- ✓ Ingreso neto total por chacra/año sin y con mano de obra (INT/año).
- ✓ Ingreso neto total por hectárea sin y con mano de obra (INT/ha).

Estos análisis nos permitirán determinar las posibles tendencias en cuanto a rentabilidad de cada sistema y predecir posibles cambios en el futuro. Si bien el productor conoce cuál de los sistemas pueden generar ganancia, en cierta medida no cuentan con información precisa del beneficio económico que brinda cada uno; como así también, no cuantifica la mano de obra aportada en las actividades requeridas en cada campaña. Esto es importante ya que la producción agropecuaria es la fuente de ingreso y la base de la economía familiar que permite mantener dichas familias en el campo trabajando de forma independiente garantizando el sustento de sus miembros y aportando alimentos para la población urbana.

Para la evaluación de cada uno de los sistemas se ha considerado un período de 10 (diez) años que nos permite apreciar la tendencia de cada uno de ellos ya que los resultados serán presentados de forma general y promedios en tablas y gráficos (Capítulo IV).

Para la determinación de los costos de producción se realizó un análisis de los principales rubros e insumos utilizados en cada sistema de producción. Esto permitirá determinar el peso que tendrá cada una de ellas en la rentabilidad de cada uno de los sistemas, y de ser posible, trabajar sobre las mismas con la finalidad de aumentar el margen de ganancia por unidad productiva para mejorar el ingreso de las familias, y quizás no tener que realizar trabajos extraprediales como complemento del ingreso económico. Los rubros considerados en el costo de producción son los siguientes:

- ✓ Mano de obra por unidad productiva.

- ✓ Insumos necesarios por unidad productiva.
- ✓ Obra social.
- ✓ Monotributo.
- ✓ Seguro de fondo de granizos.
- ✓ Cuota societaria
- ✓ Otros.

Para la obtención de dicha información se recurrió a informaciones concretas que disponen los técnicos de las empresas tabacaleras y los productores de la población objetivo en estudio. En el caso de la cuantificación de la mano de obra necesaria por unidad productiva, se realiza una encuesta con la misma población de la cantidad de jornales necesario y luego se realizó un promedio para obtener un valor. Los resultados se presentan tanto en tablas como gráficos de modo de poder apreciar las diferencias entre el ST y el SD.

¿Que se pretende lograr con este trabajo?

Con la elaboración de este trabajo de investigación, construido con aportes de antecedentes de distintos autores y con una fuerte participación de los actores locales del desarrollo, se pretende:

- ✓ Realizar un diagnóstico de la situación actual de las unidades productivas de los pequeños productores en términos de prácticas de uso y manejo de los recursos naturales.
- ✓ Contribuir al desarrollo rural de las familias de productores aportando información que le permita mejorar las prácticas de conservación de los recursos productivos.
- ✓ Visualizar la tendencia del sistema diversificado y tabacalero en el noreste de la provincia de Misiones a lo largo de diez años.
- ✓ Minimizar el impacto ambiental en las unidades productivas a través del aporte de informaciones y recomendaciones de hechas a los productores.
- ✓ Aportar un eslabón más al conocimiento científico de la realidad social de los pequeños productores que viven de la producción agropecuaria.

CAPITULO IV

RESULTADOS OBTENIDOS

Partiendo del concepto de sustentabilidad planteado por Regina, D. 2002; que describe el desarrollo sustentable como aquel que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, suponiendo un replanteo de los aspectos económicos, ambiental y social, se presentan los resultados de los análisis realizados según lo descrito en la metodología de este trabajo. Como se ha planteado en el capítulo anterior el análisis se realiza en 3 (tres) partes, a modo de seguir el mismo criterio de desarrollo y responder a las cuestiones planteadas anteriormente.

PRIMERA PARTE: En esta etapa del análisis se describe los resultados de la sustentabilidad (económica, ambiental y social) basada en la aplicación de indicadores para el sistema tabacalero y diversificado. El empleo de los mismos permitió determinar adecuadamente la variabilidad de las dimensiones dentro y entre los sistemas.

Sistema Tabacalero.

Como se ha descrito en la metodología los valores de sustentabilidad considerado para este trabajo es 1 y 5 como mínimo y máximo respectivamente y 3 como valor medio. En la Tabla 9 se puede observar que la dimensión económica es la única que arroja valor superior al promedio, siendo el mismo de 3,16. Los límites máximo y mínimo de esta dimensión: los indicadores suficiencia de autoconsumo (SA) y riesgo económico (RE) presentaron valores de 4,10 y 1,90 respectivamente. Las dimensiones ambiental y social no alcanzaron el valor de sustentabilidad obteniendo valores medios de 2,82 y 2,46 respectivamente. En la dimensión ambiental el indicador erosión hídrica (EH) es el más elevado con un valor de 3,50 debido, quizás, a prácticas de cubiertas²¹ verdes que es una práctica impulsada en los últimos años por las empresas tabacaleras con la finalidad de mantener la productividad del suelo. En la cuestión social los valores máximo y mínimo de sustentabilidad fueron los indicadores acceso a la salud (AS) y satisfacción personal (SP) siendo los mismos de 3,80 y 1,70 respectivamente. Por otro lado si se considera la sustentabilidad de las unidades²² productivas teniendo en cuenta las tres dimensiones (económica, ambiental y social) se observa que existe una sola

²¹ Principalmente especies de mucuna y poroto sable.

²² Conocida comúnmente como chacra.

unidad que ha presentado valor superior al medio, que es la unidad N°9 con un valor de 3,20 alcanzando el límite de sustentabilidad. De forma general el valor medio de sustentabilidad para este sistema es 2,81, no alcanzando el índice considerado (3) de sustentabilidad. En este sentido se puede determinar que el sistema tabacalero, para esta modalidad de evaluación y con estos indicadores, no es sustentable.

Cáceres, D, (2007), en su trabajo realizado en la provincia de Misiones con pequeños productores afirma que los sistemas tabacaleros obedecen a una forma de producción con altas demandas de insumos, costos elevados y con tecnología que no se adaptan a las condiciones ambientales, por lo tanto estos sistemas no son sustentables. En este sentido, este trabajo confirma lo presentado por Cáceres ya que en general el sistema arrojó un valor inferior al índice de sustentabilidad. Las unidades de producción de los tabacaleros se dedican a una actividad casi excluyente, el cultivo de tabaco. Los restantes rubros productivos ocupan un lugar secundario en la explotación y asignación que cada familia hace de sus recursos productivos.

Una entrevista realizada a un productor, nos decía lo siguiente:

“Cuando empezamos a plantar tabaco no contábamos con los implementos necesarios para evitar cualquier tipo de contaminación, ni en el medio ni a nosotros mismo; con el pasar de los años la empresa tabacalera fue mejorando la forma de trabajo y nos recomendaban que usáramos los equipamientos necesarios, pero por falta de costumbre o porque a veces esas ropas y mascarar es muy incomoda, mas aun cuando hace calor no se puede aguantar, entonces uno sigue pensando que no va pasar nada pero mas tarde empieza aparecer los problemas y uno no sabe porque. La mayoría de mi familia (hijos) ya tiene problema de dolor de cabeza, estomago y mareo, creo yo que se debe a los agrotóxicos. Si bien el tabaco nos deja algo de plata pero a la larga no compensa debido a que nos trae muchos inconvenientes para la salud ambiental y de las personas (CM, productor del Departamento General Manuel Belgrano. 14/07/11).

Los resultados de las unidades productivas presentan ciertas similitudes en los indicadores y dimensiones marcando la misma tendencia de forma generalizada, como se puede observar en la Tabla 9.

Tabla 9: Indicadores de sustentabilidad para el sistema tabacalero.

Unidades de estudios	Indicadores ²³															
	Económico					Ambiental					Social					Prom. por unidad
	SA	SP	IN	UT	RE	EH	NC	RC	UA	DM	AS	AE	SP	IS	SB	
1	4	2	3	3	2	3	4	4	4	4	4	3	1	2	1	2,93
2	4	3	3	3	2	4	3	2	2	3	4	2	1	2	1	2,60
3	4	3	4	2	1	4	3	2	2	2	2	3	1	2	3	2,53
4	4	3	5	3	3	4	3	2	2	2	4	3	1	2	3	2,93
5	3	2	5	2	1	4	3	3	2	2	4	3	2	3	2	2,73
6	5	3	4	4	2	3	2	3	2	3	4	2	2	2	2	2,87
7	4	3	5	3	2	3	2	2	3	2	3	3	1	1	1	2,53
8	5	4	4	2	3	4	4	3	3	2	3	2	2	1	2	2,93
9	3	4	4	3	2	3	4	4	2	3	5	3	3	2	3	3,20
10	5	3	3	3	1	3	2	2	2	2	5	3	3	3	3	2,87
Prom/indic.	4,10	3,00	4,00	2,80	1,90	3,50	3,00	2,70	2,40	2,50	3,80	2,70	1,70	2,00	2,10	2,81
Promedio por dimensión	3,16					2,82					2,46					2,81

²³ SA: Suficiencia de autoconsumo, SP: Superficie de producción, IN: Ingreso neto mensual, UT: Uso de tecnología, RE: Riesgo económico, EH: Erosión hídrica, NC: Nivel de cobertura del suelo, RC: Rotación de cultivos, UA: Uso de agrotóxicos, DM: Desmonte, AS: Acceso a la salud, AE: Acceso a la educación, SP: Satisfacción personal, IS: Integración social, SB: Servicios básicos.

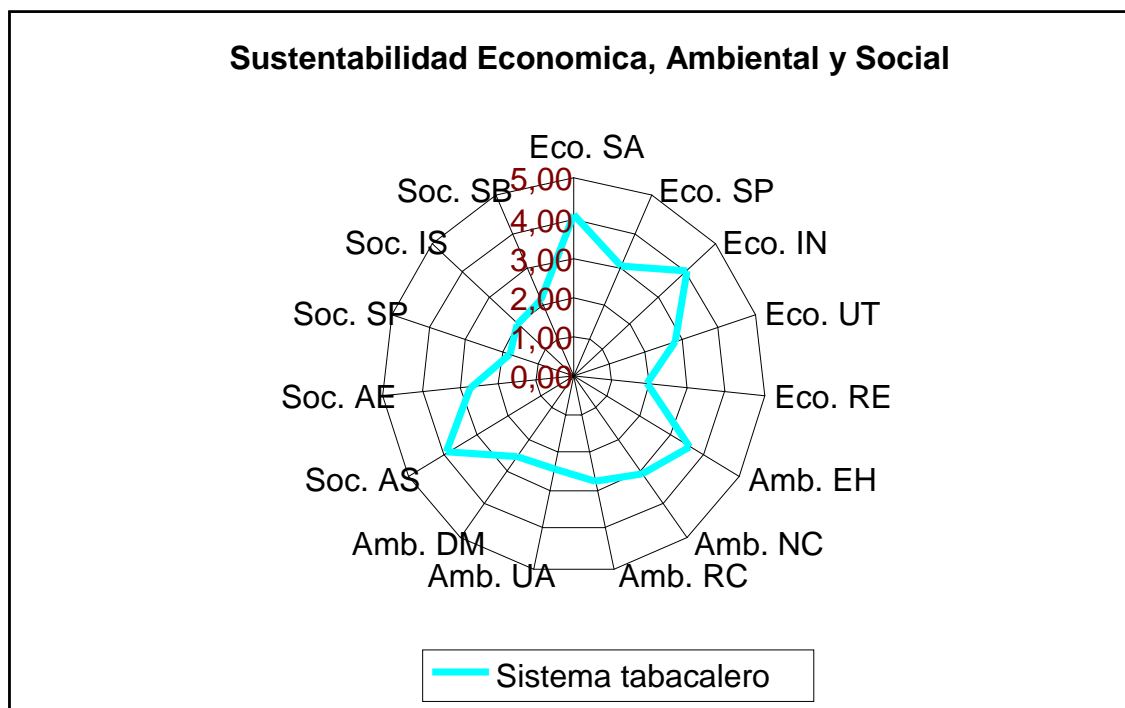
Los resultados obtenidos en esta parte del trabajo responden, en parte, lo que vienen planteando la población misionera desde hace algunas décadas por experiencia propia de los resultados alcanzados. Los productores en todo momento manifiestan sus disconformidades al respecto pero no logran deshacerse de este proceso. En ello algunos datos aportados Licenciado Sergio Luis Alberto Páez (2008), dice que en los últimos años se han registrado el mayor número de casos con enfermedades en las personas y malformaciones genéticas debido al mal uso de agrotóxicos en las prácticas de cultivos. En Misiones cinco de cada 100 chicos nacen afectados de Mielomelinocele (MMC), una gravísima malformación del sistema nervioso central, que implica que los niños nazcan con la médula abierta, quedando con incontinencia urinaria, fecal y trastornos de miembros inferiores, esta malformación se provoca en los 28 días de gestación, los componentes agrotóxicos ingresan al feto a través de la placenta y se excretan en la leche materna, amenazando el derecho de las mujeres de proteger su salud reproductiva y la salud de las futuras generaciones, también el uso indebido de los agrotóxicos produce la pérdida de capacidad de aprendizaje por modificación del genoma humano, y esto implica que sea transmitida a los propios descendientes. La incidencia se extiende a las zonas donde más se utilizan los agrotóxicos (zona centro de la provincia, localidades de Aristóbulo del Valle - Dpto. Caingúas, San Vicente -Dpto. Guaraní- y Colonia Aurora -Dpto. 25 de Mayo), se estima que cerca del 13 por ciento de su población tiene alguna discapacidad, duplicando la media nacional.

En este sentido es importante destacar aquí, si bien el valor del indicador Asistencia a la Salud (AS) ha presentado un valor (3,80) de sustentabilidad, el mismo representa la posibilidad de acceder a los centros privados de salud por contar con la obra social tabacalera, lo que no garantiza las condiciones óptimas de salud de las personas, siendo éste un índice que debemos tomar con precaución.

La incorporación excesiva de agrotóxicos en el suelo, ocasiona que el mismo se transforme en estéril, ya que se torna una tierra inerte, los químicos anulan la acción de la microfauna y flora necesaria para la conservación, fijación y asimilación de nutrientes de la atmósfera. Sobre todo en un suelo laterítico y reciente como lo es el suelo de la provincia de Misiones. En relación a la contaminación de los cursos hídricos, los arroyos podrían estar contaminados, ya que los mismos atraviesan por chacras donde se utilizan agrotóxicos, por lo tanto por lixiviación o lavado de recipientes podrían estar contaminados.

La figura 1 refleja el comportamiento de los valores promedios de los indicadores para cada una de las dimensiones de la sustentabilidad, la línea de los valores promedios se acercan más al límite superior en los indicadores económicos y, más al centro, para los indicadores perteneciente a las dimensiones ambiental y social. Esto nos muestra que el sistema (según la opinión de los agricultores) es más sustentable económicamente, más precisamente en lo que se refiere a la satisfacción de autoconsumo e ingreso neto. De la dimensión social el único punto relevante es la asistencia a la salud debido que todos los productores tabacaleros cuentan con cobertura social que les permite acceder a clínicas privadas de mejor asistencia.

Figura 1: Indicadores²⁴ de sustentabilidad del sistema tabacalero.



Sistema Diversificado.

En las explotaciones de los productores diversificados ocurre lo contrario al sistema tabacalero. Al no haber un rubro principal en torno al cual se desarrolla cierta especialización productiva del sistema y al depender de una tecnología mucho más flexible

²⁴ SA: Suficiencia de autoconsumo, SP: Superficie de producción, IN: Ingreso neto mensual, UT: Uso de tecnología, RE: Riesgo económico, EH: Erosión hídrica, NC: Nivel de cobertura del suelo, RC: Rotación de cultivos, UA: Uso de agrotóxicos, DM: Desmante, AS: Acceso a la salud, AE: Acceso a la educación, SP: Satisfacción personal, IS: Integración social, SB: Servicios básicos.

la demanda de mano de obra dentro de las explotaciones no presenta grandes fluctuaciones a lo largo del año. Por otra parte, no hay picos tan marcados de mano de obra, la necesidad de contratarla de manera temporal puede llegar a ser menor.

Cáceres, D. 2007, en su trabajo expresa que en estas unidades de productores la situación es distinta, la principal diferencia consiste en que es menor la presencia de tecnología moderna del tipo de la referida y vinculada al modelo tecnológico impulsado por la agricultura industrial. En vez de tecnología de insumos, en estas explotaciones dominan las de proceso: es decir, tecnología intangible basada en la información y el conocimiento. Incluye un conjunto de prácticas tecnológicas que tiene que ver con aspectos productivos clave como la conservación del suelo y el agua, el reciclado de nutrientes y el control de plagas y enfermedades. Por otra parte, estos productores utilizan tecnología que les permita industrializar parte de la producción.

La Tabla 10 presenta los índices de sustentabilidad para el sistema diversificado, en ella las unidades productivas de los productores que producen para la subsistencia y venta de excedentes en ferias francas y mercados locales se puede observar en la información brindada por los mismo agricultores, que la dimensión económica no logra satisfacer sus necesidades, no siendo sustentable (valor 2,86), mientras las otras dimensiones ambiental y social, serian sustentables ya que superan el valor medio (3), siendo los valores 3,40 y 3,20 respectivamente. Por otro lado si observamos los valores por unidad productiva²⁵, considerando las tres dimensiones, podemos observar que solamente la unidad 3 no superaría el valor de sustentabilidad, mientras que el resto de las unidades alcanzaría el valor requerido. Este sistema de producción muy importante en la zona noreste de la provincia, según los indicadores utilizado en la encuesta alcanzaría la sustentabilidad ya que el valor medio general es de 3,15, superando el limite medio que lo caracteriza como tal, a pesar que la mayoría de los productores no demuestra sentirse totalmente satisfechos.

Además, como se puede observar en la misma tabla, el indicador que presenta mayor valor es el riesgo económico (RE) de 3,60 donde nos indica que el productor tiene menos riesgo con este sistema que otro de monocultivo debido a que, en caso de alguna pérdida de algún cultivo por catástrofe se puede compensar en parte el ingreso económico con la venta de otros que garanticen el sustento de las familias. Por otro lado, el indicador de menor valor²⁶ que se ha presentado en esta encuesta es el que se refiere al ingreso neto (IN)

²⁵ Conocido comúnmente con chacras donde los productores realizan sus actividades.

²⁶ Menos sustentable.

con un valor de 2,00, indicando que este sistema no genera un ingreso que pueda satisfacer las necesidades de las familias teniendo algún miembro salir a realizar trabajo extra predial para garantizar el sustento de las mismas.

En la dimensión ambiental los valores extremos le corresponden a los indicadores rotación de cultivos (RC) y uso de agrotóxico con valores 4,00 cada uno, y por el otro 2,50 que corresponde a la erosión hídrica (EH) respectivamente, siendo el único indicador que no logra el valor de sustentabilidad (3) debido a que las prácticas productivas no protegen el suelo en su totalidad de la erosión causada por las fuertes lluvias, contando además, con la topografía irregular en la que el productor desarrolla su producción.

Finalmente en la dimensión social los valores de máximo y mínimo de sustentabilidad corresponden a los indicadores satisfacción personal (SP) y acceso a la salud (AS) respectivamente con valores de 4,00 y 2,30, siendo el segundo el único indicador que no supera el valor medio de sustentabilidad. Como se ha mencionado anteriormente este sistema, según los productores encuestados, es sustentable para las dimensiones ambiental y social pero no así para la dimensión económica, ya que el valor de la misma no alcanza superar el considerado para la sustentabilidad.

Sarandón, S. 2002, en su trabajo realizado con pequeños productores en la provincia de Misiones confirma cierta racionalidad ecológica de parte de los pequeños productores, aspectos que coincide con los resultados de este trabajo; éstos también fue expresado por Altieri 1995 y Toledo 1993. En este sentido se refuerza la hipótesis de la sustentabilidad ambiental del sistema diversificado alcanzando compensar por lo menos en parte los aspectos económicos. Si bien existe diferencia en los resultados obtenidos en las distintas dimensiones de cada sistema, las mismas son altamente dependiente ya que para lograr buenos resultados económicos se debe disponer y utilizar recursos ambientales.

Por otra parte coincidimos también que el papel que puede jugar la agrobiodiversidad como fuente de servicios ecológicos (gratuitos) en los agroecosistemas, está siendo revalorizado actualmente, sobre todo para pequeños productores.

Tabla 10: Indicadores de sustentabilidad para el sistema diversificado.

Unidades de estudios	Indicadores ²⁷															Prom/unid.
	Económicos					Ambientales					Sociales					
	SA	SP	IN	UT	RE	EH	NC	RC	UA	DM	AS	AE	SP	IS	SB	
1	2	3	2	4	4	2	2	4	4	3	3	2	4	2	4	3,00
2	3	4	2	3	3	2	3	5	5	5	3	3	4	3	3	3,40
3	3	2	2	4	4	2	2	4	5	1	2	3	4	3	3	2,93
4	2	2	2	2	4	4	3	4	5	4	2	3	4	4	3	3,20
5	3	2	2	3	2	2	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3,00
6	2	4	1	4	3	3	4	4	5	4	2	4	5	5	3	3,53
7	2	4	3	3	5	1	3	5	5	3	1	3	5	5	3	3,40
8	2	3	2	4	4	3	3	4	5	3	1	3	4	3	3	3,13
9	2	2	3	3	5	2	4	5	5	3	2	4	3	4	3	3,33
10	3	3	1	4	2	4	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3,07
Prom/indicad.	2,40	2,90	2,00	3,40	3,60	2,50	3,10	4,00	4,00	3,40	2,30	3,10	4,00	3,60	3,00	3,15
Promedio por dimensión	2,86					3,40					3,20					3,15

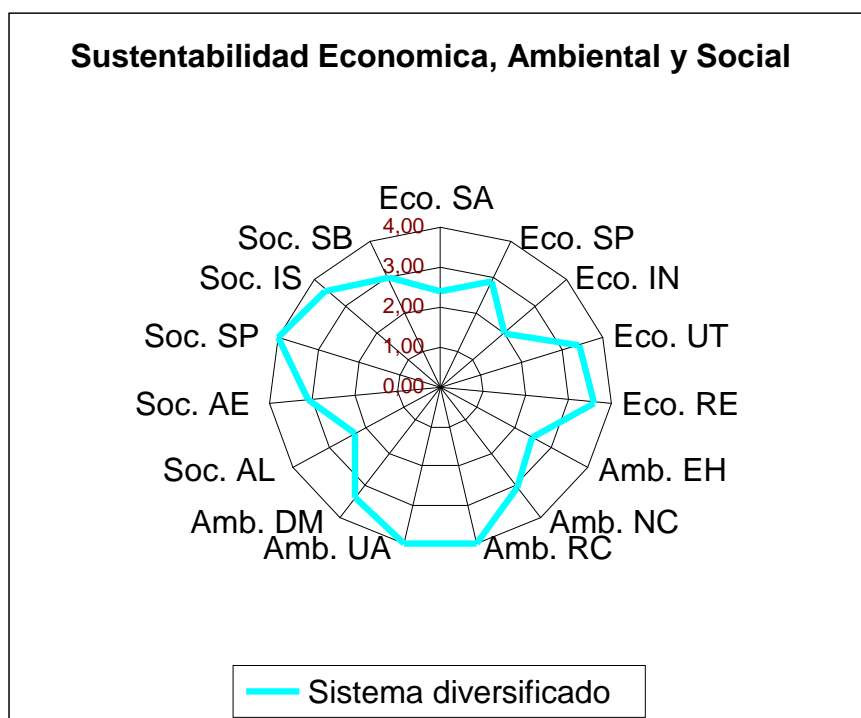
²⁷ SA: Suficiencia de autoconsumo, SP: Superficie de producción, IN: Ingreso neto mensual, UT: Uso de tecnología, RE: Riesgo económico, EH: Erosión hídrica, NC: Nivel de cobertura del suelo, RC: Rotación de cultivos, UA: Uso de agrotóxicos, DM: Desmonte, AS: Acceso a la salud, AE: Acceso a la educación, SP: Satisfacción personal, IS: Integración social, SB: Servicios básicos.

Ahora bien, los resultados obtenidos en el sistema diversificado fueron exactamente opuestos al logrado en el sistema tabacalero. Esto confirma la percepción que tienen la mayoría de los pequeños productores de la provincia de Misiones, y que el desarrollo de la producción tabacalera es pura y exclusivamente económico. Los productores alegan que si bien la producción de tabaco produce cierto efecto negativo al medio ambiente y en la sociedad, la misma no deja de ser importante para poder adquirir bienes de capitales que no serían posibles con otras producciones. Estas afirmaciones se sustentan también con los datos del CNA 2002 donde muestra un desplazamiento de los pobladores rurales de la zona Sur hacia la zona Norte de la provincia en búsqueda de mejores tierras para la producción de tabaco. La zona Sur es la primera en impulsar la producción de tabaco en la provincia y, quizás, la primera en degradar los recursos naturales, ya que el proceso de emigración puede deberse en parte a estas causas.

La figura 2 representa los valores de sustentabilidad para el sistema diversificado considerando las tres dimensiones (económica, ambiental y social), en el cual se puede observar que la línea que marca el comportamiento del sistema se aproxima a los valores superiores en las dimensiones ambiental y social y al límite inferior en la dimensión económica. Esto indica que el sistema responde de forma más satisfactoria a las dimensiones ambiental y social.

Al no satisfacer económicamente las necesidades de las familias, requiere que algunos de los integrantes del grupo familiar salgan a realizar trabajo extrapredial para obtener un ingreso que complemente la economía de las mismas, tal es así que en su trabajo realizado en el departamento General Manuel Belgrano, Chifarelli, D. (2009), afirma este hecho diciendo que muchos productores realizan actividades forestales en la zona de Corrientes y Entre Ríos en algunas épocas del año.

Figura 2: Indicadores de sustentabilidad del sistema diversificado.



Además del análisis general realizado para cada uno de los sistemas, a continuación se describirá también para cada una de las dimensiones consideradas:

Dimensión económica: Con la intención de realizar un análisis más detallado, y comparar los resultados de los dos sistemas productivos, se confecciona un cuadro comparativo para la dimensión de los sistemas tabacalero y diversificado obteniendo los siguientes resultados de los distintos indicadores. La Tabla 11 indica que el sistema diversificado no logra valor de sustentabilidad económica debido que el índice promedio de los indicadores es 2,86, ya que tabacalero reúne el requisito con un valor de 3,16.

De los indicadores utilizados para medir la sustentabilidad económica se observa que los indicadores SA e IN han presentado menores valores de sustentabilidad para el sistema diversificado, ya que para el tabacalero fueron los más elevados. Esto afirma, por lo menos en la percepción de los productores, que el sistema tabacalero es más rentable que el diversificado.

Tabla 11: Sustentabilidad económica de los sistemas productivos.

Sistemas	Indicadores económicos ²⁸					Promedios
	SA	SP	IN	UT	RE	
Diversificado	2,10	2,90	1,90	4,00	3,70	2,86
Tabacalero	4,10	3,00	4,00	2,80	1,90	3,16

Dimensión ambiental: Por otro lado la sustentabilidad ambiental para los sistemas tabacalero y diversificado presentó valores de 2,82 y 3,40 respectivamente, siendo el primero no sustentable y el segundo alcanzando el valor de sustentabilidad. En este sentido es importante describir de forma aproximada el manejo de cada uno de ellos, en un principio la producción de tabaco requería la utilización de *bromuro de metilo* en la esterilización de los almácigos para la producción de plantines, si bien este producto se dejó de utilizar todavía es indispensable la aplicación de agroquímicos en el proceso de producción para obtener calidad, los productos más usados son: fungicidas, insecticidas, herbicidas entre otros además de varias aplicaciones de nutrientes en las plantas hasta su madurez. Estos productos en lugar de ser una herramienta que le facilite las tareas y le permita mejorar la producción, terminan siendo un problema para la salud de las personas (ya que actúa de forma directa) y al medio ambiente, no por el producto en sí, sino más bien por la forma que éste es utilizado. A continuación se detallan algunos aspectos a tener en cuenta:

- Los productores no usan los equipos de protección recomendados por los técnicos de la empresa tabacalera.
- No se controla de forma exacta la dosis de producto a ser aplicado.
- No se mantiene una distancia mínima entre el arroyo y la plantación de tabaco.
- Muchos productores incluso lavan las pulverizadoras en los arroyos de dónde sacan agua para el consumo.
- Los envases son arrojados en cualquier parte del ambiente.
- Es necesario aplicar grandes cantidades de fertilizantes (principalmente el nitrógeno) en casi todo el ciclo del tabaco.

²⁸ SA: Suficiencia de autoconsumo; SP: Superficie de producción; IN: Ingreso Neto mensual; UT: Uso de tecnología; RE: Riesgo económico.

- Las rotaciones de cultivos en el sistema tabacalero no se dan de forma periódica.

El productor produce tabaco en el mismo lugar durante mucho tiempo hasta que el suelo empieza perder rentabilidad, avanzando luego hacia otros suelos más productivos o desmontando las masas nativas para obtener mejores rendimientos y calidad del producto. Existen además otros factores en la provincia de Misiones que contribuyen y aceleran la degradación de los suelos, ellos son: la topografía y las fuertes precipitaciones (2.000 mm/año).

Por otro lado el sistema diversificado no requiere productos agroquímicos con cantidades significativas para la producción, no siendo importante el daño causado en el medio ambiente, ya que las practicas productivas en unidades productivas de productores minifundistas es considerada orgánica por carecer de aplicación de productos tóxicos.

Como se puede observar en la Tabla 12, para el sistema diversificado el indicador que ha arrojado menor valor es el de erosión hídrica (EH), ya que en este sistema no se acostumbra a utilizar cultivos protectores de los suelos, sin embargo en el sistema tabacalero se está poniendo en práctica esta actividad. Por otro lado, y de acuerdo lo ya se venía planteando en este trabajo, la rotación de cultivo (RC) y uso de agrotóxicos (UA) fueron superior para el sistema diversificado e inferior para el tabacalero. En este sentido la dimensión ambiental se aleja de la sustentabilidad cuando se trata de un sistema intensivo con utilización de tecnología en exceso.

Tabla 12: Sustentabilidad ambiental de los sistemas productivos

Sistemas	Indicadores ²⁹ ambientales					Promedios
	EH	NC	RC	UA	DM	
Diversificado	2,50	3,10	4,00	4,00	3,40	3,40
Tabacalero	3,50	3,00	2,70	2,40	2,50	2,82

²⁹ EH: Erosión hídrica; NC: Nivel de cobertura del suelo; RC: Rotación de cultivos; UA: Uso de agrotóxicos; DM: Desmonte.

Dimensión social: Para esta dimensión los valores de sustentabilidad fueron de 2,46 y 3,20 para los sistemas tabacaleros y diversificados respectivamente coincidiendo con la dimensión ambiental descrita anteriormente.

La producción de tabaco requiere mucha mano de obra, si el productor lo considerara en los cálculos de costos seguramente el saldo sería negativo al final del ciclo. Constantemente se le escucha a los productores hablar de:

...“somos mano de obra barata de la empresa tabacalera, no podemos hacer lo que queremos o nos gusta, sino más bien lo que nos manda la empresa, tenemos que producir cantidad, calidad en tiempo y forma, aplicar el paquete tecnológico, vender al precio fijado por la empresa sin importar los daños irreparables al medio ambiente y en la salud de las personas”.

Los productores dicen que no son dueños de lo que producen porque todo está definido por la compañía, además como requiere mucha mano de obra no le queda tiempo para realizar otras actividades que estaban acostumbrados hacer, como por ejemplo, tomar un mate con el vecino, ir a la iglesia, participar en reuniones de grupos de los distintos programas del Estado, realizar fiestas comunitarias, organizar trabajo en grupo, entre otras. El trabajo en la producción del tabaco es individual a nivel de familia e insume mucho esfuerzo y tiempo prácticamente todo el año.

La mayoría de las familias de productores rurales no cuentan con luz eléctrica, las escuelas se encuentra a gran distancia entre sí dificultando muchísimo el acceso de los niños a las clases, uno de los motivos que explica el por qué, el 90% de los adultos no completó la primaria (CNPV 2001). Además de esto también el acceso a la salud, medios de comunicaciones, servicios básicos es deficiente. El productor tabacalero cuenta con una obra social otorgada por la empresa que le permite acceder a los hospitales privados de mejor asistencia, pero debe pagar por este beneficio un valor muy alto en el momento de la venta del producto.

Como se puede observar en la Tabla 13, para el sistema diversificado el único indicador que no logra el valor de sustentabilidad es el de acceso a la salud (AS), ya que para el sistema tabacalero éste es el único indicador sustentable. Esta dimensión, al igual que la ambiental, confirma cierta racionalidad de sustentabilidad a pesar de no ser de todo satisfactorios los resultados alcanzados.

Tabla 13: Sustentabilidad Social de los sistemas de producción

Sistemas	Indicadores ³⁰ sociales					Promedios
	AS	AE	SP	IS	SB	
Diversificado	2,30	3,10	4,00	3,60	3,00	3,20
Tabacalero	3,80	2,70	1,70	2,00	2,10	2,46

En resumen, la Tabla 14 presenta valores promedios de cada dimensión con sus indicadores para los sistemas tabacaleros y diversificados, se llegó a valores de 2,81 y 3,17 respectivamente demostrando la sustentabilidad del segundo por sobre el primero; en este sentido podemos constatar las declaraciones de muchos productores en las entrevistas que aseguran no estar satisfechos con la producción tabacalera y, que la incursión en esta actividad se debe exclusivamente al mayor ingreso económico generado por la misma y la falta de alternativas que le brinde mayor ingreso a las familias.

Como describimos en las tablas anteriores, aquí se puede observar que los resultados de los sistemas diversificado y tabacalero son exactamente opuestos, siendo la dimensión económica más relevante en términos sustentable para el sistema tabacalero ya que para el diversificado esta condición se cumple en la ambiental y social.

Tabla 14: Sustentabilidad de los sistemas diversificado y tabacalero

Sistemas	Dimensiones			Promedios
	Económico	Ambiental	Social	
Diversificado	2,92	3,40	3,20	3,17
Tabacalero	3,16	2,82	2,46	2,81

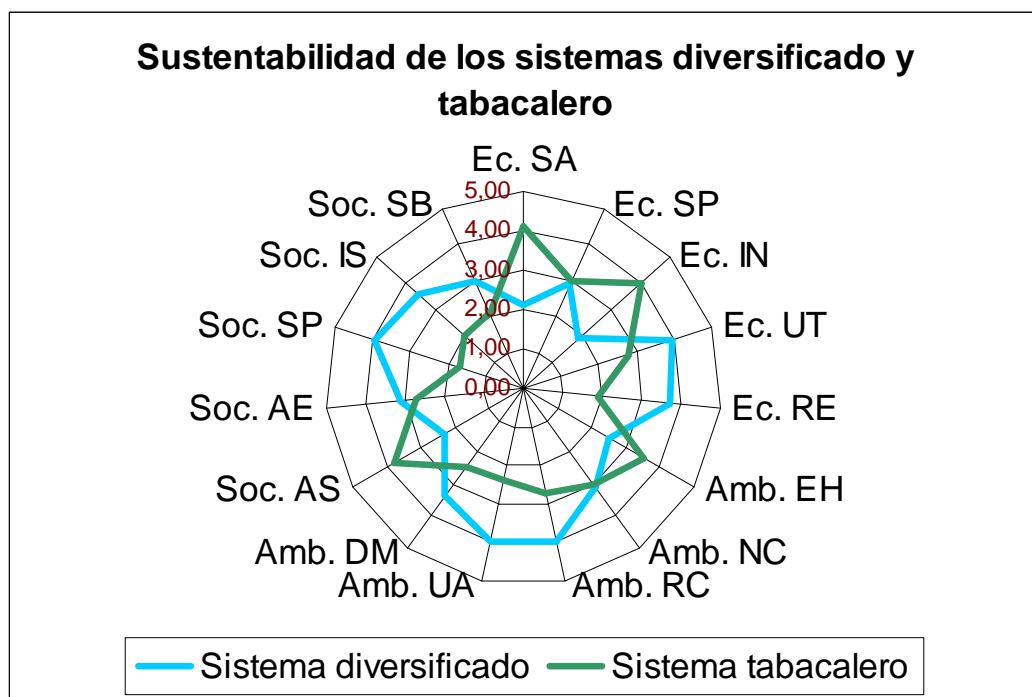
La figura 3 presenta la sustentabilidad de los dos sistemas productivos, en el mismo podemos observar la distribución de las líneas al respecto de los indicadores³¹ utilizados

³⁰ AS: Acceso a la salud; AE: Acceso a la educación; SP: Satisfacción personal.

IS: Integración social; SB: Servicios básicos.

para su evaluación, donde podemos ver la aproximación hacia los límites superiores del sistema diversificado en las dimensiones ambiental y social y económico para el sistema tabacalero. Esta figura nos permite visualizar de forma aproximada el comportamiento de los sistemas productivos en relación a la sustentabilidad de los mismos. Es importante observar también que en los dos sistemas ninguno de los aspectos (económico, ambiental y social) logra desprenderse de forma notable del valor medio de sustentabilidad (3), esto nos da la pauta de que requieren ser mejorados para garantizar satisfacer las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

Figura 3: Sustentabilidad de los sistemas diversificados y tabacaleros.



Según el productor J.P del municipio de San Antonio, 24/06/11:

“... Años atrás la actividad tabacalera causaba daños mucho más severo que ahora debido al uso de productos químicos muy tóxicos (como por ejemplo bromuro de metilo) causando daños mucho más graves al medio ambiente. Por un lado se observa el efecto a la salud de las personas y por el otro, sobre los recursos naturales como ser, suelo, agua, plantas y la fauna. Nosotros veíamos que se moría mucho animal por el uso indiscriminado de los productos tóxicos que involucraba a toda la cadena alimenticia natural. Por ejemplo: nosotros matábamos el gusano luego el pajarito

venia y comía ese gusano y se moría también, el zorro comía el pajarito y también se moría, luego otro animal se alimentaba del zorro causando también su muerte y así sucesivamente.

Estos resultados obtenidos a través de la aplicación de indicadores, permite visualizar de forma subjetiva la sustentabilidad de las unidades productivas de los pequeños productores del Departamento General Manuel Belgrano, más específicamente los municipios de Bernardo de Irigoyen y San Antonio. Si bien estos resultados reflejan en parte la realidad de los productores de esta región, los mismos deben ser tomados con precaución en el momento de ser extrapolado para el resto de la provincia debido a que las condiciones de trabajo y recursos son variables. Por ejemplo: los productores tabacalero de la zona Sur de la provincia son mas capitalizado y con mayor escala de producción, sin embargo los que dependen de la diversificación para la subsistencia, cuentan con otros tipos de cultivos que permite tener otro nivel de rentabilidad, es el caso de la yerba mate, el té, tung y las plantaciones forestales.

Si bien se observa una tendencia mayor del sistema diversificado ante el tabacalero en mantener las condiciones adecuadas a lo largo del tiempo, esto no es compatible con la sustentabilidad de la provincia en general. Como se ha descripto en capítulos anteriores, la degradación de los recursos naturales se produce de forma acelerada, principalmente en los bosques nativos perdiendo 12.000 has. por años (Plan Tecnológico Regional 2008), éstos no se produce de forma aislada ya que acarrea consigo pérdida de suelo, contaminación del agua con partículas solidas ya que los desmontes llegan hasta las cabeceras de arroyos, extinción de la fauna, perdida de la capacidad productiva de los suelos, concentración de tierras y capitales. La mayor parte de los desmontes se produce con la finalidad de remplazarlos por bosques implantados (distintas variedades de Pinus, eucaliptus, araucarias, entre otras) que requiere tecnologías modernas para todo el proceso de producción.

En la provincia de Misiones, la conservación de los recursos naturales pasa principalmente por una cuestión de voluntad y de las consecuencias que esto podía generar de no protegerla, y no por una obligación institucional ya que la legislación vigente no garantiza la estabilidad de los recursos naturales. Es necesario que cada uno de nosotros aportemos algo en beneficio del bienestar de la sociedad a través concientizando a la población de las consecuencias que puede generar el uso inadecuado de los recursos naturales, en este sentido este trabajo aportará su grano de arena en esta cuestión.

SEGUNDA PARTE. En esta etapa se realizó una evaluación económica de la rentabilidad de los sistemas tabacaleros y diversificados basados en la información que disponían los productores de producción y comercialización de los productos. El análisis de la información consistió en determinar la rentabilidad de cada sistema en un periodo de 10 (diez) años.

Sistema Tabacalero.

La actividad tabacalera en la provincia de Misiones se viene desarrollando desde hace décadas, la misma se basa en modelos de contrato firmado entre el productor y la empresa donde acuerdan, entre varias cosas, la cantidad a producir en el período considerado y la forma de producción de cultivo. La empresa asegura la compra del producto según la modalidad de pagos del mismo que consiste en un monto pagado en la entrega del producto y una segunda parte del pago efectuada a través de cuotas, llamada retornos, en distintos períodos que puede variar entre 4 o 5 pagos. El monto promedio del retorno, según las unidades productivas analizadas en este trabajo de investigación, es de \$2813,46 por hectárea (33,99% del IB). De este monto en el momento del pago se descuenta la obra social, fondo de granizos, monotributos, cuota societaria, entre otros por un valor de 620,62\$/ha en promedio, que sumado al gasto de la entrega llegaría a 4592,57\$/ha, quedando un ingreso neto por unidad de producción de 6495,79\$/ha.

Este análisis de costo-beneficio se ha realizado sin la afectación de la mano de obra (MO) en el costo de producción, ya que la misma, de acuerdo a la información brindada por los productores, requeriría 180 jornales por hectárea de producción de tabaco. Si a modo de análisis se cuantifica dicho costo dándole un valor de \$60 el jornal se tendría un costo no considerado por los productores de 10.800\$/ha; que si es restado al ingreso neto (6495,79\$/ha), el productor tendría una ganancia negativa de 4362,29\$/ha.

La actividad tabacalera a pesar de haber ido bajando la rentabilidad neta, (Tabla 15) sigue siendo el principal cultivo de renta para los pequeños productores de la Provincia de Misiones. Si se compara con el beneficio económico que este cultivo generaba a principio del año 2000, se puede decir que el margen de ganancia era más amplio en aquel entonces que en la actualidad.

La comercialización del tabaco se realiza posteriormente de haber acordado con la empresa la fecha de entrega. El pago del mismo se efectúa en dos etapas distintas: en la primera, la empresa pagará el precio acordado previamente y descontará los gastos

realizados en insumos que fueron financiados por la misma. Según la tabla N°15 el tabaco actualmente tiene una rentabilidad bruta de \$8274,89 por hectárea considerando el promedio en 10 años de producción, un gasto en insumos de \$3971,95 (47,99% del IB), una superficie promedio de producción de tabaco en el nordeste misionero de 2,53 ha/familia y una producción de 1357,26 kg/ha, siendo el promedio por familia de 3416,78 kg, este valor se encuentra en ascenso debido al aumento en la superficie de producción por familia para poder satisfacer sus necesidades ya que el margen de ganancia se fue reduciendo en el transcurso de los 10 (diez) años analizados para 10 unidades productivas, y un ingreso neto en la entrega de \$4302,95 por ha. (52,00% del IB); o sea, el productor trabaja a medias con la empresa considerando el precio pagado en la entrega del tabaco.

Como se ha mencionado anteriormente y como se puede observar en la Tabla 15, la producción de tabaco por unidad productiva fue aumentando en el período analizado, pasando de 2144,70 kg en el año 2000 a 4778,70 kg en el año 2009, representando un aumento de 122,85%. Por otro lado, si se compara el incremento en el costo de producción podemos decir que supera ampliamente al beneficio generado en el mismo período, siendo de \$2461,04 en el año 2000 y de \$13038,68 para el año 2009, siendo su incremento de 429%, ya que el ingreso neto total para el mismo período es de \$10471,50 y \$18887,81 respectivamente con un incremento de 80,37 %. Estos valores explicitan la reducción del beneficio del sistema tabacalero en términos económicos que se corresponde con el aumento en el volumen de producción necesario para satisfacer las necesidades económicas de las familias.

En este sentido se realizó también una estimación del beneficio de dicha actividad valorando la MO aportada por los productores para producir una hectárea de tabaco, en la misma tabla podemos observar que para el año 2000 el saldo sería de \$-6686,10 y para el año 2009 de \$-19341,79 generando un promedio de \$-4362,29 por hectárea, o sea, el ingreso generado por esta actividad no alcanzaría para cubrir los costos de producción.

En la Tabla 15, donde se considera valores totales de producción en función a la entrega y retornos percibidos, podemos notar una tendencia de disminución del beneficio causado también por el aumento en los costos de producción desproporcional al aumento del precio pagado por el producto, además se observa un aumento en la cantidad de kg producido por familia que no alcanza para compensar el aumento de precio de los insumos.

Tabla 15: Resumen de producción del sistema tabacalero³².

Años	Kg	Ingreso Bruto (\$)	Gastos (\$)	Ing. Neto en la Entrega (\$)	Retorno (\$)	Gastos en el Retorno (\$)	Gastos Total (\$)	Inges. Neto Total (\$)	Mano de Obra (Jor)	Ing. Neto -Mano Obra
2000	2144,70	9651,15	1737,21	7913,94	3281,39	723,84	2461,04	10471,50	285,96	-6686,10
2001	2439,20	10976,40	2195,28	8781,12	3731,98	823,23	3018,51	11689,87	325,23	-7823,73
2002	2716,00	12765,20	2553,04	10212,16	4340,17	957,39	3510,43	13594,94	362,13	-8133,06
2003	3036,60	14879,34	3719,84	11159,51	5058,98	1115,95	4835,79	15102,53	404,88	-9190,27
2004	3553,00	18475,60	5727,44	12748,16	6281,70	1385,67	7113,11	17644,20	473,73	-10779,80
2005	3503,70	18569,61	6685,06	11884,55	6313,67	1392,72	8077,78	16805,50	467,16	-11224,10
2006	3833,90	20703,06	8074,19	12628,87	7039,04	1552,73	9626,92	18115,18	511,19	-12556,02
2007	4005,70	22031,35	9032,85	12998,50	7490,66	1652,35	10685,20	18836,80	534,09	-13208,80
2008	4156,30	23275,28	10008,37	13266,91	7680,84	1745,65	11754,02	19202,11	554,17	-14048,29
2009	4778,70	24371,37	11210,83	13160,54	7555,12	1827,85	13038,68	18887,81	637,16	-19341,79
Prom/prod	3416,78	17569,84	6094,41	11475,43	5877,35	1317,74	7412,15	16035,04	455,57	-11299,20
Prom/ha	1357,26	8274,89	3971,95	4302,95	2813,46	620,62	4592,57	6495,79	180,97	-4362,29

³² Kg: kilos de productos, IB: ingresos brutos, G: gastos de producción, INE: ingreso neto en la entrega del tabaco, R: monto de dinero que el productor recibe en el retorno, GR: monto que la empresa descuenta del retorno, GT: gasto total de la producción de tabaco, INT: ingreso neto total sin considerar la mano de obra, MO: jornales de trabajo por año para la producción de tabaco, IN- MO: ingreso neto valorando la mano de obra.

En una entrevista con un productores minifundista del municipio de San Antonio, del Departamento General Manuel Belgrano, D. O. 27/05/11.

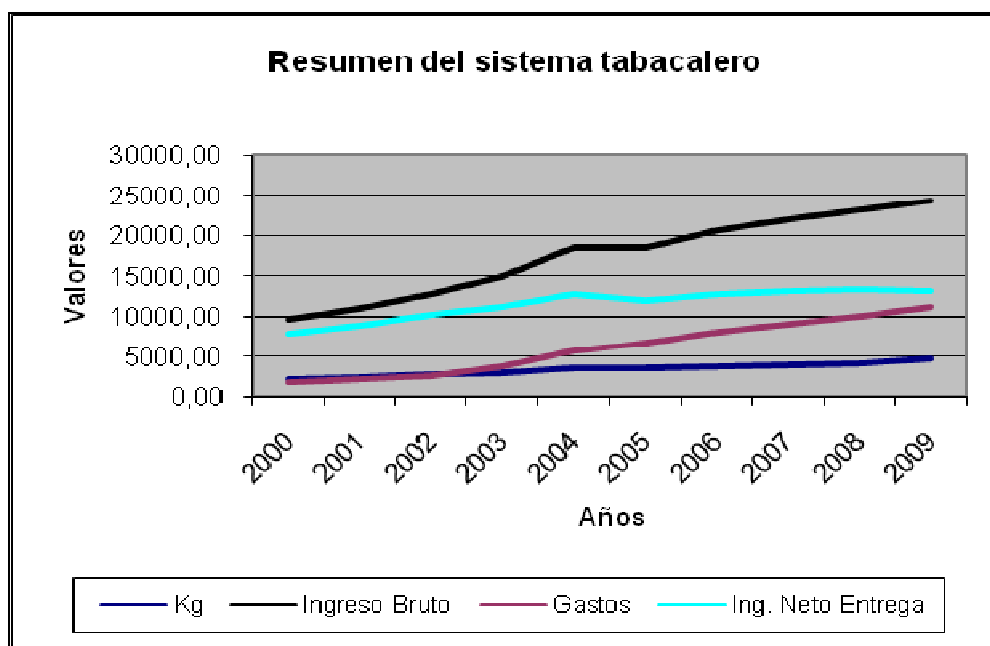
“Yo planto tabaco desde el año 1990 y observo que cada vez ganamos menos plata porque el aumento del precio de los insumos no es compensado por el aumento de precios del producto, entonces tenemos que ir aumentando la superficie para que nos sobre algo, además hoy el tabaco pesa menos que antes y no nos sobra casi nada; antes comprábamos ropa, muebles, animales, herramientas y nos sobraba más tiempo para otras cosas; hoy ya no vale la pena producir más tabaco, uno lo hace por la obra social que ofrece la empresa y porque tenemos la venta asegurada, si no fuera así yo ya tendría abandonado y me hubiera dedicado a otra cosa, porque además no tenemos libertad para hacer lo que nos gusta, somos mano de obra barata de la empresa tabacalera”.

Este análisis realizado por el productor tiene mucha coincidencia con el análisis de las informaciones (datos) reales aportado por ellos mismo en comprobantes³³ de producción y ventas de los productos.

Además de los valores concretos por unidad de producción, también es importante marcar la tendencia del ST a lo largo del tiempo, esto da la pauta de cómo está yendo a las familias en términos económicos y poder hacer una lectura acertada hacia el futuro de la continuidad de estas actividades productivas. En la figura 4 se expresa la producción por unidad de superficie, los ingresos bruto y neto, como así también el costo de producción. Se observa una disminución del margen de ganancia producido por el aumento en los costos de producción y la disminución del ingreso neto en la entrega del tabaco, marcado por las líneas celeste y marrón, para el año 2009 se nota el mayor achicamiento de este margen prácticamente produciendo el menor valor de ganancia.

³³ Estos comprobantes son las facturas de compras de insumos que los productores realizan a la misma empresa tabacalera y recibos de entrega del producto detallados por cantidad de productos, montos percibidos en la entrega del producto y retornos cobrados en el transcurso del año con sus respectivos descuentos.

Figura 4: Tendencia de la producción tabacalera sin considerar la mano de obra.

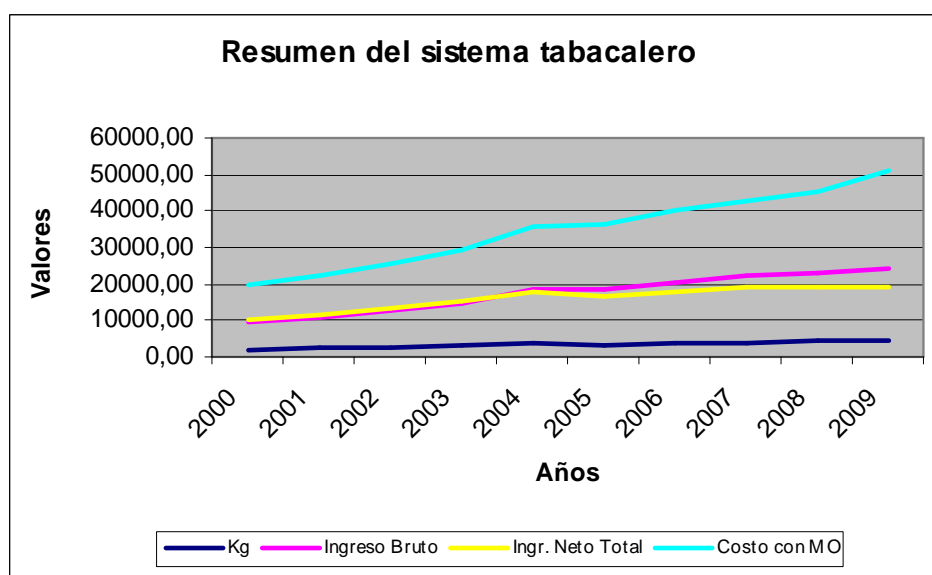


En la figura 5 se presenta el comportamiento del ST considerando la MO, se observa que el costo de producción (línea celeste) está por encima del ingreso bruto (IB) generando de este modo un margen negativo de ganancia, o sea, si el productor considerara la MO el ST no sería rentable.

Palabras de un técnico de la empresa tabacalera:

“ En los últimos años el sistema tabacalero en la provincia de Misiones ha mostrado una fuerte caída y esto hizo que muchos productores empiecen a buscar otra alternativa de producción, como es el cultivo de la cebolla por ejemplo. Por un lado los precios internacionales ya no es como en el momento que se inició la actividad en la provincia haciendo que el margen de ganancia se reduzca cada vez más, y por el otro, la empresa tabacalera busca reducir el costo de producción concentrando hasta un cierto volumen de plantación en manos de pocos productores disminuyendo de este modo, gastos en personales, vehículos, entre otros. Tal es así que si hoy los precios de los insumos estuviesen como estuvo en el año 2009 no iba haber un solo productor de tabaco en la provincia; por suerte las cosas cambió un poco y las plantaciones continuaron, aunque sigue reduciéndose el número de productores.

Figura 5: Tendencia del sistema tabacalero incluyendo la mano de obra.



En el Departamento General Manuel Belgrano, mas especificamente los Municipios de Bernardo de Irigoyen y San Antonio, existe una tendencia en desaparecer la produccion de tabaco, hecho que ocurre tambien en la provincia de Misiones ya que este sistema de produccion es el mismo en toda la provincia y depende de las mismas empresas tabacaleras en todo el proceso desde la siembra hasta la comercializacion.

Sistema Diversificado.

De acuerdo a lo planteado en la metodología donde se analiza para este sistema la viabilidad económica del mismo en función de los 4 (cuatros) principales rubros productivos, siendo ellos la producción de maíz, la cebolla morada, verduras en general y producción animal³⁴, se puede observar que el sistema diversificado, propone una alternativa para la producción de tabaco y el manejo del sistema de producción, a pesar de tener ciertas coincidencia en cuanto a lo socioeconómico, difieren en algunos aspectos, como por ejemplo, disponibilidad de mano de obra ya que para este sistema el requerimiento es inferior comparado con el ST. El ingreso bruto (IB) que en esta oportunidad es de 12403,80\$/ha es superior al ST como así también el ingreso neto total (INT) de 10150,64\$/ha y el volumen producido por unidad de producción. Al ser menor el requerimiento de la MO para la producción, se permite de esta forma obtener un margen de ganancia superior por unidad de superficie que en el ST. Con estos

³⁴ Principalmente la producción de cerdos y aves para autoconsumo y ventas de excedentes.

resultados podemos demostrar lo contrario al análisis obtenido por los indicadores presentados en la primera parte, donde la percepción de los productores era que el sistema tabacalero arrojaba mayor rentabilidad económica y viceversa para el diversificado. En este análisis cuantitativo observamos la rentabilidad económica del sistema diversificado por sobre el tabacalero.

Los valores obtenidos en la primera columna de la tabla 16 expresan la producción en kg de productos por hectárea en cada uno de los 10 años analizados y el promedio general del período considerado que es de 5123,50 kg. En la misma columna podemos observar la misma tendencia que ha presentado el sistema tabacalero, que es el aumento en el volumen de producción, aunque no tan acentuado como en el primero, siendo este aumento de 68,58% en comparación de 122,85% para el ST. Por otro lado el ingreso bruto (IB) generado por las ventas de los productos ha alcanzado un 78,84% en el periodo de 10 años pasando de \$8764,00 (año 2000) a \$15674,00 (para el año 2009). Por su parte el ingreso neto (IN) analizado para el mismo período ha arrojado los siguientes valores: en el inicio del período (año 2000), el SD ha generado un ingreso de \$7712,32 y \$11778,00 para el año 2009, siendo dicho crecimiento de 52,72%.

En este sistema de producción se puede observar que el costo de producción por unidad productiva en el mismo período analizado ha aumentado un 270,69%, siendo inferior al costo del ST que ha alcanzado un incremento de 429%. En este caso tampoco se ha valorado la mano de obra demandada para lograr la unidad de producción, que para este sistema alcanza a un valor de 125 jornales/ha; según estimaciones realizadas por los propios productores, valor inferior al sistema tabacalero que alcanzaría a 180 jornales. Como se puede observar en la tabla 16, si se considera la mano de obra en el análisis de rentabilidad del sistema podemos decir que el mismo tampoco arroja un balance positivo, ya que este costo de producción es muy significativo arrojando valores negativos los primeros 3 años de análisis (de 2000 al 2002 inclusive), luego siendo positivo hasta el último año (2009), mientras que el ST ha presentado valores negativos en todo su periodo de análisis. El gasto total considerando mano de obra a partir del año 2003 es inferior al IN generando de esta forma un margen positivo en el ingreso de las familias por las ventas de los productos.

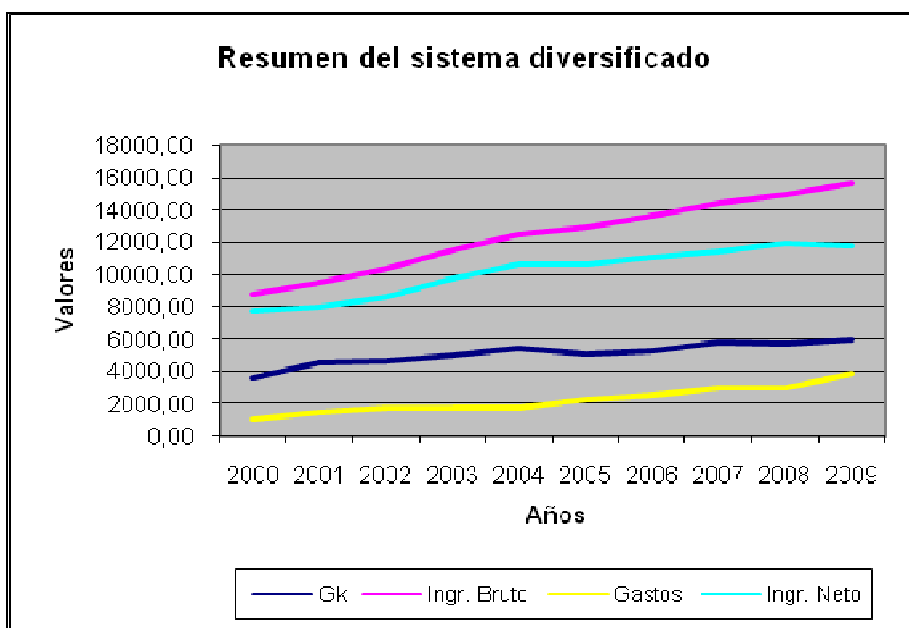
Tabla 16: Resumen del sistema diversificado³⁵ obtenido por hectárea.

Año	Kg	Ingreso Bruto (\$)	Gastos (\$)	Ingreso Neto (\$)	Mano de Obra (jor)	Ingreso Neto Total (\$) (Con MO)	Gastos Total (\$) (MO + G)
2000	3562,00	8764,00	1051,68	7712,32	125	-839,36	8551,68
2001	4521,00	9456,00	1512,96	7943,04	125	-1069,92	9012,96
2002	4625,00	10325,00	1725,00	8600,00	125	-625,00	9225,00
2003	5018,00	11469,00	1723,00	9746,00	125	523,00	9223,00
2004	5463,00	12456,00	1796,00	10660,00	125	1364,00	9296,00
2005	5123,00	12945,00	2314,00	10631,00	125	817,00	9814,00
2006	5326,00	13625,00	2587,00	11038,00	125	951,00	10087,00
2007	5846,00	14396,00	2963,00	11433,00	125	970,00	10463,00
2008	5746,00	14928,00	2963,00	11965,00	125	1502,00	10463,00
2009	6005,00	15674,00	3896,00	11778,00	125	382,00	11396,00
Total	51235,00	124038,00	22531,64	101506,36	1250	3974,72	97531,64
Prom/ha	5123,50	12403,80	2253,16	10150,64	125	397,47	9753,16

³⁵ Kg: kilos de productos, IB: ingresos brutos, G: gastos de producción, IN: ingreso neto en la venta de los productos, MO: mano de obra necesaria para producir una hectáreas, INT(IN-MO): ingreso neto total valorando la mano de obra, GT-MO: gasto total sin valorar la mano de obra.

En la Figura 6 se observa el comportamiento de las variables analizadas en el SD, en éste vemos un margen de ganancia que aumenta con el pasar del tiempo debido al bajo costo que no llega a afectar significativamente la rentabilidad de producción y un ingreso bruto alto. Cabe mencionar que en este caso no se ha cuantificado la mano de obra, que según los mismos productores alcanzaría a 125 jornales por hectárea de producción.

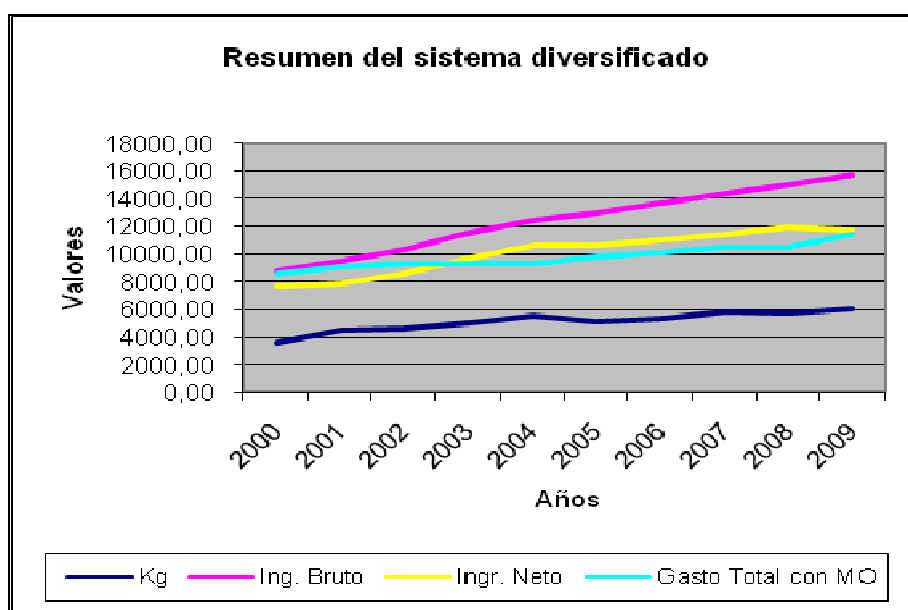
Figura 6: Tendencia del sistema diversificado sin considerar la mano de obra.



La Figura 7 presenta la rentabilidad del sistema considerando la mano de obra en el costo de producción se observa que, al contrario del ST, éste ofrece un margen de ganancia que empieza a arrojar valores positivos a partir del año 2003 (gráfico 10) hasta la actualidad, esto se debe a la menor demanda de mano de obra por unidad de producción que el sistema anterior, disminuyendo de esta forma el costo de producción por unidad productiva. De todos modos el costo de la mano de obra es muy significativo en cualquiera de los sistemas; en este caso se puede notar una disminución en el margen de ganancia en el año 2009 dejando la incógnita de la tendencia de este sistema hacia el futuro³⁶.

³⁶ Quedaría abierta la posibilidad de realizar una proyección hacia el futuro para estimar la tendencia de este sistema que pueda determinar en qué año este margen se transformaría en saldo negativo nuevamente no siendo rentable para el productor.

Figura 7: Tendencia del sistema diversificado considerando la mano de obra.



En resumen se puede observar en la tabla 18 los resultados obtenidos de los ST y SD donde podemos apreciar las diferencias en cada una de las variables analizadas para dicha evaluación económica.

En la primera columna se presenta la superficie promedio de producción para cada uno de los sistemas, en ella se puede observar un incremento en la superficie de producción para ambos sistemas por familia en el período considerado de 10 años, pasando de 1,58 hectárea en el año 2000 a 3,52 para el año 2009 en el ST (representando un aumento de 122,58%) y de 3,26 a 6,05 para el SD en el mismo período (con un incremento de 85,58%), siendo la superficie promedio por unidad de producción de 2,52 y 4,83 hectáreas respectivamente.

Por otro lado podemos observar en la segunda columna una disminución de 17,05% en el rendimiento del ST mientras que para el SD para el mismo período el aumento fue de 113,45%. De acuerdo a lo aportado por los propios productores, concluyen que esa disminución en el rendimiento de cultivo por unidad de producción para el ST, se debe a la baja rotación de cultivo, la pérdida de fertilidad del suelo y principalmente, la introducción de materiales genéticos exigidos por la empresa tabacalera que permitan mejorar la calidad del producto; ésto significa con hojas más finas y de menor peso por unidad.

Se analiza el comportamiento del ingreso bruto (IB) para cada uno de los sistemas se puede observar que el ST ha arrojado valores mayores, de 146,86% pudiéndose

atribuirse ese incremento del primero al aumento en la unidad de superficie para poder satisfacer las necesidades de las familias, mientras el SD ha presentado un aumento de 52,29%. Ese aumento en el IB de las familias no es acompañado por el ingreso neto (IN) (siendo este el más importante en la determinación de beneficio por sistema de producción considerado para analizar la satisfacción de las familias) debido al aumento desproporcional del costo de producción (GT) muy superior a las otras variables: 429,80% y 92,18% para ST y SD respectivamente, y queda claro que el GT es determinante en la rentabilidad del ST. Esto indica que para generar mayor margen de ganancia se debe disminuir los costos por unidad de producción. En este sentido, el SD presenta mayor IN por unidad de producción que el ST, lo que se relaciona con los requerimientos de tecnología e insumos que elevan los costos de producción principalmente en el ST.

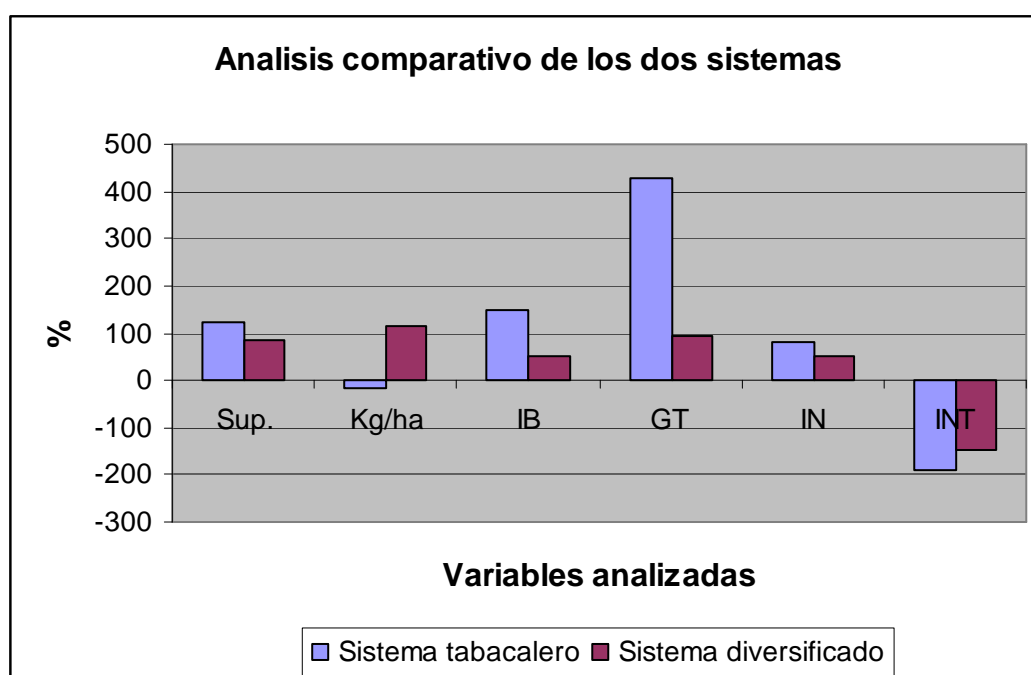
La mano de obra (MO) es el principal factor de producción determinante en la evaluación de rentabilidad de los sistemas, principalmente del ST. Como se puede observar en la Tabla 18 el ingreso neto total (INT) considerando la MO, en todo el período es negativa, esto es, si el productor cuantificara la misma en la evaluación económica perdería dinero debido a la alta demanda requerida por el ST; y si bien influye de forma significativa en el SD, no alcanza a afectarla con la misma magnitud, siendo negativo para los primeros 3 años del período analizado.

Tabla 17: Análisis comparativo de los dos sistemas (Tabacalero y Diversificado).

Año	Sup/unidad (ha/chacra)		Kg/ha.		Ingreso Bruto (\$)		Gastos Total (\$)		Ingreso Neto sin MO (\$)		Ingreso Neto Total con MO (\$)	
	ST	SD	ST	SD	ST	SD	ST	SD	ST	SD	ST	SD
2000	1,58	3,26	1468,45	2356,00	5152,41	6423,00	980,50	256,00	4171,91	6167,00	-2663,79	-839,36
2001	1,80	3,50	1462,36	2561,00	5859,91	6615,00	1202,59	264,00	4657,32	6351,00	-3117,03	-1069,92
2002	2,00	4,12	1456,98	2945,00	6814,89	7216,00	1398,58	296,00	5416,31	6920,00	-3240,26	-625,00
2003	2,24	4,68	1436,48	3142,00	7943,55	7561,00	1926,61	324,00	6016,94	7237,00	-3661,46	523,00
2004	2,62	4,93	1371,12	3480,00	9863,47	7958,00	2833,91	361,00	7029,56	7597,00	-4294,74	1364,00
2005	2,58	4,87	1304,78	3762,00	9913,66	8107,00	3218,24	381,00	6695,42	7726,00	-4471,75	817,00
2006	2,83	5,24	1332,64	4136,00	11052,63	8690,00	3835,43	406,00	7217,20	8284,00	-5002,40	951,00
2007	2,95	5,71	1297,89	4361,00	11761,76	9341,00	4257,05	436,00	7504,70	8905,00	-5262,47	970,00
2008	3,06	5,92	1223,84	4976,00	12333,12	9567,00	4682,88	475,00	7650,24	9092,00	-5596,93	1502,00
2009	3,52	6,05	1218,06	5029,00	12719,72	9782,00	5194,69	492,00	7525,02	9290,00	-7705,89	382,00
Prom/ha	2,52	4,83	1357,26	3674,8	9341,51	8126,00	2953,05	369,1	6388,46	7756,9	-4501,67	397,472
%	122,58	85,58	-17,05	113,45	146,86	52,29	429,80	92,18	80,37	50,64	-189,28	-145,51

En el Figura 8 se presentan los resultado promedios de la tabla anterior en porcentajes, se resalta el aumento en el costo de producción para el ST en el periodo de 10 años (2000-2009), siendo la variable más importante para este sistema haciendo de esta forma contraerse el margen de ganancia, como se ha presentado en gráficos anteriores. Otra variable que se destaca en este gráfico por su comportamiento es el INT, en que se hace negativo para ambos sistemas demostrando que el productor en ninguno de los casos puede considerar la MO si pretende obtener saldos positivos que puedan satisfacer parte de las necesidades de las familias.

Figura 8: Comparación de los sistemas tabacalero y diversificado.



Resumiendo la información que presenta esta figura, se concluye que las familias han aumentado la superficie de producción para compensar la merma en el rendimiento del ST y al fuerte aumento en los precios de los insumos haciendo que se eleve el costo de producción, lo que también ha ocurrido con el SD. Por otro lado podemos observar un mayor IB por unidad de producción para el ST que no se refleja en resultados positivos del (INT). No alcanzaría a igualar al SD en términos económicos debido, justamente al alto costo de producción incluyendo la fuerte demanda de MO requerido por esta actividad. Esto hace que el SD al requerir menor MO puede ampliar la superficie de producción a un costo más bajo, aumentando de esta forma el margen de ganancia.

En la provincia de Misiones, según Tabacos Nortes S.A. (2009) el número de productores tabacaleros ha bajado en los últimos años considerablemente debido a varios factores, entre ellos la merma en la ganancia neta que les queda en el momento de la venta del producto. Por otro lado la tendencia de la empresa tabacalera es mantener el mismo volumen de producción con menos productores, bajando de esa forma el costo operativo de la empresa (técnicos, movilidad, sueldos, etc) y aumentando el margen de ganancia de la misma, para eso es necesario concentrar la producción en un menor número de explotaciones. Si los productores tuvieran otra alternativa al tabaco seguramente no dudarían en cambiar de actividad ya que la mayoría lo hacen por no tener o no ver actualmente otra opción que pueda reemplazar a esta actividad.

Coincidiendo con Cáceres, D. (2007); los pequeños productores tabacaleros y diversificados analizados en el presente estudio son muy similares desde el punto de vista socioeconómico y sus sistemas productivos presentan grandes similitudes desde la perspectiva ambiental. Asimismo, sus sistemas productivos se asientan sobre una matriz tecnológica en la cual el uso del fuego (para habilitar terreno de cultivo) y la tracción a sangre (para tirar sus herramientas) son las bases de la operación productiva. No obstante, es posible identificar importantes diferencias. Por un lado, el uso tecnológico de los productores tabacaleros se basa en los principios de la agricultura industrial. En estos sistemas productivos se observa: a) una modernización incompleta de sus explotaciones, b) una alta especialización productiva en torno del cultivo del tabaco y un aprendizaje operativo de las prácticas tecnológicas que utilizan, c) una marcada inelasticidad de su manejo tecnológico. En contraste, los productores que diversifican para su subsistencia se apoyan en los lineamientos tecnológicos que impulsan la agricultura orgánica y la agroecología. En estas explotaciones se observan, a) el desarrollo de una agricultura de procesos, b) una marcada tendencia de la diversificación productiva y al uso de prácticas que promueven la experimentación y el aprendizaje reflexivo, c) una mayor elasticidad en el manejo tecnológico de subsistemas productivos.

Existen algunos avances en prácticas que pueden minimizar el uso de agrotóxicos en el sistema productivo pero no aborda toda la complejidad del sistema que pueda garantizar un impacto mínimo sin dañar el medio ambiente. Es necesario que Instituciones, Organizaciones, ONGs e Individuos ejecuten acciones que contribuyan a una producción sustentable.

Con la finalidad de realizar un análisis del costo de producción para cada uno de los sistemas y poder determinar cuáles de los rubros genera mayores gastos, se realizó una cuantificación de cada uno de ellos dentro de dichos sistemas. El ST incorpora mayor tecnología tendiente a aumentar la productividad y calidad del producto generando mayor impacto en los costos de producción por unidad productiva; por otro lado, hay quien sostiene que el incremento en la adopción de tecnologías permite optimizar la gestión del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, de acuerdo a algunas opiniones de los productores.

Es indispensable contar con alternativas válidas para diversificar la producción y favorecer así la integración de las comunidades locales al proceso de desarrollo territorial.

Se apuntará a la organización de los productores y la formación y fortalecimiento de redes locales de innovación y de inserción en los mercados. La tabla 17 describe el peso económico de cada rubro en el costo de producción analizando los dos sistemas; se puede observar que la MO es muy relevante en cada uno de estos sistemas siendo de esta forma el más significativo de todos los rubros generando 61,51% para el sistema tabacalero y 95,30% para el diversificado. Es importante aclarar que esta proporción es para cada uno de los sistemas ya que, el ST además de la MO también cuenta con otros gastos importantes para lograr la producción del producto, que son, insumos, obra social, monotributo, fondo de granizos, cuotas sociales entre otros, no siendo así para el SD donde el principal y casi único gasto es la MO. En términos cuantitativos el ST requiere mayor MO por unidad de producción en comparación con el SD (180 y 125 jornales por hectárea respectivamente). En general, de acuerdo a lo analizado se puede determinar que el ST presenta un costo de 48,00% del ingreso bruto total, superior al SD que solo presenta 18,16% sin considerar la MO.

Tabla 18: Costos de producción de los sistemas tabacalero y diversificado.

Rubros	Sistema Tabacalero (ST)		Sistema Diversificado (SD)	
	Sin MO %	Con Mo %	Sin MO %	Con MO %
Mano de obra	0,00	61,51	0,00	95,30
Insumos	85,00	28,87	97,40	3,00
Obra social	5,00	3,21	0,00	0,00

Monotributo	5,00	3,21	0,00	0,00
Fondo de Granizos	1,50	0,96	0,00	0,00
Cuota societaria	1,00	0,64	0,00	0,00
Otros	2,50	1,60	2,60	1,70
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

CONCLUSIONES Y DISCUSIONES

La evaluación de la sustentabilidad en los sistemas productivos de pequeños productores de la zona noreste de la provincia de Misiones Departamento General Manuel Belgrano) es por demás interesante debido a que éste Departamento es uno de los lugares de la provincia con mayor densidad de población rural y en constante aumento de unidades productivas por sus tierras aptas para el desarrollo de la agricultura.

Primera parte: en esta primera parte del trabajo se ha evaluado la sustentabilidad de los sistemas tabacalero y diversificado a través de la aplicación de indicadores, donde se puede concluir lo siguiente:

- Los pequeños productores tabacalero y diversificado analizados en el presente estudio son muy similares desde el punto de vista socioeconómico, sin embargo se puede observar algunas diferencias que no tiene que ver solo con cuestiones productivas propia de la unidad de producción, sino también con el tipo de vínculo que establece con el entorno en el que desarrolla su operación socioproductiva. Los tabacaleros se encuentran fuertemente articulados a la agroindustria mediante modelos de agricultura de contrato, lo que afecta su libertad para tomar las principales decisiones tecnológicas y comerciales. Por su parte, los productores diversificados se vinculan con organizaciones, Instituciones, ONGs.

- De acuerdo a la encuesta realizada en la población objetivo, se puede notar que no existe una conciencia clara en los productores de la sustentabilidad de los recursos productivos, estando más preocupados con cuestiones a corto plazo (alimentarse, vestirse, mejorar el ingreso, comprarse un vehículo, etc), y es lógico que no lo tenga porque existe una realidad marcada y fueron enseñados a abordar solamente cuestiones productivas por los modelos transferencistas y de asistencialismo de los programas del Estado.

- La actividad tabacalera, desde el punto de vista de los productores, es muy perjudicial al medio ambiente debido al alto requerimiento de productos tóxicos para la producción de tabaco y poder lograr calidad de productos. Esto puede ser aun más perjudicial cuando va acompañado de la falta de conciencia de los mismos productores al respecto y la ausencia de un acompañamiento técnico estricto del uso de dichos productos en su aplicación.

- La producción diversificada requiere menos productos tóxicos, en muchos cultivos no se usa ningún tipo, disminuyendo de este modo los riesgos de contaminación del medio ambiente y de las personas.

- Si bien en la percepción de los productores, económicamente la actividad tabacalera en ausencia de alternativas, es rentable debido a que genera mayor ingreso y cuenta con la comercialización garantizada, ambiental y socialmente no se puede decir lo mismo ya que este sistema de producción acarrea un sinnúmero de problemas al suelo, agua, personas, a la diversidad de especies entre otros.

- Si analizamos los resultados de los dos sistemas con la aplicación de indicadores, se puede decir que el diversificado es el que más se aproxima a las condiciones de sustentabilidad debido a que los índices de las dimensiones ambiental y social son superiores a la media considerada como sustentable. Por otro lado el tabacalero no reúne estos requisitos y solamente la dimensión económica supera este valor medio (3).

- Si bien estos resultados permiten apreciar de forma subjetiva la realidad de los dos sistemas de producción en unidades productivas de pequeños productores en el Departamento General Manuel Belgrano, los mismos deben ser extrapolados con precaución para el resto de la provincia debido que existe una variación en los sistemas de producción, topografía, escalas de producción, niveles de vida de las familias y superficies de las chacras.

- A modo de discusión, si bien este trabajo permite comparar la sustentabilidad del sistema tabacalero y diversificado, sería más correcto decir que uno es menos agresivo que el otro. Además no estamos midiendo la velocidad de degradación de los recursos y el cambio de comportamiento de las personas en el tiempo, sino más bien, contrastando la realidad de uno con el otro. Sería necesario en otra oportunidad poder medir la transformación del ambiente con el desarrollo de los sistemas productivos.

- Que los resultados de este estudio haya posicionado un sistema por sobre el otro, no significa que estemos marcando el camino por donde deben transitar los pequeños productores, mucho menos decir que uno es bueno y el otro es malo, sino más bien cuáles son las prácticas de trabajos que se aplican en cada uno que permita, de por lo menos, disminuir la degradación de los recursos productivos mantener cierto bienestar de las familias rurales con el medio, sin embargo, tanto uno como el otro no se desprenden de un modelo más macro que trata de tener marginado los sectores de menor recursos donde las políticas de desarrollo no es para nada satisfactorias mucho menos resuelve los problemas de fondo que padecen las poblaciones rurales, donde la producción que realizan estos productores solo alcanza para la subsistencia.

- Los pequeños productores todavía conservan la cultura, costumbres y prácticas de trabajo de sus antecesores y son muy precavidos en el momento de incorporar otras formas de trabajos de las que no están acostumbrados a realizar, tal es así que en las entrevistas realizadas, ellos plantean que si bien el sistema tabacalero modificó la forma de interactuar en la sociedad, el tema económico prevalece sobre los demás ya que es la única forma de obtener el ingreso de forma más segura para el sustento de sus familias.

Segunda parte: en esta parte del análisis se ha evaluado la rentabilidad del sistema tabacalero y diversificado con sus respectivas variables de medición. En este análisis se puede lo siguiente:

- La percepción desarrollada por los productores en la primera parte, es que el sistema tabacalero es más rentable que el diversificado, no obstante, en el análisis económico realizado detalladamente se puede demostrar que, si bien el tabacalero genera mayor ingreso bruto, esto no refleja en ganancia neta el final del ciclo productivo, ya que el costo de producción también es elevado y requiere mucha mano de obra por unidad de producción, en este sentido podemos observar que existe una contradicción entre la sensación que tiene el productor al respecto y la obtención real de ganancia, como muestra los resultados de la tabla 18. En la misma además se puede observar una disminución en el rendimiento del cultivo del tabaco en el transcurso del periodo analizado y un aumento en la superficie de producción necesaria para compensar dicha pérdida de productividad del sistema, hecho ocurrido también en el sistema diversificado, aunque de menor magnitud.

- Es importante destacar en este análisis, además de la lectura minuciosa de los resultados, la tendencia que presentan las variables analizadas a lo largo de los 10 años de producción, en ella podemos una reducción en el margen de ganancia (ingreso neto) dado por la línea de ingreso neto y la de gastos de producción. Esta tendencia es marcada en todo su recorrido, y aun más, al final del ciclo analizado (2009).

- Los resultados del sistema tabacalero es muy preocupante debido que si se mantiene esa tendencia, en un plazo no muy alejado el cultivo de tabaco dejará de existir en la provincia de Misiones abriendo el camino para nuevas alternativas, todavía incierta. En este sentido nos preguntamos: ¿Cuánto tiempo hace falta para desaparecer el cultivo de tabaco? ¿Qué harán los productores? ¿Habrán otras alternativas? Si bien el sistema diversificado demostró ser más eficiente que el tabacalero, esto no garantiza tampoco las condiciones óptimas de vida de las familias.

- Al igual que en la primera parte, tanto el sistema tabacalero como el diversificado, no cubra las expectativas de las familias, mucho menos enriquece. Tanto uno como el otro es una forma de pelear la situación y sobrevivir ya que el productor no encuentra otra salida, a no ser el trabajo en la chacra que es lo que más saben hacer.

- La producción diversificada es una práctica histórica en chacra de pequeños productores, ya la tabacalera se ha iniciado en la década de los 80 en la provincia de Misiones, en aquel entonces ésta generaba mayor ingreso y las familias podía invertir en bienes de capital. En la actualidad los mismo productores alegan que todavía no dejaron de producir por dos motivos, por un lado cuentan con una inversión realizada (galpones, almácigos, herramientas, etc) que quedaría sin utilidad, y por el otro, el cultivo de tabaco es uno de los que todavía no se ha mecanizado el proceso de producción, si esto fuera posible la provincia se trasformaría en la “*Pampa tabacalera*”. Esto es una de las razones que explica porque existe 13.000 familias tabacaleras en la provincia.

- El sistema tabacalero en la provincia de Misiones es uno de los pocos que garantiza un ingreso económico ya que cuenta con un contrato que asegura la comercialización del mismo, más allá de que si el productor no puede incidir en los precios del mismo. Por otro lado con las otras actividades no sucedo lo mismo, siendo el mismo productor es el que sale a buscar mercado para las ventas, en este sentido puede ocurrir también un manipuleo de parte de los comerciantes o intermediarios dependiendo, más aún cuando la oferta es superior a la demanda. En la provincia de Misiones a partir del año 2009 se empezó a impulsar la producción de alimento (Pro-

alimento) a través de Gobierno Provincial. Esta propuesta política no deja de ser interesante para el sector agropecuario, pero la pregunta que nos hacemos es: ¿Si las 13.000 familias que producen tabaco se dedicaran a la producción de alimento, tendrán mercado suficiente a nivel local para vender la producción?

- Muchas son las críticas de otros sectores a la producción de tabaco en la provincia de Misiones con respecto a contaminación de suelos, agua, personas, desmonte, como así también las explotaciones de la mano de obra de las familias, entre otros. En este sentido, y suponiendo que esta tendencia obtenida en la evaluación de los sistemas, donde nos muestra una posible extinción del cultivo del tabaco en un plazo no muy lejano: ¿Tendrá la provincia de Misiones la posibilidad de ser más sustentable en el futuro?

- En las explotaciones agropecuarias de pequeños productores, además de la mano de obra, el productor no cuantifica tampoco la renta de la tierra. En estas explotaciones los productores cuentan con tierras propias, aún con distintas formas de posesión, para la producción sin tener que arrendar como lo hacen muchos productores sojero de la Pampa, en misiones si lo tuvieran que hacer, los resultados serían aun mas catastróficos.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ Adámoli, J. (2006). Aspectos Ecológicos de La Ganadería: Impacto de La Siembra Directa y el Manejo Congreso Ganadero de AAPRESID. Pag. 2.
- ✓ Alfsen, *et. al.* (1993). Medir la Sostenibilidad: Indicadores Económicos, Ecológicos y Sociales. Departamento de Estructura Económica y Economía del Desarrollo Universidad Autónoma de Madrid Pag. 12-15.
- ✓ Altieri, M. angel (1994). Una perspectiva agroecológica para una agricultura ambientalmente sana y socialmente más justa en la América Latina del siglo XXI. Universidad de California, Berkeley. Pag. 2.
- ✓ Bartolomé, L. (1974). “*Colonos, plantadores y agroindustria. La explotación agrícola familiar en el sudeste de Misiones*”. Ponencia presentada en el Seminarios: “La explotación agrícola familiar en la Argentina”. Universidad nacional de Tucumán, 25 al 27 de Septiembre de 1974.

- ✓ Cáceres, D. (2007). Tecnología para campesinos: dos enfoques contrapuestos. Revista de comercio Exterior. Vol. 57. Pag. 354-369.
- ✓ CEPAL, (1991). El desarrollo sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente, Santiago de Chile. Pag.7.
- ✓ Chidiak, M. y Murmis, M. (2003). Gestion Ambiental en la Agroindustria, Competitividad y Sustentabilidad. Préstamo BID. CEPAL-ONU en Bs As. Pag. 4 y 5.
- ✓ Chifarelli, D. (2009). Transformaciones de la Agricultura Familiar en el norte de la provincia de Misiones. Tesis para optar al grado de Magister en Estudios Sociales Agrarios. FLACSO. Pag. 4.
- ✓ Costanza (1992). The value of the world's ecosystem services and natural capital. Revista de Economia y Ecosistema. Vol. 5. Pag. 7.
- ✓ Cruzate, G. y Casa, R. Extraccion de nutrientes en la Agricultura Argentina. Instituto de Suelos, CIRN, INTA. Articulo presentado en la XIX Conferencia Internacional de ISTRO. Pag.9.
- ✓ Cufre, G. Rodríguez, C. y Pagliaricci, H. (2002). SUSTENTABILIDAD. Cursos Introducción a la Producción Animal y Producción Animal I, FAV UNRC. Pag. 1-4.
- ✓ David, M; Navarrete, E; Gilberto C; Gallopın, E; Mariela B; Martın, D; Diego, F; Hilda H; Pedro, L; Maria, R; Guillermo, P; Jorge, R; Emilio, H; Filemon, T; Ernesto, F; Viglizzo, (2009). Multi-causal and integrated assessment of sustainability: the case of agriculturization in the Argentine Pampas. Pag. 632.
- ✓ Diana, O. (2007). Manejo Integrado de Plagas y enfermedades (MIPE). Ministerio del Agro y La Producción de la Provincia de Misiones. Pag. 11.

- ✓ Elcy, C. (1994). Sostenibilidad Agropecuaria y Sistemas De Producción Campesinos. Cuadernos Tierra y Justicia No. 5. Instituto de Estudios Rurales, IER, Pontificia Universidad Javeriana. Pag. 6.
- ✓ Ernst, O. (2000). Sistemas Agrícolas-Pastoriles: Determinantes de su Sustentabilidad Biológica Económica y Social. Departamento de Producción Vegetal. Facultad de Agronomía. Universidad de la República. Pag. 1.
- ✓ FAO (2007). EL MEDIO AMBIENTE Y LA AGRICULTURA. Sitio Argentino de Producción Animal. Pag. 3-5.
- ✓ Ferraro, D. O. (2009). Fuzzy knowledge-based model for soil condition assessment in Argentinean cropping systems. - *Environmental Modelling & Software* 24: 359-370.
- ✓ Ferraro, D. O. y Ghera, C. M. (2007). Quantifying the crop management influence on arable soil condition in the Inland Pampa (Argentina). - *Geoderma* 141: 43-52.
- ✓ Ferraro, D. O., Ghera, C. M. y Sznajder, G. A. (2003). Evaluation of environmental impact indicators using fuzzy logic to assess the mixed cropping systems of the Inland Pampa, Argentina. - *Agriculture, Ecosystems & Environment* 96: 1-18.
- ✓ Ghera, C. M., Ferraro, D. O., Omacini, M., Martínez-Ghera, M. A., Perelman, S., Satorre, E. H. y Soriano, A. (2002). Farm and landscape level variables as indicators of sustainable land-use in the Argentine Inland-Pampa. - *Agriculture, Ecosystems & Environment* 93: 279-293.
- ✓ Ghera, C. M., Omacini, M., Ferraro, D., Martínez-Ghera, M. A., Perelman, S., Satorre, E. H. y Soriano, A. (1999). Sustentabilidad de los sistemas mixtos de producción en la pampa interior. - *Revista Argentina de Producción Animal* 20: 1-17.
- ✓ Ghera, C; Omacini, M; Ferraro, D; Ghera, M; Perelman, S; Satorre, E. y Soriano, A. (1998). Estimación de Indicadores de Sustentabilidad de los Sistemas Mixtos de

Producción en la Pampa Interior. IFEVA, Depto. de Ecología y Depto. de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Pag. 3.

- ✓ *Giaccio, G.* (1998) ESTIMACION DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS MIXTOS DE PRODUCCION EN LA PAMPA INTERIOR IFEVA, Depto. de Ecología y Depto. de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. PAG. 3.
- ✓ *Giuffre, L.* (2008). Agrosistemas: Impacto ambiental y sustentabilidad. Universidad de Buenos Aires. Editorial Facultad de Agronomía. Pag. 187-195.
- ✓ *Giuffré, L., Romaniuk, R., Conti, M. y Bartoloni, N.* (2006). Multivariate evaluation by quality indicators of no-tillage system in Argiudolls of rolling pampa (Argentina). - *Biology and Fertility of Soils* 42: 556-560.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC) (2001). Censo Nacional de Poblaciones, Hogares y Viviendas.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC) (2002). Censo Nacional Agropecuario.
- ✓ *Odum, (1988).* Curso de Ecosistemas y políticas públicas. Environmental Systems and Public Policy. Ecological Economics Program. University of Florida. Pag. 23.
- ✓ *Pengue, W.* (2005). Sustentabilidad de los agroecosistemas de America Latina. Una perspectiva desde la ecología política. Serie Texto Básicos para la Formación Ambiental. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Red de Formación Ambiental para America Latina y el Caribe. Pag. 199.
- ✓ *Regina, D.* (2002). Matriz de Desempeño Sustentable: Una propuesta metodológica e instrumental para evaluar la sustentabilidad de la empresa agropecuaria. Pag. 7-9.
- ✓ *Sarandón, S. Soledad, M. Cieza, R. Gómez, C. Janjetic, L. Negrete, E.* (2002). Evaluación de la Sustentabilidad de Sistemas Agrícolas de Fincas en Misiones,

Argentina, Mediante el uso de Indicadores. Agroecología, CIC Pcia. de Bs. As, Facultad de Cs. Agrarias y Forestales, UNLP. Pag.21.

- ✓ Schiavoni, G. (1998). Colonos y Ocupantes. Parentesco, reciprocidad y diferenciación social en la frontera agraria de Misiones. Universidad Nacional de Misiones. Editorial Universitaria. Pag. 25-34.
- ✓ Sevilla, G. (1997). De la Sociología Rural a la Agroecología. Sobre el Modo Industrial de Uso de los Recursos Naturales (I): Agricultura Y Sociedad En Los Sistemas Sociales Avanzados. Pag. 4-7.
- ✓ Sevilla, G. Gonzalez, M. (2000). Agroecología y desarrollo rural sustentable: una propuesta desde Latino América. Pag. 2-6.
- ✓ Tabacos Nortes S.A. (2009). Cartilla de información técnica a los productores tabacaleros. Pag. 12.
- ✓ Torquebiau, E. (1992). Are tropical agroforestry home gardens sustainable. Agriculture, Ecosystems and Environment. Pag. 41.
- ✓ Viglizzo, F. y Roberto, Z. (1997). Viglizzo, E.F. y Roberto, Z. 1997. El componente ambiental en la intensificación ganadera. Rev. Agr. Prod. Animal. Pag. 12.

ANEXOS

Tabla 1: Indicadores de sustentabilidad del sistema diversificado.

Unidades de estudios	Indicadores ³⁷															Pro/unid.
	Económico					Ambiental					Social					
	SA	SP	IN	UT	RE	EH	NC	RC	UA	DM	AS	AE	SP	IS	SB	
1	4	2	3	3	2	3	4	4	4	4	4	3	1	2	1	2,93
2	4	3	3	3	2	4	3	2	2	3	4	2	1	2	1	2,60
3	4	3	4	2	1	4	3	2	2	2	2	3	1	2	3	2,53
4	4	3	5	3	3	4	3	2	2	2	4	3	1	2	3	2,93
5	3	2	5	2	1	4	3	3	2	2	4	3	2	3	2	2,73
6	5	3	4	4	2	3	2	3	2	3	4	2	2	2	2	2,87
7	4	3	5	3	2	3	2	2	3	2	3	3	1	1	1	2,53
8	5	4	4	2	3	4	4	3	3	2	3	2	2	1	2	2,93
9	3	4	4	3	2	3	4	4	2	3	5	3	3	2	3	3,20
10	5	3	3	3	1	3	2	2	2	2	5	3	3	3	3	2,87
Pro/ind.	4,10	3,00	4,00	2,80	1,90	3,50	3,00	2,70	2,40	2,50	3,80	2,70	1,70	2,00	2,10	2,81
Pro/dim.	3,16					2,82					2,46					2,81

³⁷ SA: Suficiencia de autoconsumo, SP: Superficie de producción, IN: Ingreso neto mensual, UT: Uso de tecnología, RE: Riesgo económico, EH: Erosión hídrica, NC: Nivel de cobertura del suelo, RC: Rotación de cultivos, UA: Uso de agrotóxicos, DM: Desmonte, AS: Acceso a la salud, AE: Acceso a la educación, SP: Satisfacción personal, IS: Integración social, SB: Servicios básicos.

Tabla 2: Indicadores de sustentabilidad del sistema tabacalero.

Unidades de estudios	Indicadores ³⁸															Pro/unid.
	Económico					Ambiental					Social					
	SA	SP	IN	UT	RE	EH	NC	RC	UA	DM	AS	AE	SP	IS	SB	
1	4	2	3	3	2	3	4	4	4	4	4	3	1	2	1	2,93
2	4	3	3	3	2	4	3	2	2	3	4	2	1	2	1	2,60
3	4	3	4	2	1	4	3	2	2	2	2	3	1	2	3	2,53
4	4	3	5	3	3	4	3	2	2	2	4	3	1	2	3	2,93
5	3	2	5	2	1	4	3	3	2	2	4	3	2	3	2	2,73
6	5	3	4	4	2	3	2	3	2	3	4	2	2	2	2	2,87
7	4	3	5	3	2	3	2	2	3	2	3	3	1	1	1	2,53
8	5	4	4	2	3	4	4	3	3	2	3	2	2	1	2	2,93
9	3	4	4	3	2	3	4	4	2	3	5	3	3	2	3	3,20
10	5	3	3	3	1	3	2	2	2	2	5	3	3	3	3	2,87
Pro/ind.	4,10	3,00	4,00	2,80	1,90	3,50	3,00	2,70	2,40	2,50	3,80	2,70	1,70	2,00	2,10	2,81
Pro/dim.	3,16					2,82					2,46					2,81

³⁸ SA: Suficiencia de autoconsumo, SP: Superficie de producción, IN: Ingreso neto mensual, UT: Uso de tecnología, RE: Riesgo económico, EH: Erosión hídrica, NC: Nivel de cobertura del suelo, RC: Rotación de cultivos, UA: Uso de agrotóxicos, DM: Desmonte, AS: Acceso a la salud, AE: Acceso a la educación, SP: Satisfacción personal, IS: Integración social, SB: Servicios básicos.

Tabla 3: Datos económico obtenido en la unidad productiva 1.

Año	Kg	Ingreso Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento en el Retorno	Ing. Neto Total	Mano de Obra	Ing. Neto -Mano Obra
2000	758,00	2274,00	204,66	2069,34	773,16	170,55	2671,95	101,07	-3392,05
2001	1329,00	4651,50	558,18	4093,32	1581,51	348,86	5325,97	177,20	-5306,03
2002	2157,00	8628,00	1380,48	7247,52	2933,52	647,10	9533,94	287,60	-7722,06
2003	2156,00	9486,40	2371,60	7114,80	3225,38	711,48	9628,70	287,47	-7619,30
2004	3141,00	15076,80	3769,20	11307,60	5126,11	1130,76	15302,95	418,80	-9825,05
2005	1342,00	7112,60	2204,91	4907,69	2418,28	533,45	6792,53	178,93	-3943,47
2006	1395,00	7951,50	3021,57	4929,93	2703,51	596,36	7037,08	186,00	-4122,92
2007	1165,00	7106,50	3268,99	3837,51	2416,21	532,99	5720,73	155,33	-3599,27
2008	2013,00	12681,90	6848,23	5833,67	4311,85	951,14	9194,38	268,40	-6909,62
2009	2941,00	19410,60	11064,04	8346,56	6599,60	1455,80	13490,37	392,13	-10037,63
Total	18397,00	94379,80	34691,85	59687,95	32089,13	7078,49	84698,59	2452,93	-59085,36
Prom.	1839,70	9437,98	3469,19	5968,79	3208,91	707,85	8469,86	245,29	-5908,54
Prom/ha	1350	6925,73	3116,58	3809,15	2354,75	519,43	5644,47	180,00	-5155,53

Tabla 4: Datos económico obtenido en la unidad productiva 2.

Año	Kg	Ingreso Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento en el Retorno	Ing. Neto Total	Mano de Obra	Ing. Neto - Mano Obra
2000	4177,00	18796,50	2819,48	15977,03	6390,81	1409,74	20958,10	556,93	-12457,90
2001	3285,00	16096,50	2736,41	13360,10	5472,81	1207,24	17625,67	438,00	-8654,33
2002	2498,00	13489,20	2697,84	10791,36	4586,33	1011,69	14366,00	333,07	-5618,00
2003	3164,00	18351,20	4404,29	13946,91	6239,41	1376,34	18809,98	421,87	-6502,02
2004	4672,00	28499,20	7979,78	20519,42	9689,73	2137,44	28071,71	622,93	-9304,29
2005	2547,00	16046,10	5295,21	10750,89	5455,67	1203,46	15003,10	339,60	-5372,90
2006	3913,00	25434,50	9919,46	15515,05	8647,73	1907,59	22255,19	521,73	-9048,81
2007	3657,00	24501,90	11025,86	13476,05	8330,65	1837,64	19969,05	487,60	-9286,95
2008	3421,00	23604,90	12038,50	11566,40	8025,67	1770,37	17821,70	456,13	-9546,30
2009	4534,00	31738,00	14916,86	16821,14	10790,92	2380,35	25231,71	604,53	-11040,29
Total	35868,00	216558,00	73833,67	142724,33	73629,72	16241,85	200112,20	4782,40	-74373,89
Prom.	3586,80	21655,80	7383,37	14272,43	7362,97	1624,19	20011,22	478,24	-7437,39
Prom/ha	1350	8150,81	3667,87	4482,95	2771,28	611,31	6642,91	180,00	-4157,09

Tabla 5: Datos económico obtenido en la unidad productiva 3.

Año	Kg	Ingreso Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento Retorno	Ing. Neto Total	Mano Obra	Ing. Neto- Mano Obra
2000	1325,00	5962,50	894,38	5068,13	2027,25	447,19	6648,19	176,67	-3951,81
2001	1894,00	9280,60	1577,70	7702,90	3155,40	696,05	10162,26	252,53	-4989,74
2002	2312,00	12484,80	2496,96	9987,84	4244,83	936,36	13296,31	308,27	-5199,69
2003	2419,00	14030,20	3367,25	10662,95	4770,27	1052,27	14380,96	322,53	-4971,05
2004	1824,00	11126,40	3115,39	8011,01	3782,98	834,48	10959,50	243,20	-3632,50
2005	3084,00	19429,20	6411,64	13017,56	6605,93	1457,19	18166,30	411,20	-6505,70
2006	3196,00	20774,00	8101,86	12672,14	7063,16	1558,05	18177,25	426,13	-7390,75
2007	3657,00	24501,90	11025,86	13476,05	8330,65	1837,64	19969,05	487,60	-9286,95
2008	3360,00	23184,00	11823,84	11360,16	7882,56	1738,80	17503,92	448,00	-9376,08
2009	5296,00	37072,00	17423,84	19648,16	12604,48	2780,40	29472,24	706,13	-12895,76
Total	28367,00	177845,60	66238,71	111606,89	60467,50	13338,42	158735,98	3782,27	-64248,21
Prom.	2836,70	17784,56	6623,87	11160,69	6046,75	1333,84	15873,60	378,23	-6424,82
Prom/ha	1350	8463,76	3808,69	4655,07	2877,68	634,78	6897,97	180,00	-3902,03

Tabla 6: Datos económico obtenido en la unidad productiva 4.

Año	Kg	Ing. Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento Retorno	Ing. Neto Total	Mano Obra	Ing. Neto – Mano Obra
2000	2841,00	12784,50	1917,68	10866,83	4346,73	958,84	14254,72	378,80	-8473,28
2001	3223,00	15792,70	2684,76	13107,94	5369,52	1184,45	17293,01	429,73	-8490,99
2002	3789,00	20460,60	4092,12	16368,48	6956,60	1534,55	21790,54	505,20	-8521,46
2003	3965,00	22997,00	5519,28	17477,72	7818,98	1724,78	23571,93	528,67	-8148,07
2004	4121,00	25138,10	7038,67	18099,43	8546,95	1885,36	24761,03	549,47	-8206,97
2005	4001,00	25206,30	8318,08	16888,22	8570,14	1890,47	23567,89	533,47	-8440,11
2006	4520,00	29380,00	11458,20	17921,80	9989,20	2203,50	25707,50	602,67	-10452,50
2007	4566,00	30592,20	13766,49	16825,71	10401,35	2294,42	24932,64	608,80	-11595,36
2008	3991,00	27537,90	14044,33	13493,57	9362,89	2065,34	20791,11	532,13	-11136,89
2009	5641,00	39487,00	18558,89	20928,11	13425,58	2961,53	31392,17	752,13	-13735,84
Total	40658,00	249376,30	87398,49	161977,81	84787,94	18703,22	228062,53	5421,07	-88728,19
Prom.	4065,80	24937,63	8739,85	16197,78	8478,79	1870,32	22806,25	542,11	-8872,82
Prom/ha	1350	8280,24	3726,11	4554,13	2815,28	621,02	6748,40	180,00	-4051,60

Tabla 7: Datos económico obtenido en la unidad productiva 5.

Año	Kg	Ingreso Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento Retorno	Ing. Neto Total	Mano Obra	Ing. Neto- Mano Obra
2000	1232,00	5544,00	831,60	4712,40	1884,96	415,80	6181,56	164,27	-3674,44
2001	1356,00	6644,40	1129,55	5514,85	2259,10	498,33	7275,62	180,80	-3572,38
2002	1892,00	10216,80	2043,36	8173,44	3473,71	766,26	10880,89	252,27	-4255,11
2003	1645,00	9541,00	2289,84	7251,16	3243,94	715,58	9779,53	219,33	-3380,48
2004	2612,00	15933,20	4461,30	11471,90	5417,29	1194,99	15694,20	348,27	-5201,80
2005	2786,00	17551,80	5792,09	11759,71	5967,61	1316,39	16410,93	371,47	-5877,07
2006	3493,00	22704,50	8854,76	13849,75	7719,53	1702,84	19866,44	465,73	-8077,56
2007	3412,00	22860,40	10287,18	12573,22	7772,54	1714,53	18631,23	454,93	-8664,77
2008	3564,00	24591,60	12541,72	12049,88	8361,14	1844,37	18566,66	475,20	-9945,34
2009	3852,00	26964,00	12673,08	14290,92	9167,76	2022,30	21436,38	513,60	-9379,62
Total	25844,00	162551,70	60904,47	101647,23	55267,58	12191,38	144723,43	3445,87	-58354,13
Prom.	2584,40	16255,17	6090,45	10164,72	5526,76	1219,14	14472,34	344,59	-5835,41
Prom/ha	1350	8491,13	3821,01	4670,12	2886,98	636,83	6920,27	180,00	-3879,73

Tabla 8: Datos económico obtenido en la unidad productiva 6.

Año	Kg	Ingreso Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento Retorno	Ing. Neto Total	Mano Obra	Ing. Neto-Mano Obra
2000	974,00	4383,00	657,45	3725,55	1490,22	328,73	4887,05	129,87	-2904,96
2001	2315,00	11343,50	1928,40	9415,11	3856,79	850,76	12421,13	308,67	-6098,87
2002	2845,00	15363,00	3072,60	12290,40	5223,42	1152,23	16361,60	379,33	-6398,41
2003	3096,00	17956,80	4309,63	13647,17	6105,31	1346,76	18405,72	412,80	-6362,28
2004	3456,00	21081,60	5902,85	15178,75	7167,74	1581,12	20765,38	460,80	-6882,62
2005	3989,00	25130,70	8293,13	16837,57	8544,44	1884,80	23497,20	531,87	-8414,80
2006	3450,00	22425,00	8745,75	13679,25	7624,50	1681,88	19621,88	460,00	-7978,13
2007	4312,00	28890,40	13000,68	15889,72	9822,74	2166,78	23545,68	574,93	-10950,32
2008	4368,00	30139,20	15370,99	14768,21	10247,33	2260,44	22755,10	582,40	-12188,90
2009	4598,00	32186,00	15127,42	17058,58	10943,24	2413,95	25587,87	613,07	-11196,13
Total	33403,00	208899,20	76408,90	132490,30	71025,73	15667,44	187848,59	4453,73	-76470,46
Prom.	3340,30	20889,92	7640,89	13249,03	7102,57	1566,74	18784,86	445,37	-7647,05
Prom/ha	1350	8442,77	3799,25	4643,52	2870,54	633,21	6880,86	180,00	-3919,14

Tabla 9: Datos económico obtenido en la unidad productiva 7.

Año	Kg	Ingreso Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento Retorno	Ing. Neto Total	Mano Obra	Ing. Neto- Mano Obra
2000	3265,00	14692,50	2203,88	12488,63	4995,45	1101,94	16382,14	435,33	-9737,86
2001	3456,00	16934,40	2878,85	14055,55	5757,70	1270,08	18543,17	460,80	-9104,83
2002	3125,00	16875,00	3375,00	13500,00	5737,50	1265,63	17971,88	416,67	-7028,13
2003	2983,00	17301,40	4152,34	13149,06	5882,48	1297,61	17733,94	397,73	-6130,07
2004	4081,00	24894,10	6970,35	17923,75	8463,99	1867,06	24520,69	544,13	-8127,31
2005	4287,00	27008,10	8912,67	18095,43	9182,75	2025,61	25252,57	571,60	-9043,43
2006	4561,00	29646,50	11562,14	18084,37	10079,81	2223,49	25940,69	608,13	-10547,31
2007	4864,00	32588,80	14664,96	17923,84	11080,19	2444,16	26559,87	648,53	-12352,13
2008	5341,00	36852,90	18794,98	18057,92	12529,99	2763,97	27823,94	712,13	-14904,06
2009	5425,00	37975,00	17848,25	20126,75	12911,50	2848,13	30190,13	723,33	-13209,88
Total	41388,00	254768,70	91363,40	163405,30	86621,36	19107,65	230919,00	5518,40	-90447,14
Prom.	4138,80	25476,87	9136,34	16340,53	8662,14	1910,77	23091,90	551,84	-9044,71
Prom/ha	1350	8310,08	3739,54	4570,55	2825,43	623,26	6772,72	180,00	-4027,28

Tabla 10: Datos económico obtenido en la unidad productiva 8.

Año	Kg	Ingreso Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento Retorno	Ing. Neto Total	Mano Obra	Ing. Neto- Mano Obra
2000	1523,00	6853,50	1028,03	5825,48	2330,19	514,01	7641,65	203,07	-4542,35
2001	756,00	3704,40	629,75	3074,65	1259,50	277,83	4056,32	100,80	-1991,68
2002	993,00	5362,20	1072,44	4289,76	1823,15	402,17	5710,74	132,40	-2233,26
2003	1723,00	9993,40	2398,42	7594,98	3397,76	749,51	10243,24	229,73	-3540,77
2004	1842,00	11236,20	3146,14	8090,06	3820,31	842,72	11067,66	245,60	-3668,34
2005	1825,00	11497,50	3794,18	7703,33	3909,15	862,31	10750,16	243,33	-3849,84
2006	2103,00	13669,50	5331,11	8338,40	4647,63	1025,21	11960,81	280,40	-4863,19
2007	2682,00	17969,40	8086,23	9883,17	6109,60	1347,71	14645,06	357,60	-6810,94
2008	3047,00	21024,30	10722,39	10301,91	7148,26	1576,82	15873,35	406,27	-8502,65
2009	3265,00	22855,00	10741,85	12113,15	7770,70	1714,13	18169,73	435,33	-7950,28
Total	19759,00	124165,40	46950,52	77214,88	42216,24	9312,41	110118,71	2634,53	-43410,94
Prom.	1975,90	12416,54	4695,05	7721,49	4221,62	931,24	11011,87	263,45	-4341,09
Prom/ha	1350	8483,39	3817,53	4665,86	2884,35	636,25	6913,96	180,00	-3886,04

Tabla 11: Datos económico obtenido en la unidad productiva 9.

Año	Kg	Ingreso Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento Retorno	Ing. Neto Total	Mano Obra	Ing. Neto- Mano Obra
2000	2136,00	9612,00	1441,80	8170,20	3268,08	720,90	10717,38	284,80	-6370,62
2001	2563,00	12558,70	2134,98	10423,72	4269,96	941,90	13751,78	341,73	-6752,22
2002	2896,00	15638,40	3127,68	12510,72	5317,06	1172,88	16654,90	386,13	-6513,10
2003	3526,00	20450,80	4908,19	15542,61	6953,27	1533,81	20962,07	470,13	-7245,93
2004	4652,00	28377,20	7945,62	20431,58	9648,25	2128,29	27951,54	620,27	-9264,46
2005	4653,00	29313,90	9673,59	19640,31	9966,73	2198,54	27408,50	620,40	-9815,50
2006	4793,00	31154,50	12150,26	19004,25	10592,53	2336,59	27260,19	639,07	-11083,81
2007	4928,00	33017,60	14857,92	18159,68	11225,98	2476,32	26909,34	657,07	-12514,66
2008	5323,00	36728,70	18731,64	17997,06	12487,76	2754,65	27730,17	709,73	-14853,83
2009	4974,00	34818,00	16364,46	18453,54	11838,12	2611,35	27680,31	663,20	-12111,69
Total	40444,00	251669,80	91336,13	160333,67	85567,73	18875,24	227026,17	5392,53	-90155,21
Prom.	4044,40	25166,98	9133,61	16033,37	8556,77	1887,52	22702,62	539,25	-9015,52
Prom/ha	1350	8400,61	3780,27	4620,33	2856,21	630,05	6846,50	180,00	-3953,50

Tabla 12: Datos económico obtenido en la unidad productiva 10.

Año	Kg	Ingreso Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento Retorno	Ing. Neto Total	Mano Obra	Ing. Neto- Mano Obra
2000	3216,00	14472,00	2170,80	12301,20	4920,48	1085,40	16136,28	428,80	-9591,72
2001	4215,00	20653,50	3511,10	17142,41	7022,19	1549,01	22615,58	562,00	-11104,42
2002	4653,00	25126,20	5025,24	20100,96	8542,91	1884,47	26759,40	620,40	-10464,60
2003	5689,00	32996,20	7919,09	25077,11	11218,71	2474,72	33821,11	758,53	-11690,90
2004	5129,00	31286,90	8760,33	22526,57	10637,55	2346,52	30817,60	683,87	-10214,40
2005	6523,00	41094,90	13561,32	27533,58	13972,27	3082,12	38423,73	869,73	-13760,27
2006	6915,00	44947,50	17529,53	27417,98	15282,15	3371,06	39329,06	922,00	-15990,94
2007	6814,00	45653,80	20544,21	25109,59	15522,29	3424,04	37207,85	908,53	-17304,15
2008	7135,00	49231,50	25108,07	24123,44	16738,71	3692,36	37169,78	951,33	-19910,22
2009	7261,00	50827,00	23888,69	26938,31	17281,18	3812,03	40407,47	968,13	-17680,54
Total	57550,00	356289,50	128018,36	228271,14	121138,43	26721,71	322687,86	7673,33	-128120,42
Prom.	5755,00	35628,95	12801,84	22827,11	12113,84	2672,17	32268,79	767,33	-12812,04
Prom/ha	1350	8357,79	3761,01	4596,78	2841,65	626,83	6811,60	180,00	-3988,40

TABLA 13: RESUMEN DE LA EVALUACION ECONOMICA DEL SISTEMA TABACALERO

Año	Kg	Ingreso Bruto	Gastos	Ing. Neto Entrega	Retorno	Descuento Retorno	Ing. Neto Total	Mano Obra	Ing. Neto-Mano Obra
2000	2144,70	9651,15	1737,21	7913,94	3281,39	723,84	10471,50	285,96	-6686,10
2001	2439,20	10976,40	2195,28	8781,12	3731,98	823,23	11689,87	325,23	-7823,73
2002	2716,00	12765,20	2553,04	10212,16	4340,17	957,39	13594,94	362,13	-8133,06
2003	3036,60	14879,34	3719,84	11159,51	5058,98	1115,95	15102,53	404,88	-9190,27
2004	3553,00	18475,60	5727,44	12748,16	6281,70	1385,67	17644,20	473,73	-10779,80
2005	3503,70	18569,61	6685,06	11884,55	6313,67	1392,72	16805,50	467,16	-11224,10
2006	3833,90	21086,45	8434,58	12651,87	7169,39	1581,48	18239,78	511,19	-12431,42
2007	4005,70	22832,49	9817,97	13014,52	7763,05	1712,44	19065,13	534,09	-12980,47
2008	4156,30	24937,80	11222,01	13715,79	8478,85	1870,34	20324,31	554,17	-12926,09
2009	4778,70	28672,20	13475,93	15196,27	9748,55	2150,42	22794,40	637,16	-15435,20
Prom/Prod	3416,78	18284,62	6556,84	11727,79	6216,77	1371,35	16573,21	455,57	-10761,03
Prom/ha	1350	8230,63	3950,70	4279,93	2798,42	617,30	6461,05	180,00	-4338,95

TABLA 14: RESUMEN DE LA EVALUACION ECONOMICA DEL SISTEMA DIVERSIFICADO.

Año	Kg	Ingreso Bruto (\$)	Gastos (\$)	Ingreso Neto (\$)	Mano Obra (jor)	Ing. Neto Total (\$) (Con MO)	Gastos Total (\$) (MO + G)
2000	3562,00	8764,00	1051,68	7712,32	125	-839,36	8551,68
2001	4521,00	9456,00	1512,96	7943,04	125	-1069,92	9012,96
2002	4625,00	10325,00	1725,00	8600,00	125	-625,00	9225,00
2003	5018,00	11469,00	1723,00	9746,00	125	523,00	9223,00
2004	5463,00	12456,00	1796,00	10660,00	125	1364,00	9296,00
2005	5123,00	12945,00	2314,00	10631,00	125	817,00	9814,00
2006	5326,00	13625,00	2587,00	11038,00	125	951,00	10087,00
2007	5846,00	14396,00	2963,00	11433,00	125	970,00	10463,00
2008	5746,00	14928,00	2963,00	11965,00	125	1502,00	10463,00
2009	6005,00	15674,00	3896,00	11778,00	125	382,00	11396,00
Total	51235,00	124038,00	22531,64	101506,36	1250	3974,72	97531,64
Prom/ha	5123,50	12403,80	2253,16	10150,64	125	397,47	9753,16

