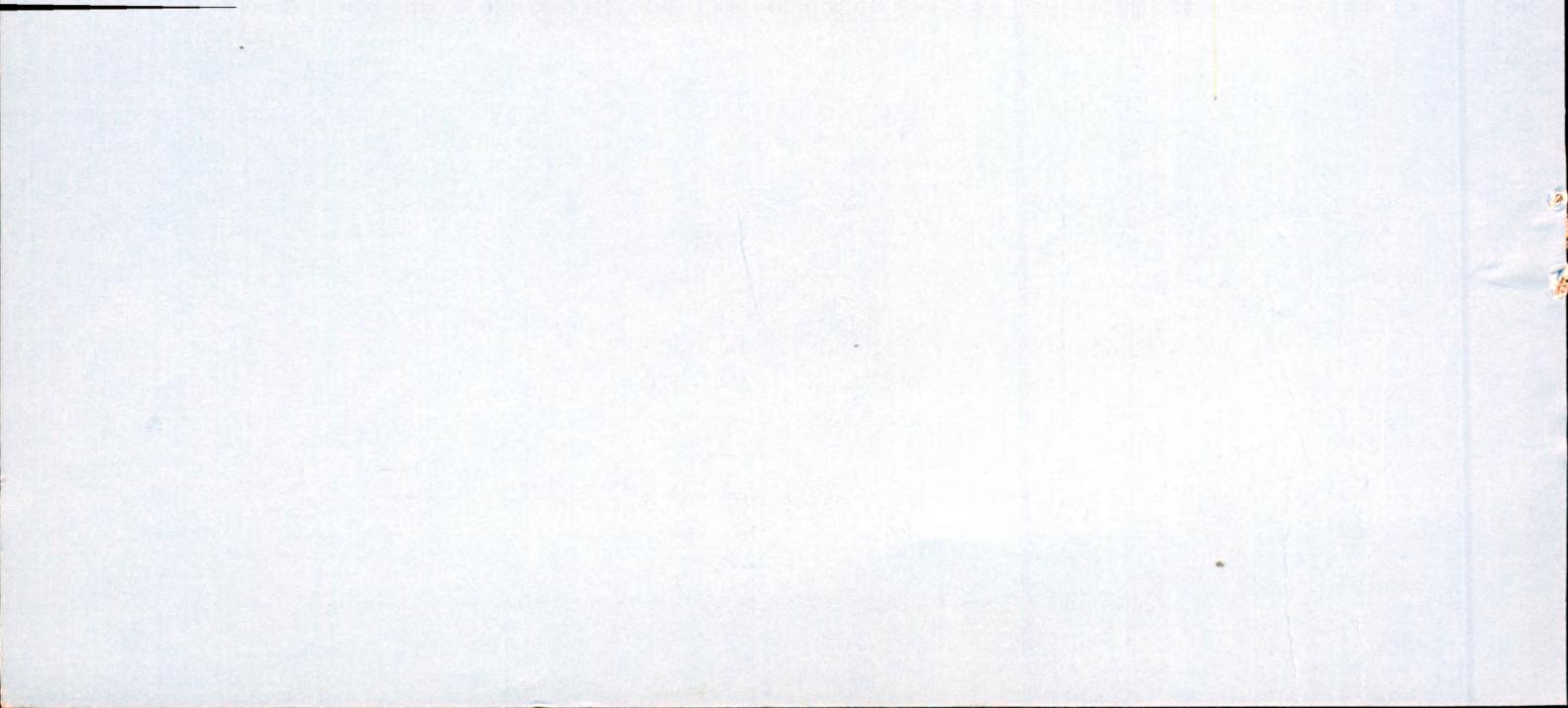


PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION

AGROPECUARIA - PNCA

IICA  
# 2.352  
1986 v.1

1986



COLOMBIA 307.1412 I 377a 1956

# **ADMINISTRACION RURAL**

## **TOMO I**

COLECCION  
NO SACAR DE BIBLIOTECA  
HISTORICA

IIIA  
#9.352  
1986  
V. 1  
C. 3

## CONTENIDO

1. HACIA UNA AGRICULTURA EMPRESARIAL
  
2. ADMINISTRACION DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE  
DESARROLLO MICRO-REGIONAL
  
3. METODO SIMPLE PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA UNIDAD  
AGRICOLA FAMILIAR  
ANEXO - COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION
  
4. OBJETIVO Y UTILIDAD DE LA CONTABILIDAD AGRICOLA -  
ELEMENTOS BASICOS
  
5. UTILIDAD DE LOS COSTOS DE PRODUCCION COMO HERRAMIENTA  
PARA LA IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ACTIVIDADES  
DE INVESTIGACION
  
6. INVESTIGACION SOBRE COSTOS DE PRODUCCION - ALCANCES  
Y LIMITACIONES

This One



995P-ECE-A48B

Digitized by Google



## CURSO SOBRE ADMINISTRACION RURAL Y CREDITO

TEMAS A TRATAR

Prof. Dr. Héctor Murcia  
Jefe Sección Economía Agraria, ICA

### I. EL CARACTER INTEGRAL DE LA EMPRESA AGROPECUARIA

- A. Ubicación de la empresa dentro del sector agropecuario y rural
- B. La finca como empresa agropecuaria
  - 1. El concepto de empresa agropecuaria
  - 2. Características mínimas de la empresa agropecuaria
- C. TIPOS DE UNIDADES DE PRODUCCION EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIA NO
- D. CONCEPTOS SOBRE LA PROMOCION DE UNA AGRICULTURA EMPRESARIAL EN COLOMBIA

Referencia: MURCIA, H. ; ARAUJO, J. E. G. Hacia una agricultura empresarial en América Latina. Desarrollo Rural en Las Américas. Vol. VII No. 3. IICA, Costa Rica, 1975 p. 193- 218.

### II. APLICACION DE LOS PRINCIPIOS BASICOS DE LA ADMINISTRACION DENTRO DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO. LAS OPERACIONES ADMINISTRATIVAS DENTRO DE LA EMPRESA AGROPECUARIA.

- A. Los principios básicos de la administración.
- B. La administración dentro de planes, programas y proyectos de desarrollo.
- C. Las operaciones administrativas en la empresa agropecuaria.
- D. Conceptos básicos sobre Planificación. Niveles de Planificación. Importancia; criterios.
- E. Etapas básicas de la planificación, instrumentos utilizados.

#### Referencias:

- MURCIA, H. Administración de Planes, programas y proyectos de desarrollo regional. Universitas Economica (Colombia) v. 14 No. 3. p. 115-133 1984.
- MURCIA, H. Administración de Empresas Asociativas de Producción Agropecuaria. Costa Rica, IICA, 1978. 232 p. (Serie de Libros y Materiales Educativos No. 36)
- MURCIA, H. Desarrollo agro-empresarial; contribuciones a la educación, la investigación y la extensión agropecuaria. Bogotá, Instituto Colombiano Agropecuario. Diciembre de 1985. 350 p.



# HACIA UNA AGRICULTURA EMPRESARIAL EN AMERICA LATINA

Se dice que el reducido número de empresarios agrícolas es una de las características especiales del atraso en el desarrollo del sector rural y que, en referencia particular al caso de América Latina, esta situación se presenta con abrumadoras evidencias.

Este hecho ha originado la tendencia a hacer énfasis en la necesidad de despertar una conciencia empresarial entre los agricultores de esta región del Continente, como uno de los medios para promover su avance e integración efectiva a los procesos nacionales de desarrollo. Sin embargo, este deseo se enfrenta a muchos y variados obstáculos, relacionados principalmente con la ineficiente utilización de los recursos de la producción tanto a nivel nacional como de finca, debido a la interrelación de diversas causas que tienen su origen principal en las inadecuadas estructuras agrarias que prevalecen en gran parte de la región. Esta afirmación es plenamente demostrable y se ilustra en el presente artículo con diferentes ejemplos que muestran como las deficiencias en la tenencia y uso de la tierra, en la utilización y orientación de los recursos financieros, en la incipiente vinculación de las técnicas y métodos administrativos a la producción agropecuaria, entre otros elementos, en conjunción con un inapropiado enfoque que coloca al hombre como otro factor material del proceso, se han llegado a convertir en barreras casi insalvables para la creación de la

“Una disciplina que traduzca esa mejor utilización de los recursos y esos beneficios económicos en mejoramientos reales de los sistemas de vida de la familia en el sector rural”.

**Héctor H. Murcia\***  
**José Emilio G. Araujo\*\***

\* Profesor y Asesor en Economía Agrícola, Contrato Universidad de Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, IICA, San José, Costa Rica.

\*\* Director General del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, IICA, San José, Costa Rica.



verdadera empresa en el campo latinoamericano.

De la misma manera, es factible comprobar, de acuerdo a un marco básico de elementos indispensables en cualquier empresa, que muy pocas unidades de producción en el área pueden llegar a considerarse en esta categoría y que aún aquellas consideradas dentro de la frontera de la agricultura comercial, difieren en varios aspectos de las similares de los países desarrollados. Este planteamiento se puede corroborar al analizar el papel real que debe cumplir la empresa agropecuaria, como elemento que colabora en la solución integral de problemas de la región en que se encuentra ubicada; basta con recordar cómo es de diferente la concentración de recursos financieros y humanos en los sectores rurales de los países avanzados y de los menos desarrollados.

Lo anterior quiere significar que, además de la acción que debe adelantarse para resolver estos problemas estructurales en una forma masiva e integral, es indispensable llevar a cabo una amplia labor en el desarrollo e implementación de una capacidad empresarial a nivel de agricultor, lo cual puede lograrse, en parte, con la adaptación de los principios y técnicas administrativas y con la utilización de elementos básicos de planeación, organización, dirección y control, como instrumentos que colaboran en el proceso.

Esto implica la necesidad de reafirmar el planteamiento que hace énfasis en la importancia de adecuar el enfoque tradicional de la administración de empresas agropecuarias hacia una concepción más acorde con las condiciones en las que le corresponde actuar en América Latina<sup>1 3, 1 4</sup>. Una administración que, sin perder de vista el objetivo de maximización de ganancias o utilidades, promueva efectivos avances en los niveles de vida y en los sistemas de trabajo de los productores; en fin, una disciplina que traduzca esa mejor utilización de los recursos y esos beneficios económicos en mejoramientos reales de los sistemas de vida de la familia en el sector rural, promo-

viendo así una concepción humanista del desarrollo.

Es aquí donde se hace necesario dar a sus análisis una tendencia definida hacia el desarrollo empresarial integral, objetivo en el cual hacen bastante énfasis los nuevos sistemas de producción asociativa y otros tipos de organizaciones que tratan de promover el avance del campesino en todos los planos de su vida, para disminuir los márgenes de su diferencia con los sectores avanzados. Es aquí donde se hace necesario comprender el papel que desempeña la administración de empresas como otro elemento básico que está en mora de utilizarse en forma intensiva en el agro latinoamericano.

#### UBICACION DE LA ADMINISTRACION DE EMPRESAS DENTRO DEL SECTOR AGROPECUARIO

Para poder comprender el importante papel que desempeña la administración de empresas en el sector agropecuario, es necesario inicialmente analizar en forma específica el problema de cada país en este campo y, a partir de un contexto global, descender hasta la unidad de producción, como base de trabajo.

Al tomar como referencia la consideración de los comúnmente denominados "Factores de la Producción" y, dentro de ellos, los señalados como elementos principales, se considera que la tierra, la mano de obra, el capital y la administración constituyen los pilares básicos alrededor de los cuales se puede realizar un esbozo general del sector, tratando de comprender en este análisis los recursos físicos, humanos, financieros y de manejo que desempeñan papel esencial en el proceso de la producción.

En términos generales, es posible identificar en muchos países de Latinoamérica la siguiente situación en el uso de dichos factores de la producción:



### Tierra o recurso físico:

Un análisis global sobre la distribución de este factor en muchos países de América Latina revela como, al centralizar la observación sobre el área en la cual se realizan actividades agropecuarias, existe gran tendencia a la concentración de altas proporciones de la superficie en pocas fincas y un gran número de unidades de producción de reducido tamaño. Por ejemplo, de acuerdo con los tamaños de fincas que han sido identificados en algunos estudios efectuados en Centroamérica<sup>9</sup>, se ha observado como en cinco países de la región se encontraba concentrado casi el 74 por ciento de la superficie de la tierra en fincas mayores de 50 manzanas (35 hectáreas), mientras que en fincas menores de 10 manzanas (7 hectáreas) se agrupaba aproximadamente un 79 por ciento del total numérico de las unidades de producción\*.

Por otro lado, al analizarse la variación en el uso del factor tierra en relación con el tiempo, podrá demostrarse en muchos casos, como lo comprueban los datos censales, que existe una marcada tendencia hacia la fragmentación de la propiedad y que el impacto mayor de este efecto se observa por una parte en el aumento de las cifras en el número de fincas menores de 10 manzanas (7 hectáreas), en especial por sub-división de fincas familiares y por otro lado, en la tendencia definida al aumento de la concentración de la superficie en fincas de mayor tamaño.

Es necesario aclarar que el problema principal no estriba únicamente en la extensión de la superficie ni en la utilización de la tierra, sino también en la eficiencia con la cual se utilizan los recursos productivos. Por ejemplo, es muy probable demostrar también que en el uso de la tierra gran parte de las fincas

grandes se dedican a actividades de tipo extensivo, mientras que las pequeñas se orientan principalmente a la producción intensiva, por lo general netamente agrícola. Como ejemplo, en el estudio realizado para cinco países de Centroamérica<sup>9</sup> se encontró también cómo las fincas de 1 a 10 manzanas (0.7 a 7 hectáreas) tenían más de un 80 por ciento de su superficie en cultivos, mientras que en pastos un 12 por ciento y en montes y bosques un 7 por ciento; por otra parte, en las fincas mayores de 500 manzanas (350 hectáreas) el área promedio en cultivos sólo llegaba a un 16 por ciento, mientras que en pastos era de un 41 por ciento y en montes y bosques de un 43 por ciento.

Se ha observado también que, en cuanto al grado de absorción de la mano de obra, las actividades de tipo extensivo requieren de menor cantidad de este recurso, pues, por ejemplo, mientras las actividades puramente agrícolas absorben alrededor de 0.20 años-hombre por manzana (0.14 años-hombre por hectárea)<sup>9</sup>, las actividades ganaderas sólo requieren aproximadamente de 0.02 años-hombre por manzana (0.014 años-hombre por hectárea).

En estudios de reforma agraria que se han realizado en varios países latinoamericanos, se ha podido analizar también cómo, aunque existen muchos casos de fincas de gran tamaño tecnificadas y avanzadas desde un punto de vista particular, se observa en otras la falta de planeación de sus actividades con criterios económicos y sociales definidos, lo cual no permite que utilicen en forma adecuada todos los recursos disponibles para hacerlas más eficientes y que, en lugar de contribuir a solucionar el problema general del sector rural, en ciertos casos lo agraven. Esta situación puede ser tipificada, por ejemplo, por aquellas fincas que están tan sub-utilizadas e inadecuadamente explotadas que generan una mínima ocupación para la mano de obra disponible en la región o la que queda libre en las fincas pequeñas debido al carácter intensivo de su producción y a la limitación en el tamaño de su superficie, constituyendo una estructura

\* Los análisis realizados están basados en una unidad de producción básica (finca familiar) que está en capacidad de proveer empleo e ingresos adecuados a una familia típica y con la tecnología predominante en la región. En tal base, se han diferenciado las fincas familiares (10-50 manzanas o sea de 7 a 35 Ha.), sub-familiares (1-10 manzanas o sea de 0.7 a 7 Ha.), microfincas (unidades menores de una manzana o sea de 0.7 de Ha.), y otras de mayor extensión denominadas multifamiliares medianas (50-500 manzanas equivalente a 35 a 350 Ha.), y multifamiliares grandes (mayores de 500 manzanas o sea 350 Ha.). Para fines de equivalencia en unidades de superficie, la manzana es aproximadamente igual a 0.7 hectáreas.



tan impermeable que en muchos casos originan la falta de estímulo para permanecer en el campo, una de las causas principales de problemas como la migración desordenada del campo a la ciudad.

Concluyendo, la falla esencial en el uso de la tierra no está asociada únicamente con la extensión sino con la eficiencia física, económica y social en la utilización del recurso.

Estos planteamientos deben ser ampliados aún más, al realizar investigaciones sobre el tamaño óptimo de la finca, de acuerdo a variables tales como los cultivos o actividades ganaderas con que se trabaje, el ingreso mínimo familiar y el uso apropiado de la mano de obra disponible, consideraciones esenciales para poder calificar a cualquier finca dentro de la categoría de "Empresa" propiamente dicha.

#### **Mano de obra o recurso humano:**

Los sectores rurales de los países menos desarrollados presentan características diferentes a los avanzados, en lo relacionado con la concentración de mano de obra. Si, por ejemplo, en los últimos se observa que el desarrollo tecnológico, el incremento en la productividad de la fuerza de trabajo agrícola y la gran disponibilidad de capital han permitido reducir cada vez más el porcentaje de la mano de obra concentrada en el campo, en los países menos desarrollados la situación característica es encontrar en el área rural mucha mano de obra y poca disponibilidad de capital. Algunos datos estadísticos corroboran este planteamiento: por ejemplo, cifras citadas en documentos elaborados por las Naciones Unidas<sup>21</sup> señalan cómo, mientras en el Reino Unido un 4.9 por ciento de la fuerza de trabajo se empleaba en actividades primarias para 1951 y en Estados Unidos un 12 por ciento en el mismo año (34.7 por ciento en 1910), en la India esta misma cifra era del 70.6 por ciento.

Esta situación de los países sub-desarrollados se confirma, además, con múltiples

ejemplos que indican cómo, debido a la estacionalidad de la producción agrícola, las diferentes épocas de labores de cultivos con actividad principalmente manual (caso del café y otros productos agrícolas), están acompañadas por grandes movimientos de la mano de obra hacia los campos o centros de producción, donde se requiere de su acción. Para confirmar esta afirmación, puede citarse como ejemplo el planteamiento de García<sup>3</sup>, quien menciona cómo las áreas minifundistas pueden llegar a convertirse en un engranaje más de la estructura latifundista en cuanto al uso de la mano de obra. Ello se debe a que la misión del minifundio es la de "completar los requerimientos habituales del latifundio, bien sea asegurando una masa adicional en temporadas de mayor demanda (siembras y cosechas) o generando un excedente de fuerza de trabajo que permita a la autoridad patronal independizarse de las normas del mercado de trabajo (en cuanto a niveles o tipos de remuneración, jornada de trabajo, validez de los derechos sociales, etc.)".

Asímismo, por diversas causas como las mencionadas anteriormente en referencia al uso de la tierra, la mano de obra que no encuentra posibilidades de trabajo suficientes en las fincas pequeñas (caso de las microfincas y sub-familiares) y choca contra la impermeabilidad de fincas grandes mal explotadas, migra en forma desordenada a la ciudad, originando graves desequilibrios sociales con secuelas impredecibles.

Por consiguiente, en el caso concreto de la utilización de la mano de obra no calificada en los sectores rurales de los países sub-desarrollados, se observan índices de ineficiencia en los cuales puede influir la falta de orientación de la actividad agrícola con mentalidad empresarial e integral. Esta situación se ve revelada en las altas cifras de desempleo que se observan y en la presencia de fenómenos tales como la "sub-ocupación" o "empleo disfrazado", representados por aquella mano de obra que dejaría su "ocupación" actual si tuviera



mejores oportunidades de empleo y más remunerativos frentes de trabajo.

Por otro lado, en cuanto a la mano de obra calificada, relacionada con la producción agropecuaria, lo común en los países menos avanzados es el encontrar escasez y poca disponibilidad de este recurso. En algunos países, sin embargo, debido a la lentitud de la implementación de las decisiones sobre política agraria y por la interrelación de factores como los mencionados anteriormente, se puede presentar también una situación de desempleo de profesionales agropecuarios, la cual hay que evitar desde todo punto de vista.

#### **Capital o recurso financiero:**

Uno de los requerimientos básicos para que la agricultura moderna opere con eficacia es el disponer de la cantidad necesaria de capital que permita adelantar con éxito el proceso de la producción.

La agricultura clasificada como de tipo comercial normalmente dispone de un capital que le sirve de base para su trabajo y para conseguir más, representado por bienes o valores que brindan su respaldo a cualquier operación que efectúe; por otro lado, en la agricultura de subsistencia se carece de este elemento y el mismo carácter de su producción no permite desarrollar una capacidad financiera creciente.

Para poder analizar más a fondo la disponibilidad y uso de los recursos financieros en el sector agropecuario, tendrá que prestarse mucha atención a la operatividad y orientación del sistema de crédito rural en cada país. En este caso, se observará, por ejemplo, si el crédito está cumpliendo con sus condiciones teóricas de oportunidad, suficiencia, plazos y tasas de interés adecuadas y, si no se da una situación que es también muy común en muchos de los países subdesarrollados: que los recursos financieros se dirigen principalmente a la producción de tipo comercial y a los cultivos de exportación y se olvida al agricultor del

pequeño fundo, productor de subsistencia, pretextando su incapacidad para pagar el préstamo y la dificultad para que la entidad crediticia recupere el dinero, como razón para no actuar masivamente con este tipo de agricultores. En relación con este punto, Araujo<sup>1</sup> habla de la "autolimitación" de los efectos de las políticas crediticias, cuando se considera el reducido tamaño de las parcelas (minifundio) y la inseguridad de la tenencia (precarismo) como obstáculos a la liberalidad en la concesión de préstamos.

Se confirma así, también en este aspecto, la necesidad de promover el desarrollo de una capacidad empresarial en el sector rural, para hacer que el pequeño agricultor se coloque en un plano de igualdad que lo convierta en sujeto apropiado del crédito, por lo cual se hace necesario actuar sobre las raíces de su marginalidad.

#### **Administración:**

Este es un factor de suma importancia que en buena parte determina el comportamiento económico tanto en el campo nacional y regional como a nivel de finca o empresa agropecuaria. Según lo observado en muchos casos de Latinoamérica, se aprecia cómo a este elemento no se le ha dado la importancia apropiada ni ha sido adecuadamente interpretado.

Se hará a continuación, breve referencia al rol esencial que la administración desempeña en diversos niveles de decisión, tratando de llegar finalmente a la empresa agropecuaria, cuyos problemas y actividad no deben considerarse aisladamente del medio que la rodea.

#### **1. Campo nacional:**

La administración y planeación están presentes en la definición y ejecución de la actividad gubernamental y pública, actuando como importante elemento en toda sociedad. La técnica administrativa es factor esencial para la organización y



ejecución de un proceso de planeación a nivel nacional, que comprenda en general las etapas de: fijación de objetivos, diagnóstico, programación de una acción definida a través de las fases de plan, programa y proyecto, establecimiento de estrategias para la acción, adecuación de la estructura institucional y actuación para el logro de los propósitos establecidos.

La administración actúa en el proceso como instrumento para garantizar la obtención de los objetivos en forma apropiada y en el tiempo disponible (a través de técnicas como PERT, CPM, etc.) y en todas las etapas en forma particular, organizando los esfuerzos para una mayor eficiencia en el uso y combinación de los recursos disponibles.

## 2. A nivel de finca:

De la misma manera que se requiere del uso de claros principios administrativos en el campo nacional, en el ámbito de la finca se hace necesario también ordenar el uso de los recursos de que se dispone para lograr cada vez mejores resultados mediante su adecuado manejo.

De acuerdo con una de las definiciones que tradicionalmente se ha aceptado como síntesis de la administración de empresas agropecuarias<sup>1 8</sup>, a continuación se presentan los objetivos de esta disciplina, actualizados a la luz del problema global del sector agropecuario esbozado anteriormente.

- a. Mejor uso y combinación de los factores de producción existentes en la finca: Al igual que en el contexto nacional, dentro de la finca existen recursos físicos (tierra), humanos (mano de obra), financieros (capital) y otros, que deben ser utilizados en el proceso productivo. Lo que pretende la admi-

nistración en este caso es lograr una óptima combinación en su uso.

Sin embargo, es necesario mencionar que dentro de la definición tradicional se considera al hombre como un elemento más de la producción y no se da el énfasis necesario a su papel como beneficiario esencial del proceso, con lo cual existe una posible “deshumanización”<sup>7</sup> en el análisis y enfoque del problema de la finca.

Por consiguiente, es vital desarrollar todo el esfuerzo que sea pertinente para colocar al hombre en su lugar correcto dentro del sistema de la producción, como ordenador de los recursos y objetivo básico hacia el cual mirar para obtener, mediante eficientes resultados en el proceso, su desarrollo integral.

- b. Lograr un mejoramiento integral de la producción de la finca en una forma continua: El apropiado manejo de la empresa agropecuaria tiene relación con el proceso que lleva a lograr buenos resultados en el plano técnico, económico y social, acompañado por una adecuada acción en el campo administrativo.

Se actúa en el plano técnico cuando el productor trata, por ejemplo, de aumentar sus rendimientos por unidad de superficie por medio de mejores técnicas de manejo o introduciendo variedades diferentes con mayor potencialidad de rendimiento físico. Aquí es donde actúa el criterio de lograr el mejoramiento en una forma continua, lo cual se obtiene teniendo siempre en cuenta el manteni-



miento de las condiciones naturales y físicas de la empresa.

Se realiza acción en el plano económico cuando en la empresa se busca, por ejemplo, mejorar los métodos de comercialización de los productos para obtener mejores precios, o, en general, se actúa con el criterio de lograr la mayor eficiencia económica, consistente en la tendencia a lograr mayor ganancia con menos costos de producción.

Se actúa en el plano social cuando se tiene siempre en cuenta que los mejores resultados técnicos y económicos deben reflejarse en el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas que integran la empresa y se busca siempre, ampliar el horizonte de trabajo y acción para otros pobladores de la región.

Estos planteamientos indican la importancia de trabajar simultáneamente con varios objetivos, dando a cada uno su importancia relativa en el proceso, puesto que la acción aislada en cualquiera de estos planos no permite resolver adecuada e integralmente el problema.

Por lo tanto, debe mirarse a la administración como un elemento adicional que colabora en el proceso de ayudar al productor a obtener un mejor uso y combinación de los recursos de su finca, con el propósito de lograr un mejoramiento integral de su producción, en forma continua. O sea que en esta concepción integral del procedimiento de manejo no sólo se deben dedicar los esfuerzos a lograr mejores índices físicos y eco-

nómicos, sino también hacer primar el criterio humanista que entidades como el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, IICA, han señalado continuamente, al hacer énfasis en el planteamiento de que "el ser humano es el sujeto y objeto y constituye la esencia misma del proceso de desarrollo"<sup>16</sup>.

## LA FINCA COMO EMPRESA AGROPECUARIA

Uno de los interrogantes que constantemente afronta quien se relaciona con el campo de la administración de empresas agropecuarias, es precisamente el llegar a concebir la finca como una "Empresa Agropecuaria" y definir claramente el concepto de "Empresa" dentro del sector rural. La principal duda surge cuando se trata de ver hasta qué punto cumplen las distintas fincas o unidades de producción con algunas características esenciales que permita calificarlas dentro de la categoría de empresas propiamente dichas.

### El concepto de empresa agropecuaria:

Al revisar las definiciones que presentan algunos tratadistas relacionados con estos temas, dentro de la economía agrícola, se encuentran diversos conceptos que permiten vislumbrar el cuerpo multifacético de la empresa agropecuaria.

Para autores como Bishop y Toussaint<sup>6</sup>, por ejemplo, la empresa es "una unidad con capacidad de tomar decisiones" o una "unidad que decide en la producción de bienes", correspondiendo al administrador el papel de comprar insumos y transformarlos en productos para la venta. En una empresa, por lo tanto, debe tratar de darse apropiada respuesta a los interrogantes de qué, cuánto y cómo producir, teniendo en cuenta varias disciplinas que ayudan al productor en la decisión.



En opinión de otros, como Hierche<sup>15</sup>, en cualquier sistema político, una empresa es “el producto de determinada combinación de medios financieros, de medios técnicos y de mano de obra”, los cuales se deben combinar y “dosificar” adecuadamente para mayor eficacia.

Para Chombart de Lauwe y otros<sup>8</sup> la empresa ó explotación agrícola es una unidad económica en la que el agricultor practica una cierta combinación de las producciones y de los factores de producción con miras a aumentar su beneficio. Este concepto es compartido también por otros profesores franceses: Cordonier, Carles y Marsal,<sup>10</sup> quienes añaden además que la empresa es “la unidad de decisión micro económica, conjunto relativamente autónomo, en el que se elabora una producción a partir de unos recursos limitados en capital y trabajo”.

Por último, al revisar la opinión de técnicos latinoamericanos que han hecho énfasis en el papel que corresponde a la administración rural, como elemento para lograr mayor eficacia económica en la unidad de producción y servir como instrumento esencial en el proceso de cambio de una agricultura tradicional a una “empresa moderna, de estructura racional, orientada por una nueva ideología sobre la tierra, la productividad y la inversión”, García<sup>13</sup> concluye que una nueva concepción de la empresa agropecuaria implica que ella debe desempeñar además “un papel dinámico en el desarrollo económico y el progreso social”.

#### **Elementos de la empresa agropecuaria:**

De acuerdo con las opiniones presentadas anteriormente y otras que se han analizado, con el propósito de llegar a una formulación integral del concepto

de empresa agropecuaria, se presentan seguidamente diversos elementos de juicio que permitirán localizar este término dentro de un marco ideal formado por un conjunto de aspectos mínimos que se deben cumplir para denominar a cualquier unidad micro-económica como empresa.

#### **1. Factores o recursos dentro de la empresa**

De conformidad con el ordenamiento que se ha venido siguiendo, los factores o recursos principales de la producción dentro de la empresa agropecuaria son:

- a. Factores o recursos físicos o naturales: Tierra, agua, topografía, clima, medio ambiente, etc.
- b. Factores o recursos humanos: Mano de obra del productor y su familia (remunerada y no remunerada), trabajadores permanentes y ocasionales, etc.).
- c. Factores o recursos financieros: Capital (fijo circulante), factibilidad de adquirir recursos financieros.
- d. Factores administrativos: Capacidad de manejo por parte del productor, sistemas de planeación y organización, liderazgo, evaluación y control.

La empresa agropecuaria dispone de estos recursos principales y mediante la interrelación entre ellos y el conjunto de elementos internos y externos que influyen en la decisión del productor, obtiene los bienes llamados productos. Es



conveniente recordar, sin embargo que, entre algunas de las diferencias básicas que existen en la empresa agrícola con relación a la industrial, se puede encontrar que en la primera el carácter de sus productos es perecedero, la obtención de ellos es en períodos fijos o estacionales y además el hombre desempeña un papel esencial o de mayor preponderancia siendo más fundamental su presencia, como se ha mencionado anteriormente.

2. **Características mínimas de la empresa agropecuaria:**

De acuerdo con los planteamientos señalados anteriormente,

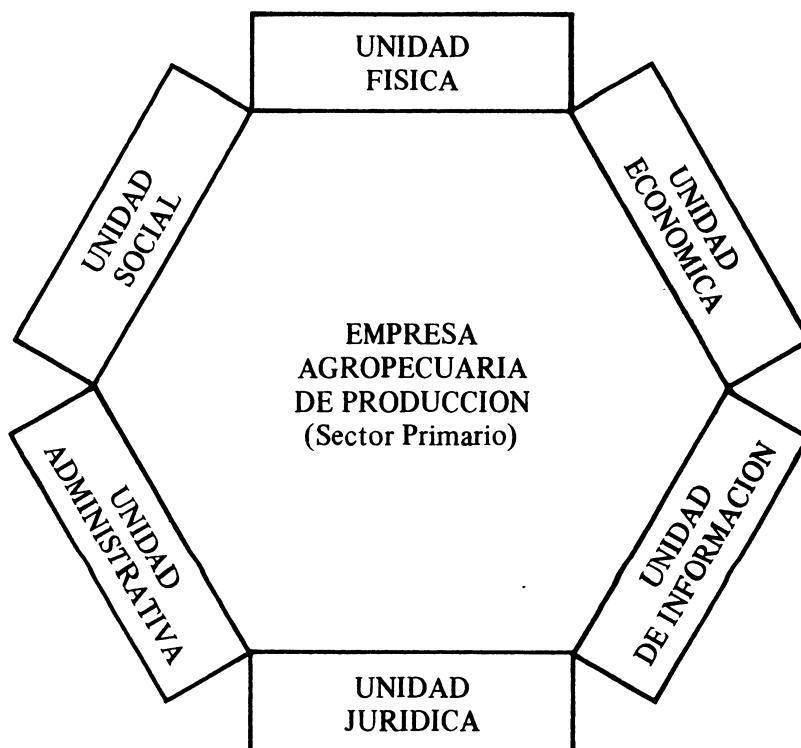
al tratar de ubicar a la finca dentro de la categoría de empresa, el presente trabajo esboza a continuación un conjunto de unidades o características mínimas que se deben cumplir para llegar a una clasificación integral.

Estas facetas dentro de la empresa agropecuaria se pueden apreciar en el Cuadro No. 1, el cual resume los principales aspectos que, en opinión de los autores, deben llenar las empresas agropecuarias de producción como unidades básicas dentro del sector primario.

Por lo tanto la empresa agropecuaria es o debe ser:

**Cuadro No. 1**

**CARACTERISTICAS MINIMAS DE LA EMPRESA AGROPECUARIA**





- a. Una Unidad Física de Producción: Por cuanto tiene una ubicación espacial definida y dispone de un conjunto de factores de la producción, recursos o insumos que deben ser convenientemente utilizados desde un punto de vista físico y técnico.

O sea que en ella debe hacerse un uso apropiado de toda su potencialidad para desembocar en adecuados resultados, representados en el mejor equilibrio entre su utilización actual y sus posibilidades reales y en mayores índices de productividad o de eficiencia física.

- b. Una Unidad Económica: Debido a que en ella se efectúan las operaciones económicas que se ejecutan en cualquier negocio, representadas por las relaciones contractuales de compra de insumos y venta de productos.

Por lo tanto, en ella se pueden identificar claramente renglones de gasto e ingreso. Ahondando un poco más en este planteamiento se puede afirmar que toda unidad de producción, para que se pueda considerar como buen negocio, debe cumplir como mínimo las siguientes condiciones<sup>1 7</sup>:

- 1) Pagar todos los gastos de operación.
- 2) Pagar el interés corriente sobre el capital.

- 3) Pagar una remuneración adecuada y justa al empresario.

- 4) Mantener su productividad por muchos años.

Estas características son ampliadas por Barraclough<sup>5</sup>, quien señala que como características principales, una empresa debe, primero, ser capaz de sobrevivir económicamente, aún cuando los precios de los productos agrícolas sean desfavorables; resistir reveses debido a riesgos naturales o fluctuaciones económicas; cumplir con las obligaciones financieras y, a la vez, mantener a las familias que de ella dependen; segundo, producir un excedente para la venta en las ciudades, pues de otra manera no puede contribuir al desarrollo industrial, ni la población agrícola puede adquirir mercaderías o comprar bienes industriales necesarios para el desarrollo; tercero, desarrollarse constantemente en el sentido económico, siendo capaz de invertir en mejoras del predio mismo, de suministrar mano de obra abundante a la ciudad, abastecer el mercado con productos alimenticios a bajos precios y además contribuir a las inversiones también no agrícolas a través de impuestos; cuarto, hacer uso total de los recursos disponibles e invertir a largo plazo; y quinto ser flexible, teniendo en cuenta que dentro de una sociedad en desarrollo todo debe modificarse de manera que llegue a un pleno ajuste de todas sus partes.



En la determinación sobre si cualquier finca cumple con estas condiciones ideales surge una gran duda, la cual no permite afirmar que exista una conciencia empresarial generalizada en el sector rural latinoamericano, por lo menos en cuanto al aspecto económico se refiere.

- c. Una Unidad Administrativa: Debido a que en ella se deben tomar todos los días múltiples y variadas decisiones, para lo cual es esencial: elaborar planes o programas de producción y trabajo, organizar el uso de los recursos, coordinar e integrar la acción, dirigir y evaluar los trabajos. Además, a diferencia de la concepción tradicional, en donde las decisiones son tomadas por el dueño de la tierra y el capital, debe pretenderse que el hombre contribuya en forma decisiva al proceso de gestión de la empresa, mediante su participación efectiva en el proceso de tomar las decisiones que atañen al funcionamiento de la misma. En este aspecto, como se ha venido afirmando y como se verá a lo largo de este artículo, aún es mucho lo que hay por hacer en el agro latinoamericano.
- d. Una Unidad de Información: Por cuanto debe ser el punto de partida para fines censales, para elaborar estadísticas relacionadas con el sector rural y para la formulación de políticas dirigidas a mejorar la situación del sector rural.

Para que la empresa sirva adecuadamente a este propósito,

como fuente primaria y directa de recolección de datos indispensables, es requisito básico que cumpla con su función administrativa de la mejor manera posible, para que el productor conozca, por ejemplo, mediante anotaciones sencillas de tipo contable, todo lo relacionado con el aspecto numérico del movimiento de su empresa.

Otra gran duda surge en este aspecto, pues es generalmente reconocido que muy pocas fincas en Latinoamérica tienen una información contable exacta y al día. Esto lo ha comprobado Murcia\* en varios países de la región, existiendo ya algunos datos al respecto, en los cuales se demuestra como habitualmente más de un 90 por ciento de los agricultores no utilizan elementos sencillos de contabilidad, ni otros tipos de anotaciones. Aquí, por consiguiente, se señala otro importante ingrediente para la capacidad empresarial en el campo.

- e. Una Unidad Social: Por cuanto debe permitir una remuneración justa al productor, la cual le permita el mejoramiento de sus condiciones de vida, las de su familia y las de las personas

\* De acuerdo con estudios realizados en Colombia, Ecuador, Panamá, Costa Rica, Guatemala, y los demás países del área Centroamericana. En el cantón de Grecia, Costa Rica, por ejemplo, se encuestaron en enero de 1975, 50 fincas tomadas al azar y representativas de la región, por parte de un estudiante de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica; la investigación permitió ver que un 90 por ciento (45 agricultores) no llevaban ningún tipo de registros de contabilidad y de producción y que el 80 por ciento (40 agricultores) no planifica sus actividades.



que integran la empresa. O sea, que los mejores resultados técnicos y económicos se traduzcan en logros definidos en el plano social y familiar del productor.

Además, entre otros planteamientos, se debe garantizar que la utilización de la empresa permita proporcionar la ocupación suficiente a la mano de obra familiar disponible y solucionar los problemas que en relación con empleo se puedan presentar. Así mismo, cuidadosa atención debe prestarse también a la distribución de las ganancias que se obtienen y a la contribución real que esta distribución ha prestado, comparativamente, a la solución de los problemas sociales del sector, así como a la comprensión de la gran responsabilidad que tienen en este aspecto quienes integran la empresa.

- f. Una Unidad Jurídica: Puesto que para ella deben existir claras normas legales sobre sus derechos y obligaciones, así como una definición concreta sobre su papel dentro del orden jurídico establecido. A este particular se refiere Ballarín,<sup>4</sup> quien incluye dentro de los principios generales del Derecho Agrario el de la “Función Social de la Propiedad y de la Empresa” que se puede entender tanto en el concepto subjetivo del deber de cultivo eficiente y correcto, como en el criterio objetivo de una “más adecuada y justa distribución de la propiedad y en el del especial rigor exigido a la gran propiedad; en el principio

de la indivisibilidad de las unidades y de las explotaciones por debajo de ciertos límites”.

Con todos los elementos de juicio mencionados anteriormente y como aporte del presente trabajo, es posible llegar a esbozar una definición que trate de contemplar todos estos aspectos y que permita visualizar la distancia que se presenta entre los términos “finca” y “empresa agropecuaria”. Al pretender caracterizar a la empresa agropecuaria en América Latina se debe garantizar que sea, por lo menos: **La unidad microeconómica de producción en la cual debe hacerse un uso racional, ordenado y equilibrado de los recursos disponibles, para lograr resultados técnicos, físicos y económicos que permitan el mejoramiento de los niveles de vida del productor y su familia, su integración efectiva y real al proceso de desarrollo y la comprensión de su responsabilidad social, acompañados por la promoción de una capacidad empresarial creciente puesta al servicio de la agricultura.**

### 3. Relaciones de la empresa agropecuaria

Además de los aspectos mencionados, al analizar el campo de las decisiones de la empresa, deberá tenerse en cuenta que existen un conjunto de condiciones o relaciones internas y externas a ella que influyen también en su acción<sup>14</sup>. Entre éstas se pueden mencionar:



- a. Relaciones internas: Eficiencia física (productividad, rendimientos); eficiencia económica (costos, ingresos, utilidades); eficiencia social (condiciones de vida, ingreso mínimo familiar); elementos que conduzcan a la determinación del tamaño de la unidad familiar o módulo de producción, capacidad administrativa.
- b. Relaciones externas: Política agraria (crédito, reforma agraria, comercialización, legislación, asistencia técnica); funcionamiento de las instituciones del sector. En este aspecto, es conveniente recordar que la empresa agropecuaria no es un ente aislado del medio que la rodea y que, en muchos casos la decisión del productor se ve influida por factores ajenos a su propia finca, cual es el caso de las decisiones gubernamentales sobre estímulos o desestímulos a la producción. Sin embargo, cualquier tipo de empresa en el campo desempeña o debe desempeñar un papel importante en el proceso de desarrollo. Es realmente necesario que se mantenga vinculada a dicho proceso y asuma un eficiente rol en la planeación y ejecución de una política integral y racional de producción.

### TIPOS DE UNIDADES DE PRODUCCION EN EL SECTOR AGROPECUARIO LATINOAMERICANO

Con el propósito de aclarar aún más la percepción en el agro latinoamericano de la unidad de producción o finca como empresa agropecuaria, se hace necesario presentar una referencia para la clasificación de los diversos tipos de estas unidades que se encuentran en la mayor parte de la economía rural de estos países. Para hacer esta categorización, en el Cuadro No. 2 se trata de ubicar a las diferentes clases de unidades dentro de algunas de las diversas denominaciones que se han identificado en la agricultura de Latinoamérica.

Así, por ejemplo, se contempla la clasificación en cuanto a la capacidad de proveer empleo e ingresos suficientes a una o más familias por parte de cada unidad de producción, partiendo desde las microfincas hasta las multifamiliares grandes y haciendo una referencia para cada una de ellas en cuanto a los siguientes factores:

1. **Extensión** (sin definir número de hectáreas, pues es obvio que esto depende del tipo de producción).
2. **Uso de Recursos Naturales** (sobre-uso, óptimo, sub-uso).
3. **Ocupación de Mano de Obra Familiar** (insuficiente, adecuada, etc.).
4. **Ingreso Mínimo Familiar** (insuficiente, adecuado, etc.).
5. **Etapas de Desarrollo**<sup>1 2</sup> (**tradicional o primitiva**), con características de producción, productividad y eficiencia técnica, económica y social por debajo de los promedios nacionales; **transicional**, con índices cercanos al promedio nacional y **agricultura comercial**, con resultados superiores al promedio). La existencia de este último tipo de agricultura



Cuadro No. 2

## TIPOS DE UNIDADES DE PRODUCCION EN LA AGRICULTURA LATINOAMERICANA

Número de Familias	Extensión	Uso de Recursos Naturales	Ocupación de Mano de Obra Familiar	Ingreso Mínimo Familiar	Etapas de Desarrollo	Otras Denominaciones	Eficiencia
Subfamiliar:							
Microfincas	Muy pequeña	Sobre-uso	Insuficiente	Insuficiente	Primitiva o Tradicional	Residencial ó de Subsistencia	Ineficiente (Minifundio?)
Sub Familiares	Pequeña	Sobre-uso	Insuficiente	Insuficiente	Primitiva ó Tradicional	Residencial ó de Subsistencia	Ineficiente (Minifundio?)
Familiar:	Mediana	Optimo	Adecuada	Adecuado	Transicional	Unidad Tipo	Optima
Multifamiliar:							
Multifamiliar Medianas	Grande	Optimo o Sub-uso	Adecuada o Sub-empleo	Adecuada (?) o Inadecuada	Comercial o Tradicional	Comercial o Latifundio	Optima o Ineficiente (Latifundio?)
Multifamiliar Grandes	Muy Grande	Optimo o Sub-uso	Adecuada o Sub-empleo	Adecuada (?) o Inadecuada	Comercial o Tradicional	Comercial o Latifundio	Optima o Ineficiente (Latifundio?)

ra se aprecia en los países considerados dentro de la categoría del sub-desarrollo; sin embargo, es notoria la diferencia entre las empresas que se pueden considerar dentro de este último grupo y aquellas realmente tecnificadas y organizadas de los países más desarrollados<sup>19</sup>.

6. **Otras Denominaciones** (residencial o de subsistencia, unidad tipo comercial, etc.).
7. **Eficiencia** (minifundio, latifundio, óptima).

Esta caracterización trata de aclarar el panorama que se presenta al tratar de analizar la empresa agropecuaria y sirve como base de

referencia para el Cuadro No. 3, que agrupa las fincas por objetivos de producción (lucro, u objetivo integral técnico-económico social), con el propósito de identificar los sectores que se pudieran llamar empresariales y no empresariales dentro de la agricultura latinoamericana.

En este último cuadro, las fincas se clasifican con base en las características mínimas de la empresa agropecuaria definidas anteriormente en el presente trabajo, en un intento por señalar cuál o cuáles cumplirían con los requisitos mínimos para considerarse dentro de esta categoría.

De acuerdo con este esquema, la existencia de un "sector empresarial" variará en cada uno de los países de la región, teniendo en



Cuadro No. 3  
 AGRUPACION DE LAS FINCAS EN LATINOAMERICA POR  
 OBJETIVOS DE PRODUCCION Y CARACTERISTICAS  
 MINIMAS DE LA EMPRESA AGROPECUARIA

Tipos de Fincas	Unidad Física (Uso de Recursos Físicos)	Unidad Económica	Unidad Social	Unidad Administrativa	Unidad de Información	Unidad Jurídica
<u>Por Etapas de Desarrollo</u> <sup>1,2</sup>						
<u>Objetivo: Lucro</u> Primitiva Minifundio	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente
Latifundio	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente
Transicional Unidad Agrícola Familiar	Eficiente*	Eficiente*	Eficiente*	Parcialmente Eficiente	Parcialmente Eficiente	Parcialmente Eficiente
Comercial	Eficiente*	Eficiente*	Parcialmente Eficiente	Parcialmente Eficiente	Parcialmente Eficiente	Parcialmente Eficiente
<u>Objetivo Integral</u> Cooperativas	Eficiente*	Eficiente*	Eficiente*	Parcialmente Eficiente	Parcialmente Eficiente	Eficiente*
Empresas Comunitarias	Eficiente*	Eficiente*	Eficiente*	Parcialmente Eficiente	Parcialmente Eficiente	Eficiente*
Otras	Eficiente*	Eficiente*	Eficiente*	Parcialmente Eficiente	Parcialmente Eficiente	Eficiente*

\* Eficiente o con marcada tendencia hacia la eficiencia.

cuenta las condiciones especiales de sus problemas dentro del sector rural. Sin embargo y guardando las debidas distancias entre la situación positiva y la normativa, se puede observar que las unidades agrícolas familiares y las empresas de tipo asociativo con objetivos integrales (técnico, económico, social, etc.) se acercan más al ideal de la empresa, de conformidad con las calificaciones señaladas sobre características mínimas internas de ella. No obstante, se hace necesario analizar otros detalles de la empresa "hacia afuera" y sus relaciones con el medio que la rodea, y con la estructura dentro de la cual se inserta para aclarar aún más las ventajas y desventajas comparativas de cada tipo de unidad de producción en una forma integral.

Es conveniente analizar también este esquema a la luz de otras teorías que se dirigen

a una interpretación estructural del atraso del sector rural latinoamericano y a las dudas que se presentan con respecto a la aparente existencia de una dualidad social en la región<sup>2</sup>, pero es evidente, de todas formas, que por cualquier camino que se siga, se confirma con amplitud el gran sub-desarrollo empresarial en la agricultura de latinoamérica.

A continuación se hace referencia a algunos casos que representan las categorías anteriores, alrededor de situaciones típicas en estos países.

**Unidades de producción dirigidas hacia el lucro:**

**1. Agricultura tradicional o primitiva:**

En este grupo es posible identificar dos tipos de unidades que son bas-



tante extendidas en el sector rural: el **minifundio** y el **latifundio**.

- a. **Minifundio:** Se incluyen en esta denominación aquellas extensiones de tierra tan pequeñas que no permiten una actividad productiva suficiente para lograr un aceptable nivel de vida para el productor y su familia, tanto en ingreso mínimo familiar, como en capacidad de generar empleo o de lograr índices adecuados de eficiencia económica. Es importante aclarar, por lo tanto que no sólo el tamaño reducido de la finca caracteriza al minifundio, sino también la baja eficiencia con la cual se utilizan sus recursos de producción: la tierra, por ejemplo, comúnmente se utiliza al máximo; la mano de obra se concentra en una densidad tan grande con relación a la tierra que no es adecuadamente remunerada y colma muy fácilmente los requerimientos de trabajo de la finca, originando bajos índices de productividad económica para el recurso humano; el capital es escaso y cuando lo hay, densamente concentrado también.

García<sup>1 3</sup> llega a plantear una tipología latinoamericana del minifundio, enfocándolo como una economía de subsistencia con un cierto margen de posibilidades de modernización o de cambio y situándolo en los siguientes planos: El minifundio como “economía inmersa” (por debajo de las actividades y niveles de la empresa patronal), economía de complementación laboral del lati-

fundio, economía de fragmentación, rígida y monocultura de mercado, economía marginal de mercado y economía de explotación intensiva y accionada por impulsos de cambio.

Franco<sup>1 1</sup> menciona como el minifundio puede concebirse como el resultado de una demanda creciente por uso y propiedad de la tierra, mientras la oferta de tierra y capital permanece constante, o sea como una situación de exceso de trabajo (super-población), en relación con los recursos de tierra y capital disponibles.

Esta etapa de agricultura de tipo fundamentalmente de subsistencia se encuentra ampliamente extendida en muchos países de Latinoamérica, confirmando en todos los casos su condición de agricultura tradicional o primitiva, con niveles bajos de producción por unidad de área, como por ejemplo lo observaron Nicholls y otros<sup>2 2</sup> en una comunidad de minifundio en Colombia, en donde encontraron que la producción de maíz era de 281 Kg. por hectárea, mientras el promedio nacional era de 1.000 kg./ha.

El minifundio plantea un gran interrogante al especialista o técnico agropecuario, cuando realiza sus análisis y trata de ver si estas unidades de producción cumplen con los objetivos esenciales de una verdadera empresa agropecuaria.

- b. **Latifundio:** Este caso es opuesto al anterior, en el senti-



do de estar representado por una gran extensión de tierra, pero similar en cuanto no hay una adecuada relación entre los recursos humanos y de capital que se poseen, con el tamaño de la unidad de producción. También hay gran ineficiencia económica por el bajo uso de sus recursos disponibles y bajos niveles de productividad física y económica, así como tecnológicos, por lo cual se pueden clasificar también estas unidades de producción en la categoría de agricultura tradicional.

Araujo<sup>1</sup> clasifica el latifundio en tres categorías:

- 1) Latifundio por extensión: Área de tierra tan grande que no posibilita explotación económica del recurso porque, aunque se hagan altas inversiones y se apliquen elevados volúmenes de insumos, el aumento del valor del rendimiento no resulta en aumento de los lucros correspondientes.
- 2) Latifundio por explotación: Cualquier tamaño de tierra superior al módulo, que no esté adecuadamente explotada.
- 3) Latifundio social: Sería la propiedad que, aún produciendo económicamente, no está atendiendo la función social de dar satisfacción correspondiente al factor trabajo en el empleado.

El latifundio es también muy común en América Latina al observar como están de extendidas aquellas unidades de producción que subutilizan el recurso tierra y que tampoco prestan un aporte real a la solución de los problemas ocupacionales y sociales de la región en que están ubicadas. Como se ha establecido, el problema no está en el tamaño de la finca, porque puede estar adecuadamente explotada, como lo contemplan las leyes de reforma agraria en muchos países, sino en la desproporcionada relación en el uso de sus recursos y en el concurso que presta a la solución de los problemas económicos y sociales.

- c. Agricultura de transición: Como ejemplo de esta etapa de desarrollo se puede citar a la finca o unidad familiar, la cual está manejada habitualmente por el productor y su familia, con innovaciones tecnológicas y en donde su producción se distribuye tanto para el consumo familiar como para el mercado. Aunque este tipo de unidad de producción parece acercarse un poco más al ideal económico y social, sobre ella existen grandes presiones, que la pueden llevar a uno u otro extremo de desarrollo. Por ejemplo, debido a los efectos de un crecimiento de la población sobre un área que no se expande, se puede originar una subdivisión paulatina de la tie-



rra disponible, apareciendo entonces fincas de tamaño más reducido, tendencia que es posible observar en las variaciones históricas de las cifras censales de algunos países del área. Otra gran presión aunque menos constante, que debe soportar el predio familiar es la de la ambición incontrolada de latifundios cercanos que inducen al productor a vender su propiedad, pasando su tierra a engrosar el caudal de un área subutilizada y de producción tradicional.

Por otro lado, esta agricultura de transición puede también resultar en agricultura comercial, a través de un uso cada vez mejor de sus recursos y de planes adecuados de producción o de expansión de sus actividades, objetivo hacia el cual debería siempre tender, ayudado por las instituciones y servicios del sector.

- d. Agricultura comercial individual: En este tipo de unidad de producción se reúne gran cantidad de recursos de producción en proporciones adecuadas y suficientes permitiendo a su productor, mediante el uso de tecnología moderna y avanzada, alcanzar altos niveles de productividad, por lo general superiores a los promedios nacionales. En la agricultura comercial individual, el capital tiende a reemplazar a los recursos físicos y humanos, los cuales se usan en forma intensiva.

Esta clase de agricultura se observa también en forma amplia

en Latinoamérica, representada por unidades dedicadas a la producción de cultivos principalmente de exportación o grandes plantaciones de actividades como algodón, banano y otros cultivos o empresas pecuarias de carácter extensivo.

Aún dentro de la misma agricultura comercial es posible encontrar algunas diferencias, puesto que unas pocas fincas están mucho más avanzadas y utilizan, por ejemplo las técnicas más modernas de planeación y programación (caso de la programación lineal) y otras presentan lo que se pudiera llamar una "estructura comercial típica del sub-desarrollo", pues es notoria su diferencia con aquellas empresas comerciales realmente tecnificadas y organizadas de los países más desarrollados.

#### Unidades de producción con objetivos integrales:

A diferencia de perseguir como objetivo básico la maximización de la ganancia, como se encuentra en la típica empresa individual o en las asociaciones basadas primordialmente en el espíritu de lucro, en el campo agropecuario se observan otros tipos de unidades de producción cuyo propósito es, además, el de promover el desarrollo de la persona mediante el desarrollo de un espíritu de cooperación. Estas unidades tratan de reunir los aspectos positivos de la agricultura comercial con los beneficios integrales que presenta la finca familiar; dentro de ellas se hará particular mención a los siguientes casos, como ejemplos típicos que se observan en América Latina: las cooperativas de producción y las empresas comunitarias campesinas.



### 1. Empresas cooperativas de producción:

Son empresas formadas por grupos de personas que se asocian voluntariamente con el propósito de prestarse colaboración recíproca, sin perseguir ningún propósito de lucro o de beneficio individualista, sino más bien de servicio y para bienestar de todos los usuarios en conjunto.

Este tipo de unidades existen en todos los sistemas políticos y económicos, siendo su característica principal el interés social. Además, casi en todos los tipos de cooperativas se aplican en forma generalizada los principios llamados de "Rochdale", originados en un movimiento que allí se inició en 1844 para una organización similar a una cooperativa de consumo, puntos que se han dado en denominar como principios cooperativos y que principalmente son: control democrático (a diferencia de la sociedad mercantil, en donde los votos corresponden al capital), interés limitado al capital, neutralidad política, religiosa y racial, admisión libre, reparto de excedentes en proporción al monto de operaciones, ventas al contado y educación.

Como se mencionó en forma general anteriormente, existen cooperativas agrícolas en todos los países de Latinoamérica, habiendo recibido grandes beneficios los agricultores miembros de ellas, permitiéndoles obtener, entre otras, las siguientes ventajas<sup>2 5</sup>:

- a. Recibir más altos porcentajes de los precios de venta de sus productos.
- b. Organizar los mercados de venta, mejorar su producción agrícola y pecuaria por el empleo de nuevos métodos y herramientas, en otra forma difíciles de obtener.
- c. Elevar su nivel cultural abriendo nuevas facilidades para su educación.
- d. Elevar su nivel de vida.

Indudablemente que la empresa cooperativa trae más beneficios desde el punto de vista social, que las otras empresas hasta aquí mencionadas, requiriendo, como todas, del uso y aplicación de la administración para poder facilitar y organizar su actividad.

### 2. Empresas comunitarias campesinas:

La concepción y realización del comunitarismo no es nueva en América Latina, puesto que, como menciona Araujo<sup>2</sup> "arranca de nuestra más recóndita esencia autóctona. Es el reflejo de la minga andina, del calpulli mexicano y apareció revivido en el asentamiento chileno, en la SAIS peruana, en el asentamiento panameño, en la empresa comunitaria colombiana, etc". La empresa comunitaria campesina se ha considerado como una alternativa en la constitución de la nueva estructura agraria, objetivo hacia el cual debe llegar una política de reforma agraria que trate de organizar y consolidar una sociedad basada en un nuevo orden jurídico, económico, social y político.

A diferencia de la concepción tradicional de la empresa agropecuaria, en la cual se buscan los objetivos de lograr eficiencia en la combinación



de los factores productivos, utilización más racional de los recursos naturales e incremento de la utilidad, la empresa comunitaria campesina tiene además claros propósitos de carácter social e integral<sup>1 9</sup>.

El énfasis principal de este último tipo de unidad de producción ha estado, según opinión de Bosco Pinto<sup>2 4</sup> en:

- a. La propiedad comunitaria, aunque privada, de la tierra.
- b. Los aportes de trabajo más que los aportes de capital.
- c. Una organización de los campesinos que permita llegar al control del proceso productivo por aquellos que son sus principales autores, es decir, los mismos trabajadores.

De la misma manera, dentro del concepto de Empresa Comunitaria Campesina se tratan de contemplar tanto los aspectos técnicos, económicos y sociales —representados en las palabras “Empresa Comunitaria”— como la importancia del aspecto político —simbolizado en la expresión “Campesina”— que implica el trabajar con personas que no poseen ni controlan los factores de la producción y pertenecen, por lo general a sectores marginados del campo<sup>2 4</sup>.

Con la empresa comunitaria campesina y mediante la participación activa de un grupo humano, por lo general aislado por el sistema tradicional y marginado de sus beneficios, se amplía el horizonte original de la empresa agropecuaria y se bus-

ca el mejoramiento real de las condiciones de vida del poblador del sector rural, mediante su integración al proceso económico de la producción y su ingerencia constructiva y efectiva en la actividad administrativa de la empresa.

Este planteamiento está expresado en la definición que Oliart<sup>2 3</sup> presenta para la empresa comunitaria, como “una forma asociativa de producción en la cual las cuotas de capital y trabajo se hacen en términos iguales por las mismas personas las cuales son co-propietarios de las utilidades de reserva y capitalización y asumen por igual las responsabilidades de gestión, administración y trabajo”. O sea que, aunque la empresa comunitaria puede considerarse también como una cooperativa de producción, tiene varios elementos esenciales que la diferencian, por ejemplo en cuanto a sus reglamentos y normas de trabajo, así como en otras características particulares que Araujo<sup>2</sup> presenta en su obra, algunas de las cuales son las siguientes:

- 1) La cooperativa puede nacer en cualquier circunstancia y medio ambiente, mientras que la empresa comunitaria se identifica con la condición cambian- te que se origina de la modificación de la tenencia de la tierra.
- 2) Un agricultor que ingresa en una cooperativa necesita renunciar a su independencia como dueño o arrendatario de finca y debe estar dispuesto a cambiar por completo su manera de trabajar. El agricultor que en virtud de un proceso de reforma agraria ingresa en una



empresa comunitaria, debe estar básicamente dispuesto igualmente a cambiar su modo de vivir.

- 3) La empresa comunitaria reivindica además la gestión directa y la plena propiedad, merced a lo cual, a diferencia de la cooperativa, las decisiones se toman y ejecutan con intervención de la totalidad de los campesinos.
- 4) En la empresa comunitaria desaparece el sentido circunscrito a la mutualidad autobeneficencia, propia de la cooperativa, y el mismo se expande en provecho de la actividad conjunta, orientada hacia el bienestar de la sociedad global.

Ejemplos de empresas comunitarias se encuentran en varios países de América Latina, particularmente en aquellos en los cuales está en marcha un proceso de reforma agraria. Existen valiosas experiencias que permiten demostrar la bondad del sistema; sin embargo, al igual que en otros tipos de unidades agropecuarias de producción, al nivel específico de la empresa es necesario profundizar en la necesidad de prestar atención al adecuado funcionamiento y ejecución de las actividades administrativas.

#### **ANOTACIONES SOBRE LA PROMOCION DE UNA AGRICULTURA EMPRESARIAL EN AMERICA LATINA**

De acuerdo con el panorama presentado, una de las características de la actual estructura agraria en América Latina es el reducido número de verdaderos empresarios agrícolas y

la falta de una mayor capacidad empresarial puesta al servicio de la agricultura y debidamente vinculada al proceso de desarrollo.

En confirmación de este planteamiento, Araujo<sup>3</sup> menciona, por ejemplo; que “de acuerdo con las estimaciones que se han efectuado, resulta que sólo del 5 al 10 por ciento de los agricultores latinoamericanos son empresarios agrícolas; los demás son productores ineficientes o porque no tienen vocación o capacidad empresarial o debido a que no poseen ni controlan los medios productivos, dada la marginación en que se les ha mantenido”.

Esta situación característica se tipifica en la gran cantidad de explotaciones agropecuarias de Latinoamérica que se mantienen en estado primitivo o tradicional, lo que ha traído como consecuencia una mala utilización de todos los recursos de la producción y un constante alejamiento de los avances tecnológicos y de los servicios institucionales. A este respecto es conveniente anotar también, que ha sido constantemente reconocido por especialistas en aspectos institucionales que muchas de las entidades del sector agropecuario han surgido por el interés específico y la presión de la agricultura comercial y por lo tanto concentran su acción principalmente en este tipo de productores, trabajando en mínima escala en las otras clases de agricultura.

Así mismo, al realizar un análisis detallado sobre la aplicación de la ciencia y tecnología agropecuaria al sector rural, es muy factible encontrar también que la acción principal se realiza en la agricultura comercial y aún en la de transición, descuidando al agricultor tradicional. Para ilustrar esta afirmación, puede observarse como el productor de subsistencia está poco interesado en adquirir los adelantos tecnológicos, pues sus ingresos sólo le permiten conservar sus sistemas tradicionales de producción y sus ideales están, por lo tanto, limitados.

Por lo tanto, muchas son las actividades que se deben adelantar en el proceso de orga-



nización, promoción y fomento de verdaderas empresas agropecuarias. Murcia<sup>20</sup>, por ejemplo, sugiere varias líneas de acción para contribuir a promover en este aspecto el desarrollo del sector agropecuario; en cuanto al papel gubernamental e institucional en esta labor, expresa que puede enfocarse así:

1. Respalda el adelanto de programas y acciones que tiendan a hacer frente a todos aquellos obstáculos estructurales que impiden el surgimiento de empresas agropecuarias que cumplan con objetivos técnicos, económicos y sociales definidos. En este aspecto, es esencial que se apoyen, por ejemplo, los planes de reforma agraria, crédito, servicios institucionales y otros programas similares que hagan que los beneficios del desarrollo lleguen en realidad a los sectores marginados y no se concentren únicamente en los grupos comerciales y medianos.
2. Reconocer la importancia de promover el desarrollo de una capacidad empresarial en el agro, apoyando todas las acciones que tiendan a hacer que el agricultor se compenetre realmente de todos los aspectos que competen al mejor adelanto de su actividad. Esto se puede lograr, por ejemplo, mediante el apoyo que se dé a las actividades de adiestramiento y capacitación en todas las técnicas y conocimientos que ayudan al agricultor en su trabajo y que le sirven de complemento para tomar apropiadas decisiones relacionadas con el mejoramiento de sus condiciones de vida y las de su familia.
3. Fomentar las actividades de organización y constitución de empresas agropecuarias que cumplan con claros objetivos de mejoramiento integral del productor y su familia. En

este caso, considerando que la Empresa Comunitaria Campesina, así como otros tipos de empresas de carácter asociativo pretenden logros definidos en los aspectos técnicos, económicos, administrativos y sociales, el Gobierno y sus Instituciones pueden prestar un valioso aporte no sólo en el proceso de organización, sino también después, en la tarea de velar porque los objetivos de la empresa se cumplan fielmente y porque se allanen los obstáculos de todo tipo que se oponen a su fortalecimiento.

Cualquier tipo de empresa con estos alcances y en cuanto trate de actuar decididamente sobre los soportes del atraso campesino, debe ser apoyada con entusiasmo. El apoyo debe traducirse en asesoría técnica, catalización apropiada de las dificultades del comienzo y establecimiento de la empresa y fomento de una conciencia de propia confianza y decisión, pero sin caer en los extremos de un paternalismo indefinido, lo cual se logra mediante la capacitación hacia la autogestión.

Menciona también el mismo técnico<sup>20</sup> que, juntamente con la acción propiamente gubernamental e institucional, se debe realizar también una labor definida en este campo por parte de todas aquellas personas —profesionales, técnicos, funcionarios en general, estudiantes, etc.— que desarrollan su actividad en directa relación con el sector agropecuario y a quienes incumbe en una u otra forma la situación rural. Desde cualquier plano en que se realice su trabajo, es de gran valor el desempeñar a cabalidad una función orientadora y el prestar un aporte real al proceso de desarrollo.

El análisis conjunto de todos los factores condicionantes del atraso rural demuestra la necesidad de adelantar un trabajo integrado, utilizando simultáneamente diversos instru-



mentos de política agraria. La administración, como cualquier otra especialidad, debe desempeñar un papel más dinámico ayudando a organizar el mejor uso de los recursos de producción en la finca y a despertar en el poblador de las zonas rurales el interés por desempeñar un importante papel en el proceso de tomar decisiones que influyen en todos los aspectos de su vida.

La aplicación de los conocimientos técnicos debe estar, por consiguiente, íntimamente relacionada con los objetivos generales de la

sociedad en la cual se trata de llevar a la práctica. Sin embargo, si se desea prestar un real aporte al desarrollo integral del hombre, como beneficiario final hacia el cual debe tender el trabajo del técnico agropecuario, su deber está en tratar de no seguir incrementando o perpetuando las diferencias entre los diversos tipos de productores sino, sin descuidar a los sectores realmente eficientes de la producción, colaborar en una forma concreta y decidida a la incorporación efectiva de los grupos atrasados, por medio de una acción definida sobre las raíces de su marginalidad.

## RESUMEN

Los autores analizan algunos aspectos que han contribuido a impedir la creación y desarrollo masivo de una verdadera empresa en el agro latinoamericano. Con este propósito, se refieren inicialmente a la distribución y uso de los recursos productivos en los sectores rurales de la región, en un esfuerzo por ubicar a la Administración de Empresas Agropecuarias dentro de este contexto y por adecuar su enfoque tradicional hacia una concepción más acorde con las condiciones en que le corresponde actuar en la mayor parte de América Latina.

Estudian el concepto de "Empresa Agropecuaria" de acuerdo con algunas de las diversas definiciones que se han hecho del término y presentan una síntesis de sus características mínimas basada en la consideración de todos los aspectos que permitan visualizar la distan-

cia que se presenta entre los conceptos de "Finca" y "Empresa Agropecuaria".

Destacan los diversos tipos de Unidades de Producción que se han reconocido, de acuerdo a denominaciones basadas en diferentes conceptos de eficiencia, con el objetivo de identificar los sectores que se pudieran llamar empresariales y no empresariales dentro de la agricultura latinoamericana.

Finalmente, plantean la necesidad de adelantar algunas acciones que pueden contribuir al desarrollo de una agricultura empresarial en la región, cimentada en una mejor utilización de los recursos y en el desarrollo de una conciencia social que haga que los beneficios repercutan realmente en el mejoramiento de las condiciones de vida de la familia rural, promoviendo así una concepción humanista del desarrollo.



## SUMMARY

The authors analyze some aspects that have contributed to hinder the creation and massive development of a true enterprise in Latin American Agriculture. With this purpose, they initially refer to the distribution and use of the productive resources in the rural sectors of the region, in an effort to place the management of agricultural enterprises within this context and to adequate its traditional approach towards a conception that is more in accordance with the conditions in which its action should take place in the greater part of Latin America.

They study the concept "Agricultural Enterprise" according to some of the different definitions that have been made of the term and present a synthesis of its minimum characteristics based in the consideration of all the aspects that permit to visualize the dis-

tance that can be seen between the terms "Farm" and "Agricultural Enterprise".

They point out the different types of Units of Production that have been identified, according to denominations based on different concepts of efficiency, with the objective of identifying the sectors that could be called managerial and non-managerial within latinamerican agriculture.

They finally present the need of advancing some actions that can contribute to the development of a managerial agriculture in the region, based on a better use of resources and the development of a social awareness so that the benefits would have a real repercussion in the improvement of living conditions of the rural family, thus promoting a humanistic concept of development.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.— ARAUJO, J. E. G. Una sistemática en el proceso reformista. (La Empresa Comunitaria). IICA-CIRA, mimeografiado No. 25. 1969.
- 2.— ———. Una opción humanista en el desarrollo rural de América. IICA. Serie Desarrollo Institucional No. 1. 1974. 233 p.
- 3.— ———. Las empresas comunitarias campesinas. Conferencia presentada en el Colegio de Costa Rica, San José, Costa Rica. 23 de mayo de 1975. 17 p.
4. BALLARIN, M. A. La especialización del derecho agrario. Ciclo de conferencias sobre Derecho Agrario. Corte Suprema de Justicia, IICA-PRACA, ITCO, Costa Rica. 1973.



- 5.— BARRACLOUGH, S. L. La unidad económica en la agricultura. Santiago de Chile, Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. 1964. 12 p.
- 6.— BISHOP, C. E. y TOUSSAINT, W. D. Introducción al análisis de Economía Agrícola. México D.F., Limusa-Wiley. 1966. 261 p.
7. BREVIS, O. y JOLLY, A. Manual de administración de la empresa agrícola: El Asentamiento. IICA, Santiago, Chile. 1970.
8. CHOMBART, J. et al. Moderna gestión de las explotaciones agrícolas. Madrid, Mundi-Prensa. 1965. 545 p.
9. CIDA/CAIS. Tenencia de la tierra y desarrollo rural en Centroamérica. Trabajo 16 del grupo de estudios de tenencia de la tierra en Centroamérica y Panamá. Washington D.C., OEA. 1970.
- 10.— CORDONIER, P. et al. Economía de la empresa agraria. Madrid, Mundi Prensa. 1973. 506 p.
11. FRANCO, A. El problema del minifundio en Colombia. Desarrollo rural en las Américas. 1(3): 1969.
- 12.— ——— y SAMPER, A. Panorama general de la agricultura latinoamericana. Desarrollo rural en las Américas. 1(1): 1969.
- 13.— GARCIA, A. Reforma Agraria y economía empresarial en América Latina. Santiago, Chile, Editorial Universitaria. 1967. 305 p.
- 14.— GASTAL, E. Planificación a nivel de la unidad de producción. Material didáctico cursos Preparación y Evaluación de Proyectos, IICA.
- 15.— HIERCHE, H. Técnicas modernas de gestión de empresas. Madrid, Editorial Aguilar. 1969. 17 p.
- 16.— INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS. Plan general. IICA serie documentos oficiales No. 1. 1970.
- 17.— ———. Seminario internacional sobre investigaciones en administración rural. Montevideo, IICA—Zona Sur. 1961.
- 18.— MURCIA, H. Guía para la administración y planeación de empresas agropecuarias. IICA publicación miscelánea No. 112. 1974. 114 p.
- 19.— ———. Aspectos administrativos de las empresas comunitarias. Desarrollo rural en las Américas. 6(3): 1974.
- 20.— ———. Recomendaciones generales para promover el desarrollo de una capacidad empresarial en la agricultura latinoamericana, San José, Costa Rica. Contrato UCR—IICA. 1975. 19 p.
- 21.— NACIONES UNIDAS. Demographic yearbook, 1955. In Bishop, C. E. and Toussaint, W. D. Introducción al análisis de Economía Agrícola. México, D.F., Limusa-Wiley. 1966.
- 22.— NICHOLLS, A. et al. Estudios de una comunidad de minifundio, vereda Alto de la Cruz, Cáqueza. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, Fc. de Agronomía. 1967. 34 p.
- 23.— OLIART, F. Empresa comunitaria y reforma agraria. Bogotá, IICA—CIRA. Mimeografiado No. 131. 1969. 34 p.



24.– PINTO, J. B. Análisis científico de las empresas comunitarias campesinas. Desarrollo rural en las Américas. 4(3): 236-248. 1973.

25.– UNION PANAMERICANA. Organización y administración de empresas cooperativas. Washington D.C., OEA. 1956. 130 p.



# ADMINISTRACION DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO MICRO-REGIONAL

Por Ing. Héctor Murcia  
Esp. en Educación y Economía  
Agrícola.

## I. INTRODUCCION

En la preparación y desarrollo de Planes, Programas y Proyectos de Desarrollo Regional y Microregional de muchos de los países que se clasifican como "Sub-desarrollados", normalmente se suele dar bastante énfasis a los aspectos de factibilidad y viabilidad físico-biológica, técnica y económica, mientras que se dedica poca atención al estudio y aplicación de los aspectos administrativos que deben acompañar cada uno de estos niveles de planificación.

Se considera, así mismo, que muchas de las fallas que se presentan en la elaboración y ejecución de proyectos a nivel micro-regional y en los resultados económicos de las empresas puedan atribuirse en la mayoría de los casos al desconocimiento ó mala aplicación de los principios de administración (\*). Esta deficiente situación no puede suplirse simplemente con la buena voluntad y el interés de servicio que demuestre el personal técnico o administrativo bajo cuya responsabilidad se prepara y desarrolla el proyecto ó trabaja la empresa en particular, razón por la cual es necesario dedicar bastantes esfuerzos a la solución de estos problemas,

Teniendo en cuenta tales planteamientos y la necesidad de contribuir al análisis y utilización de estos aspectos dentro del ámbito de los planes, programas y proyectos de desarrollo regional y micro-regional, se indican a continuación diversos criterios referentes al tema indicado. Se parte desde la consideración de las relaciones de los procesos de desarrollo a nivel global, regional, micro-regional y en la empresa o unidad de producción, para identificar en estos niveles el importante papel que desempeñan los conceptos, principios y técnicas administrativas.

(\*) MURCIA, Héctor. Administración de Empresas Asociativas de Producción Agropecuaria. Editorial IICA. 2° Reimpresión, San José, Costa Rica, 1982. Capítulo II. 22-24 pp.



## II. IDENTIFICACION DE LAS RELACIONES DE LOS PROCESOS DE DESARROLLO RURAL A NIVEL DE PLAN, PROGRAMA, PROYECTO.

### A. El Desarrollo Rural en General

Como se entiende en forma generalizada, el concepto de "Desarrollo Rural" es más amplio que el de Desarrollo Agrícola, pues involucra la realización de una serie de actividades agrícolas y no agrícolas interrelacionadas, que están orientadas hacia un objetivo determinado y normalmente referido a lograr mejoramientos del sistema rural en su conjunto.

Precede, por lo tanto, el Desarrollo Rural el mejorar la capacidad actual y potencial del habitante del sector rural, acción que no puede referirse únicamente a incrementar los niveles de producción y productividad de los renglones agropecuarios que explota (lo que sería actuar únicamente en el campo del Desarrollo Agrícola) sino también actuar sobre el conjunto de los elementos que influyen también en su bienestar y en su satisfacción plena.

Un paso importante a realizar en el propósito de adelantar acciones de desarrollo rural es el de comprender y hacer entender a quienes intervienen en estas actividades, que éste no es un proceso aislado de los fenómenos y orientaciones psicobiológicas, sociales, políticas, económicas y de todo tipo, que se viven tanto a nivel nacional como internacional; el tratar de entender las múltiples relaciones de estos procesos e identificar sus lazos de unión servirá para orientar mejor las acciones que se lleven a cabo en esta área.

Asimismo, es importante resaltar que no basta con señalar a nivel teórico, la conexión que habitualmente se hace destacar en general, entre los sectores primario, secundario y terciario de la economía, sino que es necesario también entrar a indicarla concretamente, observando las relaciones entre las diversas acciones específicas de desarrollo que involucren a todos los sectores económicos.

A nivel general, las acciones de desarrollo rural tanto en su proceso de gestación como en el de su desarrollo, tienen indudable relación con los procesos nacionales de desarrollo en otras áreas (urbano, industrial, etc.) y no pueden tomarse en forma aislada. Esto es más notorio en el estudio de las relaciones específicas entre el desarrollo agrícola y el urbano industrial en el cual se demuestra que sea el caso de una economía de las denominadas como "cerradas" o el de la llamada "abierta", el incremento en la productividad agrícola es una de las condiciones previas para hacer posible un despegue hacia el crecimiento económico sostenido" (17)



Otro nexo indubitable en este campo se comprueba al analizar cómo los fenómenos de migración desordenada rural-urbana en América Latina, tienen sus raíces en la falta de políticas adecuadas de desarrollo agrícola y rural, en la mala distribución y uso de los recursos productivos en los sectores rurales y en otros factores de la misma procedencia que se puedan comprobar al estudiar los orígenes de los cinturones de miseria y los tugurios que se observan en varias de las ciudades más importantes de la región.

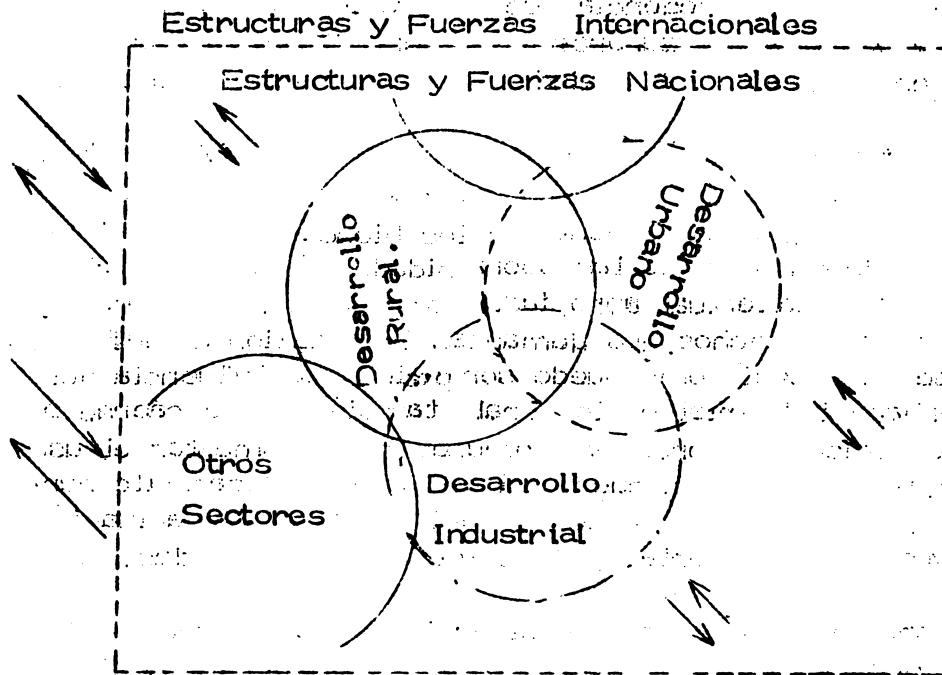
Por otra parte, el desarrollo urbano-industrial tienen también influencia directa en el desarrollo rural, lo que se corrobora al estudiar hechos como el aumento de los bienes de consumo para asalariados, el incremento de las oportunidades de empleo, la creación de ambiente intelectual apropiado para la expansión del trabajo calificado y otros hechos que demarcan la conexión directa entre uno y otro sector. Así como puede ser positiva la influencia del desarrollo urbano-industrial en lo rural, también puede caerse en el peligro de cometer errores tan comunes como fomentar el uso de tecnologías que no tengan en cuenta el proceso de desarrollo rural en la región y que fomenten la desocupación y la desorganización antes que ayudar a resolverla, por decisiones mal tomadas.

El problema de encontrar el equilibrio entre uno y otro sectores del desarrollo no es, por lo tanto, únicamente técnico y en esto hay fuerzas tanto internas como externas que influyen en el proceso.

Todo esto ha tratado de ser representado gráficamente en la figura N° 1, en la cual se observa que hay otras acciones que influyen en el proceso tanto a nivel nacional (orientaciones políticas, influencia de ciertos sectores en la toma de decisiones, énfasis del desarrollo hacia otros sectores, etc.) como en el campo internacional (políticas de exportación, precios internacionales de insumos y productos, dependencia económica y de todo tipo, etc.) y otros aspectos que indican que una acción en uno y otro sentido en cualquier ámbito de aplicación tiene repercusión directa o indirecta en los fenómenos del desarrollo rural.



FIGURA N° 1: El desarrollo Rural en General, como Parte de un Sistema a Nivel Nacional e Internacional



Identificar estas conexiones, por su impacto positivo o desestimulante a los procesos de desarrollo rural debe ser una de las misiones básicas de la cooperación técnica internacional para ayudar a los países a orientar mejor sus acciones y enfocar su labor de colaboración dentro de un marco real y de apoyo efectivo a los procesos de desarrollo rural integrado.

B. El Desarrollo Rural en Particular: A Nivel Nacional, Regional o de Proyecto:

Para poder ubicar adecuadamente los procesos de desarrollo rural a nivel nacional, es necesario conocer que deben responder a las necesidades del país de acuerdo a su realidad, siendo este elemento su cimiento básico.

Por consiguiente, para que sea realmente efectivo debe buscarse esta apropiada correspondencia con la realidad nacional en que se encuentra inmerso el proyecto, en concordancia con algunos de los criterios de un autor, quien señala que es básico que haya interés nacional en el desarrollo del proyecto, que las actividades de planificación a todo nivel sean efectivas y que se trate de



una zona representativa de las condiciones físico-geográficas de la región, conteniendo los componentes básicos que permitan la extrapolación y proyección de su influjo no sólo a nivel rural sino de otros sectores de la economía.

Esto indica que es muy poco lo que se obtiene con una acción específica de desarrollo rural en una vitrina demostrativa cuyas características se apartan de las típicas de la región a donde se proyectan sus resultados y su acción está aislada del medio en el cual se inserta.

Para evitar estas deficientes orientaciones, dentro de los criterios básicos de la planificación, es esencial seguir la secuencia organizada de la acción desde los niveles de macroplanificación o de planificación nacional, pasando por los de programación sectorial, hasta llegar a los de microplanificación o planificación local.

Esta acción requiere, por lo tanto, que exista un diagnóstico a nivel nacional (el cual señale claramente las diferencias entre la situación actual y lo que potencialmente se puede hacer en el país), que haya una definición concreta sobre las acciones de macroplanificación, que se llegue a determinar un plan sectorial de desarrollo y que al llegar a los niveles de microplanificación se respeten criterios esenciales como el de lo que debe ser el concepto claro de empresa agropecuaria para América Latina.

Considerando este marco general de referencia, es posible entrar ahora a caracterizar los ingredientes mínimos que debe contemplar una acción de desarrollo rural a nivel de proyecto. Estos ingredientes constituyen el que sería un proceso ideal para llegar a planificar y ejecutar proyectos de desarrollo rural realmente de impacto y concordantes con las necesidades nacionales. El proyecto de desarrollo rural sería pues, dentro de la conceptualización tan en boga de los sistemas el resultado de la agregación de sub-sistemas exógenos y endógenos. Exógenos al proyecto, del tipo de los ya indicados (estructuras y fuerzas externas e internas, realidad nacional, acciones de planificación a nivel de país, sector o región) y endógenas como las que se tratan de caracterizar a continuación.

En la figura N°2 se aprecia el conjunto de elementos que deben caracterizar el proyecto de desarrollo rural, con base en los planteamientos a nivel micro esbozados previamente por un técnico.



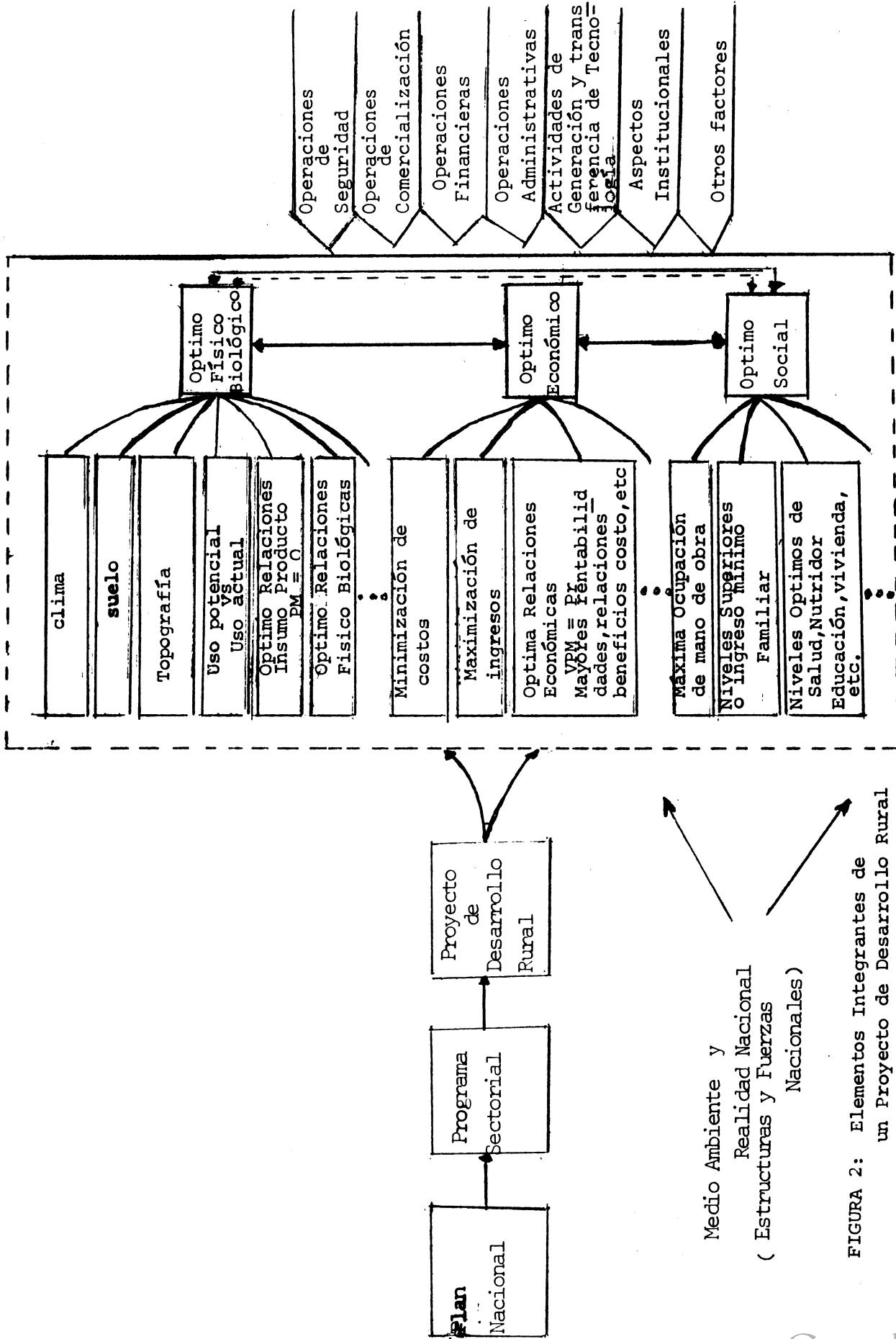


FIGURA 2: Elementos Integrantes de un Proyecto de Desarrollo Rural



Esta figura indica que para que una decisión sea exitosa dentro del marco del desarrollo rural desde un punto de vista integral, debe acercarse al lugar de coincidencia de los respectivos puntos óptimos de los subsistemas físico-biológicos, económicos y sociales y pasar a formar parte de un subsistema basado en el equilibrio en el uso de los factores a nivel interno. Esta acción debe tomar en cuenta el ambiente que rodea al proyecto, para observar no sólo si cumple con los requisitos que le permiten funcionar adecuadamente a nivel nacional, sino también en qué medida los factores ajenos al Proyecto son elementos de apoyo u obstáculo en su desarrollo.

Al analizar por separado cada uno de los componentes de estos subsistemas se encuentran las razones de ejecutar adecuadamente diversas acciones de desarrollo rural; puede tomarse una visión general del esquema y observar dentro de cada componente los elementos que se pueden deducir:

#### 1. Óptimo Físico-Biológico:

Involucra la necesidad de zonificar y regionalizar adecuadamente el país y ubicar el proyecto dentro de este marco, la de modificar las estructuras inadecuadas de tenencia de la tierra (en cuanto se hace referencia, por ejemplo, a la importancia de hacer un adecuado uso actual del recurso frente a su uso potencial), la de hacer llegar los insumos adecuados para la producción y la de buscar los máximos niveles de productividad físico-biológica.

#### 2. Óptimo Económico:

Hace referencia a la necesidad de buscar las óptimas relaciones económicas tales como reducción o control de los costos de producción, fijación de apropiados precios de sustentación, búsqueda de incremento en los ingresos netos por encima de los niveles mínimos de ingreso familiar, otorgamiento de crédito y seguro agro-crediticio en condiciones adecuadas y de acuerdo con sus características teóricas de eficiencia integral (oportunidad, plazos, etc.) y todos aquellos elementos que llevan a obtener un punto de óptimo económico, no siempre coincidente con el de mayor productividad físico-biológica.



### 3. Optimo Social:

Se busca en este aspecto obtener apropiados resultados dentro del proyecto en las áreas de ocupación de mano de obra, niveles superiores a ingresos mínimos familiares, niveles óptimos de salud, nutrición, educación, vivienda, electrificación, agua potable, organización rural y comunal y otras variables de tipo social, que llevan a la necesidad de obtener también un óptimo en este campo.

No obstante, en la realidad no se llega a obtener una exacta coincidencia de los puntos óptimos de estos subsistemas, como lo demuestran múltiples ejemplos a nivel microeconómico, pero la planificación integral a nivel de proyecto de desarrollo rural debe buscar el equilibrio conjunto, tratando de reducir al máximo la brecha de diferencia que se presenta.

Además, en los procesos de desarrollo rural participan otros factores no relacionados directamente con la producción pero de gran trascendencia, como se observa en la figura N° 2, tales como las operaciones de seguridad (seguro agrocrediticio, por ejemplo), las actividades de comercialización y procesamiento de productos, las operaciones financieras (obtención y control del capital), las operaciones administrativas (Planificación, Organización, Integración, Ejecución, Control a Nivel de Proyecto), las labores de diseño y construcción de obras de infraestructura y los factores de tipo institucional (que pueden estar dentro del proyecto o ir en su apoyo) y otros aspectos como las decisiones de tipo político que en una u otra forma tienen relación directa con las acciones de desarrollo rural, como se ha señalado a lo largo de este documento. Este último factor mencionado (decisión política) y que entra en forma específica dentro del concierto de los elementos que conforman la "realidad nacional" es el medio ambiente del proyecto o un elemento cuyo peso no se puede minimizar ni tomar como un factor constante, al igual que se hace para muchos análisis tradicionales de economía marginalista, en los que se hace la abstracción de este elemento y se basa en la condición irreal de dejar constante al factor ("ceteris paribus"). En especial para el caso de América Latina, este elemento es el que puede demarcar la diferencia entre un proyecto de desarrollo rural con fines puramente demostrativos o uno con proyección integral y de impacto dentro de los conceptos de desarrollo rural y humanista que se han venido mencionando.



La medición de los indicadores en este campo no es fácil, como lo indican varios autores, pero su omisión es causal de que se realicen acciones puramente remediales y no de profunda proyección que es lo que debe buscarse dada la complejidad del problema de desarrollo rural que afronta la región.

Como conclusión sobre esta acción se hace énfasis en el planteamiento de que la tarea del desarrollo rural debe ser labor compartida por especialistas en diversos campos, como se observa en el esquema a nivel de proyecto y que el papel del técnico debe ir siempre como elemento orientador del político que tiene a su cargo las decisiones, teniendo en cuenta que el proyecto de desarrollo rural no es un elemento aislado de las estructuras y fuerzas internas y externas que en una u otra forma tienen relación con él.

### C. El Desarrollo Rural a Nivel de la Empresa Agropecuaria:

De acuerdo con el marco de referencia indicado, la empresa agropecuaria juega un papel esencial tanto desde el punto de vista de su importancia como núcleo básico de la acción del desarrollo rural, como desde el de recipiente y obligado sitio de repercusión de las decisiones que se tomen a todo nivel.

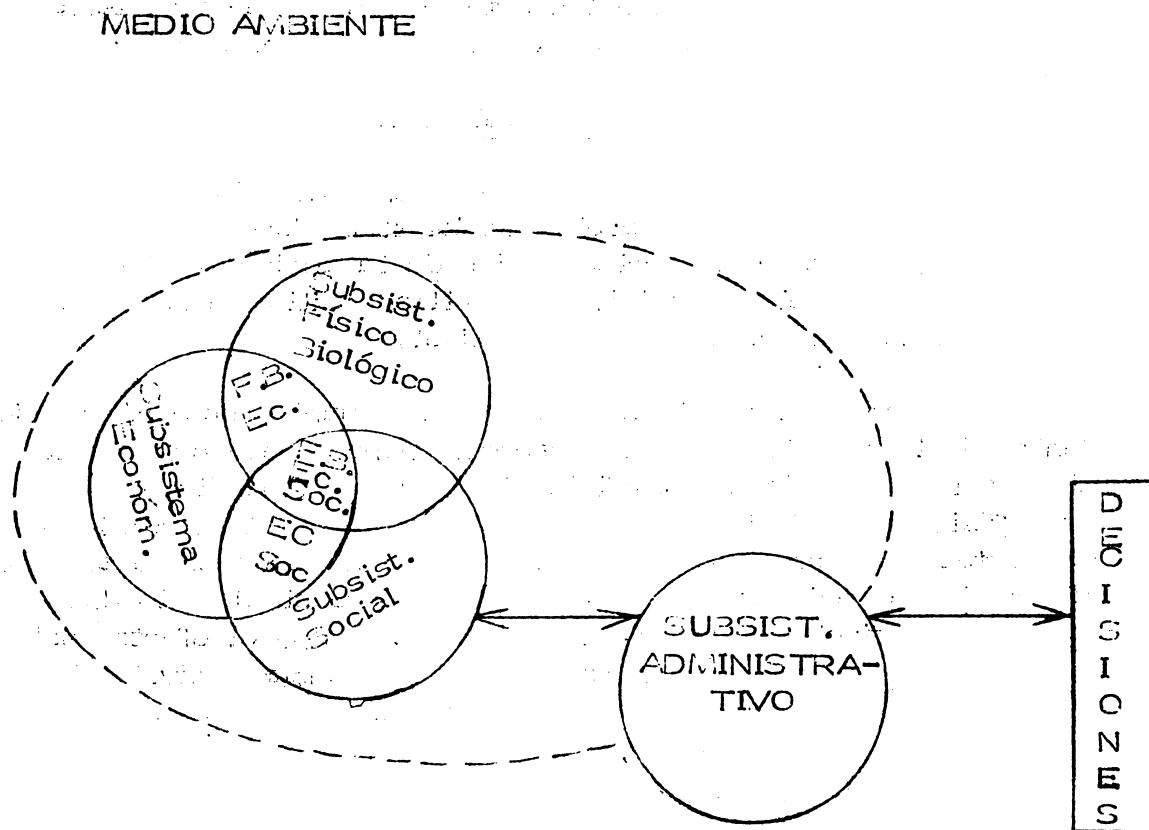
Por lo tanto, la empresa agropecuaria como célula vital dentro de la complejidad del desarrollo rural, debe observar la obtención de las condiciones de eficiencia dentro de los diversos subsistemas (físico, económico, social, administrativo, etc.) señalados previamente. Los procesos de desarrollo rural deben empezar y terminar aquí y es evidente, por consiguiente, que el ejemplo debe darse desde estos niveles de microplanificación. Para el efecto, debe empezarse por fijar claros indicadores de eficiencia a nivel micro dentro de cada uno de los subsistemas que integran a la empresa agropecuaria.

Si, como indica un técnico (10) la empresa agropecuaria debe tener un verdadero carácter integral desde el punto de vista de agregación de subsistema exógenos y endógenos a ella, (figura N° 3) y que además de esto debe ser una unidad jurídica (puesto que deben existir claras normas legales sobre sus derechos y obligaciones, así como una definición concreta sobre su papel dentro del orden jurídico establecido) y una unidad de información (por cuanto debe ser el punto de partida para la obtención de información relacionada con el sector agropecuario y para la formulación de políticas dirigidas a mejorar la situación del sector rural), el esfuerzo reviste especial importancia para tratar de hallar el equilibrio de los puntos óptimos



Señalados estos indicadores de eficiencia a nivel de la empresa, es ineludible proceder a la tipificación de las unidades de producción agropecuaria existentes en el país, como medio para identificar aquellas a las cuales tienen acceso real las acciones integrales del desarrollo rural y las que además de no ser eficientes, útiles y accesibles agravan el problema general del sector rural, en cambio de contribuir a solucionarlo, para tomar las medidas pertinentes de política agraria.

FIGURA N° 3: El Proceso de las Decisiones en la Empresa Agropecuaria como Resultado de la Agregación de Subsistemas Endógenos y Exógenos.





### III. IMPORTANCIA DE LA ADMINISTRACION DENTRO DE LOS DIFERENTES AMBITOS DEL DESARROLLO.

La necesidad de "administrar" apropiadamente la preparación y desarrollo de las diversas actividades que comprenden los diferentes ámbitos del desarrollo surge dentro del cumplimiento de toda política a nivel general, como es el caso particular de los planes para el sector agropecuario y rural, y para el desarrollo de programas sectoriales, proyectos y actividades que se efectúan en los ámbitos particulares de la región, micro-región o unidad de producción.

Teniendo en cuenta que existe un complejo de factores que condicionan el atraso rural, la administración dentro de sus diversos conceptos y principios como los de la planificación, la organización, la coordinación, la integración, el control, entre otros, juega un papel importante dentro del trabajo conjunto para hacer frente a la situación, utilizando simultáneamente diversos instrumentos de política.

A continuación se hará referencia específica al concepto y significado general de la administración y sus principios generales, como marco para ubicar las diversas situaciones que dentro de ese campo se presentan dentro de los planes, programas y proyectos de desarrollo y la forma de hacer frente a ellas.

#### A. Significado y Principios Generales de la Administración

El concepto de la Administración, aplicado al campo agropecuario y rural puede definirse como la aplicación de principios y técnicas para lograr un mejor uso y combinación de los recursos y factores de producción existentes, con el objetivo de mejorar la condición de vida del poblador de las zonas rurales.

Se hace énfasis en las circunstancias de que, aunque el hombre esté considerado dentro del campo de los factores de la producción, es él quien "constituye el elemento esencial del proceso, como ordenador del uso de los recursos y como punto básico de referencia hacia el cual debe tender el proceso productivo".(10)

Previamente, dentro de este mismo documento, se hizo referencia al conjunto de operaciones que se deben considerar al efectuar cualquier análisis o labor relacionada con los planes, programas o proyectos que se realizan a cualquier nivel o ámbito geográfico. Fué así como se destacaron las operaciones técnicas, las financieras, las comerciales, las contables, las de seguridad y las administrativas que han sido clásicamente reconocidas como



Se hace particular referencia a continuación a las operaciones administrativas o comúnmente denominadas "principios generales de administración" para señalar específicamente su importancia. De acuerdo con estos principios se pretende que todo plan, programa o proyecto que se desarrolle siga una planificación establecida que indique los fines que se persiguen, los medios a través de los cuales se piensa alcanzar los mismos, los recursos de que se dispone y los sistemas de evaluación y corrección que se van a seguir.

En relación con estos criterios, tratadistas (19) han definido a la administración como el proceso de "planear, organizar, integrar, dirigir y controlar", concepto que sintetiza los aspectos esenciales que contempla el campo de la administración.

#### B. Algunos Problemas que se Presentan en la Administración de Planes, Programas y Proyectos de Desarrollo.

En los procesos de preparación de ejecución de planes, programas y proyectos de desarrollo se han identificado diversas deficiencias dentro de aspectos básicos de la Administración y de sus principios generales. A continuación se indican algunos de estos problemas.

##### 1. Deficiencias administrativas de planes, programas y proyectos de desarrollo

Al partir desde el nivel del PLAN, el cual se considera como un instrumento que debe ser flexible y estar en constante evolución de acuerdo con las variaciones y ajustes a la realidad nacional en que se basan su dirección y sus políticas y programas, se observa que el concepto administrativo juega un papel importante por intermedio de su principio básico de la planificación.

Si como reconoce un autor (4), la planificación "es un proceso continuo en que el gobierno desempeña un papel administrativo en la movilización de la sociedad y en la colaboración con ella en un complejo y variado conjunto de actividades basadas en el plan y ajustado al logro de sus objetivos" es obvio indicar que los criterios básicos de la administración del desarrollo merecen ser atentamente considerados por quienes trabajan en estas áreas en todos los países.



No obstante, muy frecuentemente se dejan de lado estos conceptos, circunstancias por las cuales surgen normalmente problemas como los siguientes; en la preparación y ejecución de los planes ( 7):

- a. Compromisos políticos inadecuados con la planificación, los cuales a veces son incontrolables y están fuera del dominio de la mayoría de quienes trabajan en planificación.
- b. Inapropiada intervención de los ejecutores en la preparación de los planes.
- c. Definición imprecisa de los objetivos de los planes.
- d. Inadecuada atención de los planes a dos aspectos esenciales: políticas y proyectos. Se indica, por ejemplo que "el descuido de la zona política ha sido oneroso para muchos países menos desarrollados" haciendo notar el efecto estimulante o desestimulante que este factor juega en el proceso y por otra parte se señala también que la falta de proyectos bien preparados es causa notable de inversiones más bajas de lo que se podría esperar y por tanto de tasas menores de desarrollo.
- e. Faltas de Adecuación Institucional que faciliten la coordinación y la dirección, así como la capacidad real de ejecución.
- f. Carencia o escasez de personal calificado, limitante esencial para la operación de cualquier proceso de planificación.

Por otra parte, se han identificado también otras notorias deficiencias en aspectos tan importantes como la planificación y el proceso presupuestario, en los que saltan a la vista problemas administrativos como los siguientes ( 8):

- a. Falta de coordinación entre planificación y presupuesto, debido a las deficiencias en el desarrollo de procedimientos de coordinación entre los 2 procesos para sincronizar técnicas y procesos administrativos y políticos y para integrar actividades dispersas de la planificación del presupuesto. Además, comúnmente se presentan diversos tipos de conflictos entre los 2 procesos que impiden su completa integración por medio de procesos operacionales lógicos.



- b. Errores en la definición y establecimiento de prioridades en la distribución, calendarización y ejecución de las actividades dentro de los diversos campos de las necesidades nacionales.
- c. Fallas en la selección final de proyectos individuales, proceso en el cual se deben considerar criterios técnicos, además de las consideraciones políticas, presupuestarias y financieras.

Otras deficiencias se presentan también en relación con la ejecución de proyectos dentro de un plan, en la supervisión y evaluación de los mismos y en general en la administración de proyectos en los países en vías de desarrollo, tales como los siguientes:

- a. Falta de distinción exacta y significativa entre un PLAN y el PROGRAMA o programas que se requieren para alcanzar los objetivos del Plan (14).
- b. Carencia de atención sistemática a los factores "organizativos" que están fuera del proyecto e influyen en su desarrollo, aspectos que a menudo están fuera del control de los administradores del proyecto
- c. Inadecuada definición de las actividades y trabajos que contempla el proyecto, así como de la secuencia ordenada de su realización. (3)
- d. Fallas en la planificación y control de la ejecución del presupuesto. (3)
- e. Faltas de coordinación entre los diversos organismos involucrados en la ejecución del proyecto. (3)
- f. Descuidos o carencia de medición del avance o de los resultados del Proyecto para ir controlando su realización. (3)
- g. Deficiencias en los pronósticos de flujos de fondos, los cuales comúnmente no son lo suficientemente exactos para reflejar las diversas variaciones presentadas. (3)

Todos estos problemas, unidos a las fallas presentadas en los procesos de supervisión y evaluación de proyectos, corrobora aún más la importancia de dar relieve a los aspectos administrativos, considerándolos en forma simultánea a los aspectos de viabilidad técnica y económica ya indicados.



2. Problemas típicos dentro del área administrativa en las empresas o unidades de producción agropecuaria

Diversos problemas dentro del área administrativa se han identificado en las empresas o unidades de producción agropecuaria, tales como los siguientes, indicados por un técnico (10) para el caso de empresas asociativas, problemas también comunes en las de tipo individual:

a. Problemas de Planificación

- 1) Escasa asistencia técnica para la definición de los planes de acción.
- 2) Carencia de capacitación para la planificación
- 3) Falta de planificación de la producción a largo plazo e indeterminación de programas con adecuadas orientaciones técnicas, económicas y sociales; así como de planes a mediano plazo destinados a cumplir con objetivos definidos. Comúnmente se trabaja más bien con base en planes anuales de crédito que no permiten llevar a cabo una política de desarrollo de la empresa y no solo proporcionan una visión parcial del problema sino que en muchos casos dan una idea equivocada sobre el desempeño físico y económico de la misma.

b. Problemas de organización.

- 1) Falta de reglamentos para la organización de la empresa.
- 2) Notoria carencia de capacitación sobre aspectos organizativos de la empresa.
- 3) Inadecuada delimitación de líneas de jerarquía y carencia de organigramas.
- 4) Desorganización contable.

c. Problemas de coordinación y dirección.

- 1) Fallas en la participación efectiva de los miembros de la empresa en la administración de la misma.
- 2) Deficiencias en la cohesión y coordinación de los integrantes de la empresa, evitando conflictos de poder y de mando.



d. Problemas de evaluación y control

Al observar la presencia de problemas de organización es posible deducir que si la empresa no dispone de los elementos básicos para poder conocer su funcionamiento, el proceso de evaluación y de control queda trunco, impidiendo cualquier acción hacia la planificación económica, técnica y social futura.

Los planteamientos anteriores, así como los señalados para el campo de los planes, programas y los proyectos, ponen de relieve la necesidad de trabajar ampliamente y en forma integral en el ordenamiento administrativo. Seguidamente se esbozarán algunas acciones que se pueden realizar frente a los problemas administrativos previamente especificados.

C. Acciones frente a los problemas presentados en la Administración de Planes, Programas y Proyectos de Desarrollo.

Diferentes tipos de acciones se han sugerido para afrontar los problemas presentados en la Administración de Planes, Programas y Proyectos de Desarrollo, algunos de los cuales se han mencionados en los apartes anteriores.

Estos tipos de acciones pueden ser los siguientes:

1) A nivel de los PLANES y PROGRAMAS, es esencial dar a cada uno de los elementos que intervienen su valor dentro del proceso, tanto desde el punto de vista político, como económico, social y administrativo, buscando su real integración. Así, por ejemplo, es importante que el mecanismo administrativo del gobierno participe en los programas integrados a partir de sus fases de concepción y preparación, comprendiendo actividades como las siguientes (1, 3)

- a) Obtener la adhesión al éxito de los programas de los niveles más elevados de elaboración de políticas y de ejecución de planes.
- b) Crear mecanismos administrativos y procedimientos eficaces que permitan coordinación, control, orientación, análisis y evaluación, por una parte y flexibilidad en las operaciones por la otra.
- c) Introducir normas y reglamentaciones financieras que permitan crear favorables ambientes de coordinación entre la planificación y el presupuesto.



- 2) Facilitar la realización de las adecuaciones institucionales necesarias para establecer apropiadas relaciones de trabajo entre la administración pública a todos los niveles y las organizaciones a nivel local, públicas y privadas.
- 3) Dedicar especial atención a la posibilidad de efectuar cambios estructurales básicos para realizar programas integrados de desarrollo, dando papel preponderante a criterios técnicos, económicos y sociales definidos.
- 4) Seleccionar PROYECTOS de acuerdo con factores integrales como los indicados, buscando tanto compatibilizar los objetivos de la Planificación de "arriba hacia abajo" (PLAN hacia PROYECTO) como el proceso contrario, a partir de la base micro-económica de la producción.
- 5) A nivel de la Administración de Proyectos, se han planteado también algunas soluciones posibles (3) tales como las siguientes:
  - a) Elaborar listas de desglose de trabajos a realizar y calendarizar su realización en el tiempo, por medio de cuadros o diagramas de movimientos que se adapten a un uso generalizado dentro del Proyecto.
  - b) Definir al detalle los presupuestos de control de los trabajos que se utilizan para supervisar la marcha física y el costo de las actividades
  - c) Preparar matrices de responsabilidades para delimitar con claridad la asignación de trabajos, los calendarios, los compromisos presupuestales y satisfacer las necesidades de la coordinación.
  - d) Crear unidades de rendimiento que permitan relacionar el progreso real del Proyecto con las provisiones fijadas en el Plan previo.
  - e) Propiciar el desarrollo de capacidad para pronosticar los gastos a realizar cuando se presentan cambios imprevistos en los calendarios.
- 6) Para facilitar la realización de tareas como las indicadas a nivel de PLAN, PROGRAMA o PROYECTO es esencial el desarrollar labores constantes de capacitación sobre el campo administrativo a todos los niveles consistentes no sólo en cursos o seminarios aislados sino en esfuerzos de seguimiento a la labor capacitadora.



## B I B L I O G R A F I A

1. AHMAD, Y.J. Metodología de la Administración de Programas Integrados de Desarrollo Rural. Revista Internacional del Trabajo. 1975. pp. 139-164.
2. ARAUJO, J.E.G. El Desarrollo Rural Regional. Desarrollo Rural en las Américas. 8(2):101-109. 1976.
3. AVOTS, I. Deficiencias en la Administración de Proyectos en los países en vías de desarrollo. Proyectos de Desarrollo: Planificación, Implementación y Control. Vol.I. BID. Escuela Interamericana de Administración Pública. Fundación Getulio Vargas. pp. 1049-1055 1981
4. CACHO, C. O. La ejecución de los planes. Proyectos de Desarrollo: Planificación, Implementación y Control. Vol.I. BID. Escuela Interamericana de Administración Pública. Fundación Getulio Vargas. pp. 943-954. 1981
5. DOVRING, F. La parte dedicada a la agricultura de una población creciente. In. CK. Eicher y L.W.Witt. La Agricultura en el Desarrollo Económico México: Limusa Wiley S.A. 1968. pp. 93-113.
6. IICA. Plan Indicativo de Mediano Plazo. El IICA en los próximos cinco años. Serie Documentos Oficiales N° 15. 1977. pp. 25-75.
7.           . Reunión Técnica sobre Tipificación de Empresas Agropecuarias. Editado por Hugo Cohan. Montevideo. 1977. 172 p.
8. KHALID, R.O. La planificación y el proceso presupuestario. Proyectos de Desarrollo: Planificación, Implementación y Control. Vol. I. BID. Escuela Interamericana de Administración Pública. Fundación Getulio Vargas. pp. 924-935. 1981
9. MARULL, J.D. Desarrollo Rural en América Latina. Desarrollo Rural en las Américas 8(2): 125-136. 1976.



10. MURCIA, H. Administración de Empresas Asociativas de Producción Agropecuaria. IICA Costa Rica: Serie de Libros y Materiales Educativos N°36, 1978. p. 232.
11. \_\_\_\_\_ . Unidades de Producción dentro de Estaciones Experimentales Agropecuarias. Desarrollo Rural en las Américas. 10(1):5-24. 1978.
12. NICHOLLS, W.H. El lugar de la Agricultura en el Desarrollo Económico. In. C.L. Bicher y L.W. Witt. La Agricultura en el Desarrollo Económico México: Limusa Wiley, S.A., 1968. pp. 17-53.
13. PINTO, A. Inflación: Raíces Estructurales. México: Fondo de Cultura Económica, 1973. p. 420.
14. RAMAN, N.P. La ejecución de proyectos dentro de un plan: los eslabones perdidos. Proyectos de Desarrollo: Planificación, Implementación y Control. Vol. I. BID. Escuela de Administración Pública. Fundación Getulio Vargas. pp. 1011-1016. 1981
15. RIPMAN, H.B. Supervisión de Proyectos. Proyectos de Desarrollo: Planificación, Implementación y Control. Vol. I BID. Escuela Interamericana de Administración Pública. Fundación Getulio Vargas. pp. 1063-1075. 1981
16. RUSSET, B.M. et al. Word Handbook of Political and Social Indicators New Haven, Connie Yale University Press, 1964. 373 p.
17. SCHULTZ, T. W. Conexiones entre los recursos naturales y el crecimiento económico. In. C.K.Eicher y L.M. Witt. La Agricultura en el desarrollo Económico. México: Limusa Wiley, S.A. 1968. pp. 257-266.
18. STALLEY, EUGENE. The Future of Underdeveloped Countries. New York: Praeger 1981. 463 p.
19. TAYLOR, R. Principios de la Administración Científica. Argentina, Buenos Aires, Ateneo. 1963. 148 p.



20. TURNER, H.D. Principios y Métodos en la Evaluación de Proyectos. Proyectos de Desarrollo: Planificación, Implementación y Control. Vol I. BID. Escuela Interamericana de Administración Pública. Fundación Getulio Vargas. pp. 1079-1090. 1981
21. UNITED NATIONS. Research Institute for Social Development. The Concept of Development and its Measurement. International Social Development Review. Vol.2, 1970. pp. 1-6.
22. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Economic Research Service. Digest of Economic Development Division Research, August 1974-August 1975. N° 5 Washington, D.C.: USDA-ERSEDD, 1975. 50 p.
23. WITKON, G. Metodología de la Planificación de Proyectos para el Desarrollo Regional Integral. Desarrollo Rural de las Américas. 8(2): pp.111-124. 1976.



CURSO DE ADMINISTRACION RURAL Y CREDITO

Temas a tratar durante el segundo día

Profesor: Dr. HECTOR MURCIA  
Jefe Sección Economía Agraria  
ICA.

I. EL PROCESO PARA TOMAR DECISIONES COMO MARCO PARA LA PLANIFICACION DE LA EMPRESA.

II. EL PROCESO DE LA ELABORACION DE UN PROYECTO.

III. GUIA METODOLOGICA PARA EL DIAGNOSTICO INTEGRAL DE LA EMPRESA:

A. Análisis específico de aspectos físicos de la empresa:

Características del área

Localización

Descripción general

Uso potencial y uso actual

Tamaño, relación hombre - tierra

Proceso productivo, uso de tecnología

Indices de productividad

Evaluación de resultados físicos

B. Análisis en aspectos económicos y financieros

Estudio de inventarios, balances, estados contables

Ingresos previos a la formación de la empresa frente a ingresos actuales.

Orientación de la producción

Investigación de mercados. Características del proceso de comercialización

Evaluación de resultados económicos.

Referencia: MUCIA, H. Administración de Empresas Asociativas de Producción Agropecuaria. IICA, Serie de Libros y Materiales Educativos. No.36. 232 p. 1978.



INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA  
CENTRO INTERAMERICANO DE DESARROLLO RURAL Y REFORMA AGRARIA

CURSO DE POSGRADO EN PLANIFICACION DEL  
DESARROLLO AGRICOLA

METODO SIMPLE PARA DETERMINAR EL TAMAÑO  
DE LA UNIDAD AGRICOLA FAMILIAR \*

Por: Hernán Carrera Andrade

Bogotá Colombia - Octubre de 1961

---

\* Reproducción de material didáctico editado en Lima, Perú  
para el curso sobre Preparación y Evaluación de Proyectos  
Agrícolas IICA - BID - OSPAP (Octubre 1969)



## METODO SIMPLE PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA UNIDAD AGRICOLA FAMILIAR \*

### INTRODUCCION

El método que se expone en el presente estudio, se viene utilizando desde hace algunos años en distintos países latinoamericanos, por lo tanto, sería una pretensión del autor de este trabajo, atribuirse la creación del método.

La mayor contribución técnica al proceso de reforma agraria latinoamericana está en el hecho de difundir los conceptos utilizados en estudios específicos. Muy poco se ha hecho en el campo del intercambio de experiencia entre nuestros países. Con este trabajo se pretende promover el logro de este objetivo.

La simplicidad de este método tiene la ventaja de ampliar el universo de utilización. Profesionales universitarios, profesionales de nivel medio, promotores del proceso de reforma agraria, líderes campesinos pueden usar este procedimiento que es poco exigente en el proceso de elaboración de sus datos básicos. La desventaja nace de su propia simplicidad, lo que hace que muchos planificadores resten importancia y prefieran utilizar sistemas complejos que pueden ser manejados por un reducido número de especialistas.

La reforma agraria por ser un proceso que compromete a cientos de miles de familias campesinas, creando igual número de explotaciones agrícolas, cuya promoción debe realizarse en un determinado tiempo; no permite esperar pacientemente la formación de un número adecuado de técnicos que realicen estudios especiales empleando métodos complejos, métodos que se justifican, exclusivamente, en otra etapa de desarrollo.

Convento que después de algún tiempo, cuando se hayan alcanzado los objetivos fundamentales del proceso de cambio en la estructura del sistema de tenencia y uso de la tierra, cuando el empresario campesino sea una realidad tangible, se utilicen técnicas más avanzadas para lograr incrementar la eficiencia de los factores que intervienen en el proceso de producción agrícola.

Naturalmente, con esto no se pretende, en ningún momento, marginar estas técnicas especiales del proceso de reforma agraria.

---

\*Por el Econ. Hernán Carrera A. del IICA

sino diferir su aplicación en razón de que es indispensable mantener la agilidad del proceso, evitando cualquier demora causada por la insistencia en introducir métodos y sistemas que están supeditados a un elevado nivel técnico al cual tienen acceso, poquísimos profesionales latinoamericanos.

Es probable que este estudio provoque más de una discusión, si esto llegara a suceder, se habrá cumplido uno de sus objetivos fundamentales. En el camino de la controversia, seguramente, encontraremos procedimientos que satisfagan mejor nuestras aspiraciones.

## I. PUNTOS DE APCYO

La determinación de la Unidad Agrícola Familiar parte de los siguientes puntos de apoyo :

### 1. La ley de Reforma Agraria y las Metas de Ingresos y Empleo de Mano de Obra Familiar

Los países latinoamericanos excluyendo México, Bolivia y Cuba que iniciaron su proceso de reforma agraria como resultado de movimientos revolucionarios, alentados por la Declaración contenida en la "Carta de Punta del Este", resultado de la Reunión Extraordinaria del Consejo Interamericano Económico y Social a nivel Ministerial, en Agosto de 1.961 toman las primeras iniciativas para comenzar el proceso de transformación de la estructura en el sistema de tenencia y uso de la tierra

Venezuela inicia la era "pacifista" de la reforma agraria. En marzo del año 1.960 promulga su Ley. Progresivamente los países de Latino América aprueban sus respectivos instrumentos jurídicos que hacen posible la aplicación de las medidas más adecuadas, en cada uno de ellos, para promover esa transformación.

La Alianza para el Progreso, originalmente, alienta esta actitud ya que al referirse a la transformación agraria en su parte sexta declara que se propone: "Impulsar, dentro de las particularidades de cada país, programas de reforma agraria integral orientada a la efectiva transformación de las estructuras e injustos sistemas de tenencia y explotación de la tierra donde así se requiera con miras a sustituir el régimen del latifundio y minifundio por un sistema justo de propiedades tal manera, que mediante el complemento del crédito oportuno y adecuado, la asistencia técnica y la comercialización y distribución de los productos, la tierra constituya para el hombre que la trabaja, base de su estabilidad económica.

fundamento de un progresivo bienestar y garantía de su libertad y dignidad" Se establece, de esta manera, una clara orientación y más aún se define en forma terminante el criterio que debe guiar este proceso en los países latinoamericanos

Con este principio, los países en sus respectivas Leyes, dedican especial atención a definir lo que es función social de la tierra, lo que se debe atender por unidad agrícola familiar y cuáles deben constituir los objetivos inmediatos de esta transformación

Al hacer un análisis comparativo de las leyes, solo en este aspecto, se hace evidente una coincidencia particular en el hecho de que la superficie de la "Unidad Agrícola Familiar", debe permitirle al agricultor alcanzar cuatro objetivos específicos :

Recobrar los gastos de producción  
Amortizar sus créditos  
Satisfacer las necesidades de subsistencia familiar, y  
Formar progresivamente un patrimonio familiar

Por otra parte se hace mención especial y se dedica atención preferente al nivel ocupacional de la familia.

Los reglamentos a las Leyes establecen con mayor precisión, en algunos casos, las metas de ingresos y de trabajo familiar.

Se puede afirmar, por lo tanto, que el primer punto de apoyo constituye el conocimiento de las metas de ingresos y de ocupación de mano de obra familiar.

Es oportuno reconocer que el problema común a todos los países está dado por la ausencia de un justificativo que explique con claridad cuál debe ser el indicador para establecer esa "Meta de Ingresos"

Creo que vale la pena detenerse un poco para analizar este problema.

Generalmente se toma como indicador al ingreso que obtiene un obrero no especializado en la industria. O sea, la renta anual percibida por una persona adulta que realiza un trabajo común en el sector industrial.

Si aplicamos este criterio a los agricultores beneficiarios del proceso de reforma agraria, se debería realizar el cálculo de la siguiente manera:

- a. Ingresos provenientes del aporte de mano de obra del jefe de familia
- b. Más los ingresos de mano de obra aportada por los miembros de la familia (sustituye al ~~gusto~~ en efectivo por pago de jornales asalariados)
- c. Menos el consumo de los artículos producidos en la finca ( el obrero industrial tiene que adquirir todos los artículos de consumo)
- d. Menos la capitalización anual generada en la amortización de sus créditos ( el obrero industrial se capitaliza en base al aporte de una parte de su renta, cuando tiene capacidad de hacerlo).
- e. Más una "prima" que debe ganar por correr con los riesgos de empresario. ( Podría fijarse entre un 10 y un 20 por ciento de los gastos totales de producción. El obrero industrial no corre ningún riesgo)

Por lo tanto, la parte que se debe determinar es, al igual que en el caso del obrero industrial, la renta familiar neta, parte de la cual el campesino puede destinar al ahorro, si se pretende promover la formación del patrimonio familiar. Pero sabemos que en este grupo de población-obrero-industrial- el ahorro, y la capitalización son insignificantes y en muchos casos nulos. De este hecho nace el primer punto en conflicto, puesto que se está creando el poder de capitalización y ahorro del campesino a costa del Estado. Esto puede ser aceptable en el caso de ser necesario estimular el arraigo del campesino para evitar un desmedido exodo a las ciudades.

Debemos reconocer que, en algunos casos, se está llevando el beneficiario de la reforma agraria a un nivel económico superior al del obrero industrial. Puede considerarse esta actitud, como justa contrapartida de las ventajas que tiene el obrero y a las cuales no tiene acceso el agricultor.

El obrero tiene: mayor facilidad para usar los servicios urbanos, médicos y sociales; pago de prestaciones; participación en las utilidades de la empresa; protección gremial; mayores oportunidades de ocupación para los miembros de su familia; mayor movilidad social; jornada fija de trabajo; salario mínimo, etc. Estas facilidades, algunas no valorables, crean los alicientes mínimos que hacen más atractivo el sector industrial.

Es indispensable crear incentivos realmente "provocativos" en los programas de reforma agraria, para "fijar" en su medio al campesino "apto", a través de una adecuada política agraria que conduzca a su consolidación económica y social definitiva.

Por lo expuesto, se concluye que el ingreso del obrero industrial no especializado es un criterio frágil que no puede actuar como indicativo único. Puede constituir uno de los indicadores que, al analizarse conjuntamente con otros, lleven a una solución más compatible con los problemas que intenta resolver un proceso de reforma agraria.

Estimo que es mucho más realista establecer una meta de ingresos acorde con las necesidades que se tratan de satisfacer, orientada a lograr una adecuada promoción económica que actúa como condicionante de la ascensión social.

El resultado, en este caso, puede o no coincidir con el nivel de ingresos de los trabajadores de los otros sectores ya que se determina con otros criterios

La mayoría de los países han establecido salarios mínimos por zonas o regiones para los trabajadores agrícolas. Esta reestructura en el nivel de salarios es consecuencia del mismo proceso de reforma agraria. Por lo tanto, creo que se podría partir de este punto para calcular el ingreso que, consecuentemente, asumirá las siguientes características

- a. Ingreso del jefe de familia equivalente a 365 días valorados de acuerdo al salario mínimo establecido para la zona.
- b. Más el ingreso familiar de 365 días, valorados en las condiciones anteriores, asumiendo que los restantes miembros de la familia pueden generar, por lo menos, este ingreso adicional aún estando sujeto a las limitaciones que impone el mercado de trabajo.
- c. Más la capitalización anual producida por la amortización de los créditos de mediano y largo plazo, que constituye esa "prima" o aquel indispensable estímulo por dedicarse a las duras faenas del campo. La acumulación de la capitalización da como resultado la formación del patrimonio familiar.
- d. Más un porcentaje calculado en base a los gastos totales de producción anual, que constituye la retribución a la gestión empresarial.

La suma de estas cuatro cantidades se podría tomar como meta de ingresos de la familia, en un programa de reforma agraria.

Es necesario destacar que una cosa es el Ingreso Familiar para efectos de fijación de metas y otra, el Ingreso Familiar Disponible para satisfacer necesidades complementarias y que se obtienen al restar del Ingreso Familiar el presupuesto anual de gastos de la familia en artículos de consumo corriente.

Siguiendo este criterio y tomando algunos datos básicos determinamos, a manera de ilustración, la meta de Ingresos

- Salario mínimo, en el sector agrícola :	10.000 -	
- Inversiones en la Finca (Capital Territorial y de Explotación Fijo y Semi-fijo Bs 25,000 - Amortizables en 20 años)	Bs 1 250 -	anual
- Gastos anuales de Operación Bs 10,000,- 10 por ciento del total de gastos de operación	Bs 1.000,-	anual

Determinación del Ingreso Familiar

a. 365 días de salario del jefe de familia.	Bs 3.650,-
b. 365 días de salario adicional de la familia.	Bs 3.650,-
c. Capitalización anual	Bs 1.250.-
d. Remuneración del Factor Empresario	Bs 1.000.-
	<hr/>
Total	Bs 9.550.-

Por lo tanto, la meta de "Ingresos" en este caso, se fijará en los Bs. 10.000.- al año.

La meta de "Mano de Obra" se determinará también en función de las jornadas de trabajo que efectivamente puede aportar la familia deduciendo de la jornada anual los días de descanso, las fiestas patrias, fiestas religiosas y un número determinado de días que se toman para otras actividades o imprevistos

Por lo que, las metas de ingreso y de ocupación de mano de obra de la familia serán, para cada región, zona o sitio, generalmente diferentes. En cada proyecto es preciso calcular estas metas tomando en cuenta tanto las características socio-ambientales de la zona como las estipulaciones que constan en las respectivas leyes.

## 2. Estudios Básicos.

Es deseable que existan estudios básicos referidos a la ecología características agrológicas, experiencia cultural de la zona; así como también, la necesaria información sociológica que facilite el análisis y justifique las conclusiones resultantes de los estudios específicos.

## II. DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA UNIDAD AGRICOLA FAMILIAR

Una vez que se ha definido el alcance de las metas (Ingresos-mano de obra ) y se dispone de los estudios básicos, se seguirá el siguiente proceso para determinar el tamaño de la Unidad Agrícola Familiar:

### 1. Realizar la Selección de Cultivos

El estudio de capacidad de uso de los suelos nos proporciona la primera selección de cultivos, o sea aquellos que pueden producirse de acuerdo a las características físicas ambientales y las de los suelos. Este grupo de cultivos será analizado en función de una adecuada rotación y de las facilidades y perspectivas de mercado; precios; grado de adaptabilidad y aceptación del campesino; nivel de inversiones; riesgos; y, posibilidades de adopción de técnicas; entre otros aspectos. Este estudio complementario al de capacidad de uso de suelos, permite realizar la selección definitiva de cultivos que formarán parte del plan de producción.

En relación al número de cultivos que deben formar parte del plan de producción, han surgido múltiples discusiones originadas en la necesidad de cambiar el tradicional mono cultivo por un patrón de producción diversificado. Muchos han exagerado la necesidad de diversificar la producción creando verdaderos "jardines" que no operan en la práctica porque sería necesario una alta especialidad del agricultor campesino en varios cultivos. Creo que después de la experiencia vivida, los planificadores están modificando su criterio. Actualmente se consideran, y es lo más adecuado, dos o tres cultivos principales o comercia

les y otros secundarios de subsistencia o cultivos de "huerta" que tienen una extensión compatible con la actitud y aptitud de la familia campesina

En resumen, se tratará de evitar la concepción de una finca tipo "laboratorio" que para su conducción técnica y administrativa se requiere un significativo grado de capacidad que, lamentablemente por el momento nuestro campesino no la tiene. Para seguir ilustrando el sistema con ejemplos, se asume que luego de los estudios respectivos, se han seleccionado los siguientes cultivos: maíz, caraoas, plátanos, cítricas y hortalizas.

## 2. Establecer la Disponibilidad de Mano de Obra Familiar

El cálculo de la mano de obra disponible es más simple ya que se reduce a estimar los días efectivamente laborables al año, tomando en cuenta las características de la "familia tipo", de cada región o zona.

Se toma como punto de partida los 365 días que tiene el año y se deduce lo siguiente:

- a. 104 días que son tradicionalmente considerados de descanso (Sábados y Domingos de las 52 semanas que tiene el año)
- b. 24 días como promedio anual por fiestas nacionales, locales y religiosas
- c. 10 por ciento de los días-año para cubrir cualquier imprevisto por gestiones fuera de finca por enfermedad o cualquier otro concepto no previsto

La suma de a, b y c se deduce del total de días-año y se obtiene:  $104 + 24 + 37 = 165$  días que presumiblemente no se trabajará en la parcela. De esta manera el aporte más probable, de mano de obra del jefe de familia, en este caso, llega a 200 jornadas de trabajo al año.

Las 200 jornadas-año, será, por lo tanto, el índice que permitirá estimar el potencial de mano de obra familiar ya que constituye la "Unidad de jornada -año de trabajo de una persona adulta".

Si se asume que la familia tipo está compuesta por el padre, la madre y tres hijos menores, esta familia está en posibilidades de generar 450 jornadas-año de trabajo provenientes de : padre 200 jornadas (1 unidad); Madre 100 jornadas (0.5) y cada hijo, en promedio, 50 jornadas (0.25)

En resumen, se dirá que una familia tipo, en determinada región o zona, que reúna las características señaladas anteriormente, puede generar 450 jornadas-año de trabajo. El potencial de mano de obra familiar varía en función de las distintas características de cada zona específica.

3. Establecer "a priori" la extensión de la parcela y la Estructura del Plan Preliminar de Producción

Consiste en diseñar un esquema para la producción tomando en cuenta, especialmente, la extensión que van a ocupar cada uno de los cultivos seleccionados.

La cuantía de la producción, en cada uno de sus rubros, se establecerá analizando conjuntamente y tomando como dependientes mutuas el nivel de precios de los productos por producir; el precio de adquisición de insumos; las exigencias de mano de obra, las facilidades de conducción de la empresa con determinada estructura productiva; las expectativas del mercado; el índice de riesgos, la facilidad para introducir mejoras tecnológicas, entre otros.

Por lo tanto, se asume que para una área determinada, el maíz y la caraota, son los cereales más importantes; el plátano y los cítricos, los cultivos permanentes de mayores posibilidades y la cebolla o cualquier otra u otras hortalizas podrían entrar a formar parte del Plan de Producción.

A priori, se asigna una determinada superficie a la parcela. Se otorga de acuerdo a ésta, la extensión de cada uno de los cultivos según la importancia que a cada uno de ellos se asigne. Suponemos una extensión de 10 hectáreas.

El plan de Producción quedaría pre-establecido por : maíz y caraota (invierno y verano) 4 hectáreas (equivalen a 8 hectáreas sembradas anualmente), plátano 4 hectáreas, cítricos 1 hectárea y hortalizas 0.5 hectáreas. Se obtiene un total estimado de 9.5 hectáreas; más 0.5 hectáreas que se dedicarán a otras actividades complementarias como: construcciones, canales internos, caminos, etc. Se han distribuido las 10 hectáreas que forman la Unidad Agrícola Familiar. Esta extensión y su estructura productiva serán ajustados posteriores.

4. Determinar los Costos Directos de Producción por Cultivo, por Hectárea y Totales.

Se considera costo directo de producción por hectárea, al total de los gastos efectuados desde la preparación del terreno hasta la recolección del producto, en una hectárea de tierra.

Se puede agrupar estos gastos en tres grandes rubros: tracción, que puede ser animal o mecánica; mano de obra, que puede ser familiar y asalariada y materiales, que pueden ser producidos en la propia finca o adquiridos.

Las hojas de "costo directo de producción" que constan en el anexo, arrojan los siguientes resultados para cada cultivo seleccionada en el año de estabilización de la producción:

PRODUCTO	Superficie Ha.	Costo Directo Ha	Costo directo Total
Maíz	4*	700.-	2.800.-
Caroata	4*	950.-	3.800.-
Plátano	4	1.300.-	5.200.-
Cítricos	1	950.-	950.-
Hortalizas	0.5	2.100.-	1.050.-
Total	9.5	-	13.800.-

En tal virtud se obtienen los costos directos de producción de las 9.5 hectáreas ocupadas con los cultivos que constituyen el plan de producción provisional.

Para este caso hipotético, en el año de estabilización de la producción, se requiere de un egreso anual de Bs. 13.800.-

##### 5. Estimar el Valor bruto de la Producción

El valor bruto de la producción es el resultado que se obtiene al valorar la producción total obtenida al precio corriente de mercado. Estos datos se obtienen de dos fuentes :

- a. La estimación de la producción, promedio regional o nacional. No importa que los índices sean bajos, es preferible tener un comportamiento conservador en este caso
- b. La estimación del precio, el valor unitario que se consigue en el mercado tradicional

\* Cultivos alternados de invierno y verano que ocupan la misma tierra.

Los costos están calculados en Bolívares

Para el caso del ejemplo se tiene:

PRODUCTO	Superficie Ha	Producción Por Ha	Producción Total	Valor Unitario Bs	Valor Total Bs
Maíz	4*	2 500 kg	10 000 kg	0.40	4 000 -
Caraoa	4*	1,500 kg	6 000 kg	1.10	6 600 -
Plátano	4	36 000 U	144 000 U	0.10	14 400 -
Cítricos	1	60 000 U	60.000 U	0.05	3 000.-
Hortalizas	0.5	14 000 kg	7 000 kg	0.30	2.100.-
Total	9.5	-	-	-	30.100.-

En 9.5 hectáreas de tierras se genera una producción que alcanza un valor total de Bs. 30.100.

6. Establecer el Beneficio Bruto Total

Es el excedente del valor de la producción que queda después de deducir los gastos directos.

Para el cálculo que interesa en el presente estudio, no es necesario llegar al detalle de obtener este Ingreso por unidad de superficie.

Se tiene, por lo tanto, un valor Bruto de la Producción de Bs 30.100 - y un gasto directo de Bs 13 800 -, por lo que el Ingreso Bruto Total es de Bs 16 300 -

7. Determinar la Necesidad de Mano de Obra

En razón de que la ocupación de la Mano de Obra Familiar en un condicionante se hace necesario establecer los requerimientos de mano de obra

Plan de Producción considerado tenemos :

CULTIVO	Extensión Ha	Requerimiento de Ha.	Mano de Obra Total
Maíz	4*	22	88
Caraoa	4*	23	92
Plátano	4	75	300
Cítricos	1	33	33
Hortalizas	0.5	120	60
Total	9.5	-	573

\*Cultivos alternados de invierno y verano que ocupan la misma tierra

Para cultivar 9.5 hectáreas es necesario disponer de 573 jornadas de trabajo al año"

8. Ajuste entre los dos métodos

Hasta aquí se han obtenido los primeros resultados de las metas de ingreso y de ocupación de mano de obra familiar, en base a un Plan de Producción suponiendo ciertas características. Ahora es necesario ajustar los resultados obtenidos en las metas fijadas ( Bs. 10 000.- y 450 jornadas-año de trabajo)

Los resultados de este ajuste se obtienen por una simple regla de tres :

a. Meta de Ingresos

$$\begin{array}{rcl} \text{Bs } 16,300 & 9.5 \text{ ha.} & \\ 10,000 & x & = 5.8 \text{ ha.} \end{array}$$

La superficie necesaria para obtener Bs. 10,000.- de Beneficio Bruto es de 5.8 hectáreas para este caso

b. Meta de Ocupación

$$\begin{array}{rcl} 573 \text{ jornadas} & 9.5 \text{ ha.} & \\ 450 \text{ Jornadas} & x & = 7.5 \text{ ha.} \end{array}$$

Obtenidos los dos resultados: 5.8 hectáreas para alcanzar la meta de ingresos y 7.5 hectáreas para cubrir la meta de ocupación de mano de obra familiar, se toma el promedio de estos resultados y se obtiene la extensión de la parcela familiar.

$$\frac{5.8 + 7.5}{2} = \frac{13.3}{2} = 6.6 \text{ hectáreas ( 6.5 para facilidades de elaboración)}$$

Se ha determinado, por medio de este método simple, de acuerdo a las metas establecidas que la superficie de la Unidad Agrícola Familiar será de 6.5 hectáreas netas para cultivos. A esta superficie se puede añadir 0.5 hectáreas para construcciones complementarias. Por lo tanto, la superficie de la Unidad Agrícola Familiar será 7 hectáreas

En la mayoría de los casos la extensión calculada se ajusta más a la meta de ingresos, quedando un excedente de mano de obra que no encuentra ocupación en la parcela. Este problema no es tan preocupante, ya que se encontrará proyectos complementarios que al

ocupar esa mano de obra sobrante, incrementan los ingresos familiares. Estos proyectos están, por lo general, orientados a desarrollar actividades de artesanía

En otros casos, la mano de obra excedente concurrirá al mercado de trabajo.

Es necesario resaltar que estas alternativas son más saludables que aumentar el tamaño de la parcela familiar para cubrir la meta de utilización de mano de obra. Aumentando el tamaño, se reduce el número de beneficiarios del proceso de reforma agraria y se produce un exceso, en algunos casos desmedido, en la meta de ingresos

Naturalmente que la decisión de asignar mayor importancia a la meta utilización de mano de obra familiar dependerá exclusivamente de las características de cada proyecto. En zonas donde no hay problemas de tierras, se puede dar mayor importancia a este aspecto

9. Establecer la Estructura del Plan de Producción de acuerdo a la extensión obtenida

Una vez determinada la superficie de la Unidad Agrícola Familiar, se ajusta la extensión de cada uno de los cultivos seleccionados conservando las mismas proporciones del plan preliminar. El Plan de Explotación así concebido servirá para los cálculos posteriores en los proyectos específicos

Por lo tanto, el Plan definitivo quedará constituido por :

<u>Cultivo</u>	<u>Superficie</u>
Maíz	2*
Caroata	2*
Plátano	3
Cítricos	1
Hortalizas	0.5
Otros usos	0.5
Total	<u>7.0</u> =====

Hay la posibilidad de comprobar la bondad de este método, calculando la superficie de la Unidad Agrícola Familiar utilizando otros procedimientos y siempre que se mantengan las mismas condiciones o características en el Plan de Producción, el resultado no será significativamente diferente



**ANEXO**

**Costos Directos de Producción**



**COSTO DE PRODUCCION DE: MAIZ DE SECANO**

Zona: CUMARIPA  
 Unidad de Costo: Hectárea

Lugar: SAN PABLO ARAJO  
 Fecha: Noviembre, 1968

L a b o r e s	Tracción			Mano de obra			Materiales			Costo		
	Mecáni. o Anim	Tiempo Emplea.	Costo Unitario	No. de Jornal	Precio Jornal	Costo Total	Clase	Canti- dad	Precio Unitario	Costo Total	Parcial	Total
<u>PREPARACION TIERRAS</u>												
Arada	Mecáni.	4 h.	10			40					40	
Rastrada	"	6 h.	10	1	10	60					60	
Supervisión											10	110
<u>SIEMBRA</u>												
Semilla												
Abono											45	
Siembra-Abono	Mecan.	2 h.	10	1	10	20	Híbrida	18 Kg.	2.50	45	120	
Supervisión							12-12-6	300 "	0.40	120	20	195
<u>LABORES COMPLEMENTAR.</u>												
Herbicidas												
Insecticidas												
Aplicación Herbi- cidas y Fungicidas							Gasaprin	4 Kg.	16	64	64	
							Dieldrin	30 "	1.50	45	45	
<u>COSECHA</u>												
2 Recolecciones				4	10	40					40	149
2 Acarreo				10	10	100					100	
Desgrane				2	10	20					20	
<u>TRANSPORTE</u>				2	10	20	Sacos	18	2	36	36	176
<u>APEROS LABRANZA</u>	50 sa- cos		0.5			25	Varios			25	25	25
<u>IMPREVISTOS</u>							Varios			25	25	20
<b>T O T A L</b>		12		20		145				355		700

Rendimiento promedio 2,500 Kg. Valor unitario Bs. 0.40. Valor total de la producción por hectárea Bs. 1,000.-  
 Los valores del costo están dados en Bolívares.

IICA-AREA DE DESARROLLO RURAL DE YARACUY  
 COSTO DE PRODUCCION: CARAOTA CON RIEGO

Zona: CUMARIPA

Lugar: SAN PABLO

Unidad de Costo: Hectárea

Fecha: Noviembre, 1968

Rendimiento: 1.500 Kgs.

L a b o r e s	Tracción			Mano de Obra			Materiales			Costo		
	Mecan. o Anim.	Tiempo Total	Costo Unitar.	Costo Total	No. de Jornal	Precio Jornal	Clase	Canti dad	Precio Unitar.	Costo Total	Parcial	Total
<u>PREPARACION TIERRAS</u>												
Arada	Mecán.	4 h.	10	40							40	
Rastrada	"	5 h.	10	50							50	
Surcada	"	2 h.	10	20	1	10					20	
Supervisión											10	120
<u>SIEMBRA</u>												
Semilla												
Abono												
Siembra-Abono	Mecán.	2 h.	10	20	1	10					50	
<u>LABORES COMPLEMENTAR.</u>												
Insecticidas												
Herbicidas												
2 Aplic. Ins. Funq.					2	10					40	
2 Limpias					4	10					140	
3 Riegos					6	10					40	
<u>COSECHA</u>												
Recolección												
Acarreo												
Desgrane-Ensague												
<u>TRANSPORTE</u>												
<u>APROS LABRANZA</u>												
<u>IMPREVISTOS</u>												
			0.03	45							44	134
											25	45
											25	25
											25	46
<b>T O T A L</b>				155	23			230		519		970

Rendimiento Promedio 1.500 Kg. Valor Unitario 1.10. Valor total de la producción por hectárea Bs. 1.650.  
 Los valores del costo están dados en Bolívares.

IICA-AREA DE DESARROLLO RURAL DE YARACUY

COSTO DE PRODUCCION DE: PLATANO CON RIEGO (EN PRODUCCION)

Producción: 36.000 unidades

Zona: CUMARIPA

Lugar: SAN PABLO ABAJO

Unidad de Costo: Hectárea

Fecha: Noviembre, 1968

L a b o r e s	Tracción		Mano de obra		Materiales		Costo			
	Mecán. o Anim. Empl.	Tiempo 6 h. 2 h.	No. de Jornal	Precio Jornal	Clase	Canti- dad.	Precio Unitar.	Costo Total	Par- cial	Total
<u>PREPARACION TIERRAS</u>										
Cultivada	Mecán.	6 h.							60	
Surcada	"	2 h.	1	10				10	20	90
Supervisión										
<u>LABORES COMPLEMENTAR.</u>										
Re-siembra			2	10	Plantas	80 un.	0.25	20	60	
Insecticidas					Dieldr.	2 lt.	10	20	20	
Fungicidas					Aldrin	2 "	6	12	12	
Aplic. Ins. Fungicidas			6	10	Maneb	1 "	8	8	8	
2 reabonamiento					Adheren.	0.1 l	20	2	2	
Limpia			2	10	12-12-6	125 K.	0.35	50	60	
Desijado			7	10				70	70	
8 Riegos			4	10				40	40	
Apuntalamiento			12	10	Agua			120	100	
Cosecha			5	10	Puntales	500	0.25	125	175	
<u>APEROS-LABRANZA</u>			36	10	Varios			360	360	1.097
<u>IMPREVISTOS</u>									25	25
<b>TOTAL</b>		8 h.	75	750					382	1.300

Rendimiento promedio 36.000 unidades. Valor unitario Bs. 0,10. Valor total de la producción por hectárea Bs. 3.600. -

Los valores del costo están dados en Bolívares.

IICA-AREA DE DESARROLLO RURAL DE YARACUY

COSTO DE PRODUCCION: CITRICAS CON RIEGO (5o año en adelante)

Zona: CUMARIPA Lugar: SAN PABLO ABAJO  
 Unidad de Costo: Hectárea Producción 62.4000 unidades Fecha: Noviembre, 1968

L a b o r e s	Tracción			Mano de Obra			Materiales			Costo		
	Mecán. o Anim.	Tiemp. Empl.	Costo Unit.	No. de Jornal	Precio Jornal	Costo Total	Clase	Canti dad	Precio Unit.	Costo total	Par- cial	Total
<u>PREPARACION TIERRAS</u>												
Rastrada	Mecán.	2 h.	10	1	10	10					20	
Supervisión											10	
Conservación												
Surcos y Poncheras											80	110
<u>LABORES COMPLEMENTAR.</u>												
8 Riegos							Azua			100	180	
3 Limpias				3	10	30					30	
3 Deschuponados				6	10	60					60	
2 Reabonamientos				2	10	20	12-12-6	300 K.	0.40	120	140	
Insecticidas							Aldrín	6 lt.	5	30	30	
Fungicidas							Maneb	4 "	30	120	120	
Herbicidas							Kotorán	2 "	15	30	30	
2 Aplic. Insectic.												
Fungicida y Herbicida				2	10	20					20	610
<u>COSECHAS</u>												
Recolección												
Transporte	62 sacos		0.50	3	10	30	Sacos	50	2	100	130	160
<u>APEROS DE LABRANZA</u>							Varios			25	25	25
<u>IMPREVISTOS</u>												45
<b>TOTAL</b>		2 h.		33		330				525		950

Rendimiento promedio 60.000 unidades. Valor unitario Bs. 0.05. Valor total de la producción por hectárea Bs. 3.000.-  
 Los valores del costo están dados en Bolívares.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

SECCION ECONOMIA AGRARIA

OBJETO Y UTILIDAD DE LA CONTABILIDAD AGRICOLA

ELEMENTOS BASICOS

Conferencia dictada por: HECTOR H. MURCIA  
Jefe Economía Agraria ICA



## INTRODUCCION

En el funcionamiento de cualquier empresa agropecuaria o finca, es de extrema importancia el expresar en términos económicos el resultado de su actividad para poder saber en forma definitiva si el trabajo que se realiza es el más apropiado, o si conviene efectuar variaciones en el plan actual de cultivos o de ganadería.

Uno de los problemas principales que se presenta en la finca es el de la falta de un sistema de Contabilidad funcional y sencillo, que sirva como punto de partida para orientar el trabajo tanto a nivel de agricultor como para adelantar proyectos de planeación que sirvan para el desarrollo integral en el ámbito regional y nacional. La falta de información y de datos básicos, situación común en las fincas, tanto de Colombia como de otros países latinoamericanos, es uno de los principales obstáculos para la aplicación de técnicas más avanzadas de planeación, por el desconocimiento de la verdadera situación económica de los cultivos y empresas ganaderas.

En la medida que se pueda motivar al agricultor para usar los instrumentos básicos de Contabilidad, se estará atacando en forma apropiada una de las características de su marginalidad y se estarán sentando las bases para su integración efectiva a cualquier plan de adelanto del sector agropecuario nacional.



## I. OBJETO Y UTILIDAD DE LA CONTABILIDAD AGRICOLA.

Muy comúnmente ocurre en cualquier empresa o negocio agropecuario que aunque algunos planes de trabajo parecen efectivos a simple vista, se descubre que la ganancia resulta menor de lo que se espera, debido a que no se han registrado convenientemente muchos de los gastos o ingresos que se tienen.

La finalidad fundamental de la Contabilidad Agrícola es el describir en forma numérica el funcionamiento de una finca a lo largo de un período determinado, el cual se denomina Período Contable. Mediante esta descripción cuantitativa, el agricultor estará en capacidad de conocer si conviene eliminar aquellos cultivos o empresas ganaderas que le reporten pérdidas, substituyéndolos por otros más rentables o intensificando la producción de aquellos que proporcionan beneficios.

La Contabilidad agrícola permite también al agricultor tener un control absoluto sobre su finca, pues aunque no se requiere que conozca a fondo todos los términos y libros de una Contabilidad Comercial, sí lleva un adecuado registro sobre las principales actividades de la finca se facilita la labor de obtener en cualquier momento el valor de la utilidad o de la pérdida.

Con una adecuada contabilidad es posible también, comparar el funcionamiento de la finca en diferentes épocas, planificar el mejoramiento de la organización y le sirve así mismo, como f fuente adecuada de información para cualquier gestión de inversión o de consecución de crédito que planee efectuar.

Es importante dejar establecido también que, aunque la Contabilidad Agrícola se basa en los mismos principios que la Comercial, se diferencia básicamente de ésta en que mientras la primera trabaja con elementos vivos,



la segunda trabaja con objetos inanimados. Por lo tanto, la Contabilidad Agrícola requiere de la utilización de técnicas y métodos especiales para su análisis.

Por otra parte, al observar también en forma general el procedimiento para tomar decisiones en una finca se confirma también el papel esencial que desempeña la Contabilidad Agrícola. En este proceso existen dos fases:

Planeamiento (reconocimiento de los problemas, observación y colección de datos, identificación de alternativas, evaluación de alternativas).

Ejecución (selección entre alternativas, actuación según la selección, determinación de medidas de evaluación y control y aceptación de la responsabilidad).

La Contabilidad es elemento básico para el reconocimiento del problema y para la observación y colección de datos y por consiguiente al no disponer de ella, cualquier trabajo eficaz de planeación queda incompleto y solo será una aproximación a la realidad.

Desde cualquier punto que se mire, la Contabilidad Agrícola desempeña un papel fundamental y es el factor primario en el cual se fundamentan otras ciencias como la Administración Rural, la Valoración y la Estadística Agrícola, así como muchas otras disciplinas dentro de la Economía Agrícola.

## II. ECUACION FUNDAMENTAL DE LA CONTABILIDAD.

Todos los bienes que posee una empresa para utilizar en sus operaciones, o sea, aquellos elementos que constituyen propiamente la empresa y que en cualquier momento pueden representarle un ingreso en efectivo, reciben el



nombre general de ACTIVO. En este grupo se clasifican los terrenos, las construcciones rurales, las existencias, los animales de trabajo, cría y engorde, la maquinaria y equipo de la finca, las cuentas por cobrar, etc..

El derecho o interés del propietario sobre el activo de su empresa constituye su CAPITAL o PATRIMONIO.

Si no existieran otros derechos sobre el activo, aparte del que tiene el propietario, la ecuación fundamental de la Contabilidad se expresaría como:

$$\text{ACTIVO} = \text{CAPITAL}$$

Por ejemplo, si el señor Luis Martínez compra una finca al contado en la cantidad de \$6.000.000.00, su situación financiera se establece así:

$$\text{ACTIVO } \$6.000.000 = \text{CAPITAL } \$6.000.000$$

Para el funcionamiento de la finca puede necesitarse de otros bienes, además del capital que se posee. En este caso, se pueden conseguir los bienes de dos formas:

- 1) Obteniendo dinero en préstamo de otras personas y empleándolo en adquirir bienes.
- 2) Comprando los artículos a crédito, o sea, entrar en posesión de ellos, con el compromiso de pagarlos posteriormente.

Las personas o entidades a quienes el propietario pide dinero en préstamo o artículos a crédito se denominan acreedores.

El derecho de los Acreedores sobre el Activo de la Empresa, o sean las deudas de la finca, constituyen el PASIVO de la misma.

Si en el ejemplo anterior, el Sr. Martínez toma en préstamo de un Banco la cantidad de \$2.000.000 para invertirla en las operaciones de su finca, el Banco viene a ser un Acreedor de Martínez.



En estos casos, es evidente que el Activo está sujeto a dos clases de derechos que pueden ejercerse sobre él: el que tiene el propietario y el que poseen los acreedores. Por consiguiente, la suma de esos derechos es igual al valor del Activo, lo cual se puede expresar como:

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL}$$

Esta relación constituye la Ecuación Fundamental de la Contabilidad.

Para el ejemplo que se ha venido siguiendo, la nueva situación de Luis Martínez, luego de obtener el préstamo, se puede expresar así:

ACTIVO	PASIVO	CAPITAL
\$8.000.000	= \$2.000.000 +	\$6.000.000

Si por alguna razón el valor del Activo es igual al del Pasivo, la Empresa no tiene Capital. Si el Activo es menor que el Pasivo, la Empresa está en muy mala situación pues no podrá cumplir con sus obligaciones.

Por lo tanto, con el fin de expresar en forma concreta la relación entre los términos Activo, Pasivo y Capital, la cual constituye el Concepto Fundamental de la Contabilidad y es el criterio básico sobre el cual gira el Balance del cualquier Empresa Agropecuaria, siempre se debe cumplir que:

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL} \quad (1)$$

$$\text{PASIVO} = \text{ACTIVO} - \text{CAPITAL} \quad (2)$$

$$\text{CAPITAL} = \text{ACTIVO} - \text{PASIVO} \quad (3)$$

### III. ELEMENTOS BASICOS PARA LA CONTABILIDAD AGRICOLA

La Contabilidad Agrícola, como la comercial, requiere de un conjunto de elementos básicos para que sea lo más completa posible. En una finca grande o compleja, puede haber recursos suficientes como para pagar los servicios de toda una oficina de contabilidad; pero, en general, en una pequeña o con poco personal se aconseja llevar una contabilidad funcional y sencilla por parte del propio agricultor.

Aunque no es necesario que el agricultor conozca a fondo todos los términos y libros de contabilidad, por lo menos se requiere que lleve algunas anotaciones esenciales para saber cómo marcha su finca.

A continuación se hará referencia a los elementos de Contabilidad agrícola más indispensables que conviene utili-



zar en cualquier empresa agropecuaria, con el fin de poder analizar posteriormente el estado económico y financiero de la misma, para mejorar su funcionamiento.

#### IV. EL INVENTARIO Y SU VALORACION.

Es una relación detallada sobre los bienes o valores que constituyen la finca e intervienen en su producción. Por separado se presenta un tipo de formulario para realizar un inventario en cualquier empresa agropecuaria. Para hacerlo adecuadamente es realmente necesario considerar el valor actual de cada uno de los bienes, para lo cual se debe tener en cuenta su característica particular mediante una apropiada valoración.

Se presentan en seguida los aspectos mínimos que debe contemplar un Inventario, así como algunas consideraciones para su valoración:

##### 1. Tierras y Mejoras

En el caso de una finca se hace el desglose correspondiente del número de manzanas o hectáreas dentro de las siguientes categorías: Cultivos anuales o transitorios; Cultivos permanentes; Pastos cultivados (limpios y no limpios); Montes (con algún o sin ningún pasto); otras áreas (camino, construcciones, etc).

Para la valoración de las tierras y los cultivos o actividades, se pueden tener en cuenta los siguientes criterios:

- a) Los terrenos y mejoras pueden valorarse de acuerdo con estos conceptos: Precio de adquisición; Precio comercial de mercadeo (valor de cotización que se le daría en el mercado); Valor de capitalización (de acuerdo al rendimiento esperado de los cultivos o empresas ganaderas que haya en cada lote); Tasación por parte de expertos en avalúos.

El criterio más utilizado es el del Valor Comercial o de Mercado.

- b) Cultivos por cosechar: Para estos bienes se pueden aplicar dos criterios de valoración: Si están en las primeras etapas de su ciclo productivo, su valor real debe estar cercano al valor de los costos de producción del cultivo hasta ese momento; si se halla en los periodos finales del ciclo productivo, su valor real debe estar cercano al precio de mercado esperado para el producto probable que se cosechará (en este caso se puede considerar también un cierto porcentaje para imprevistos, teniendo en cuenta que se pueden presentar disminuciones en los rendimientos o posibilidades de pérdidas.



En el caso de cultivos permanentes (forestales, frutales, etc.) se puede obtener su valor de acuerdo al criterio anterior, aunque también se puede utilizar el concepto del precio de costo menos la depreciación estimada, teniendo en cuenta que tienen una larga vida útil, la cual se puede calcular en forma aproximada.

## 2. Edificios, Construcciones y Estructuras Permanentes

En esta sección se detallan todas las estructuras permanentes tales como casas, establos, ranchos, silos, cercas, gallineros, etc. Para su valoración se usa principalmente el criterio del precio de costo menos la depreciación.

La depreciación de un bien es la pérdida de valor que sufre, debido a tres causas principales: Desgaste físico por su uso, obsolescencia por innovaciones posteriores y deterioro por el paso del tiempo. El método más utilizado para calcular la depreciación es el de la Línea Recta o Lineal, en el cual la depreciación por año se obtiene así:

$$\text{Depreciación/año} = \frac{\text{Valor Original} - \text{Valor Residual}}{\text{Vida Útil}}$$

Con el propósito de ilustrar aún más este tema de la depreciación, al finalizar la presente sección sobre inventario, se comenta en forma más detallada y con ejemplos sobre el concepto y los métodos para calcular la depreciación.

## 3. Maquinaria y Equipo

Esta parte del inventario contempla el detalle de la maquinaria y equipo de la finca. Por lo tanto, aquí se detallan elementos tales como: Tractores, vehículos, implementos, máquinas, mota-bombas, equipo lechero, equipo avícola, herramientas, etc.

Para calcular el valor de estos elementos, también se debe tener en cuenta el concepto de depreciación, mencionado anteriormente.

## 4. Animales

Dentro de este rubro, se diferencian dos tipos, con características económicas y contables diferentes:

- a) El ganado de renta (reproductores, ganado de productos tales como leche, huevos, etc.), el cual sufre depreciación y sus productos se colocan en el inventario separadamente del animal. Para la valoración de este tipo de ganado se pueden utilizar los conceptos: Depreciación y valor de mercado.



- b) Ganado de crecimiento y engorde, que no sufre depreciación y cuyos productos no son separables del mismo animal que los produce, al cual quedan incorporados. Para su valoración se pueden usar varios métodos de los mencionados anteriormente, aunque el más usual es el del valor comercial o de mercado.

En el cuadro 4 del inventario se presenta el detalle correspondiente a los animales de la finca.

#### 5. Materiales (Productos, subproductos y existencias)

En esta sección se presentan todos aquellos materiales o productos que se encuentren en almacén. Para su valoración y teniendo en cuenta que pueden existir en bodega, materiales adquiridos en diferentes épocas, se pueden utilizar varios criterios:

- a) Precios según factura (de acuerdo a las facturas de compra se asignan los precios)
- b) Precio promedio (se usa el promedio de los diferentes precios)
- c) Valor de mercado
- d) PEPS (primeras entradas primeras salidas). Se supone que lo primero que llegó a la bodega se vendió y por lo tanto, para valorar las existencias se usa el último precio. Existe otro método, llamado UEPS (últimas entradas primeras salidas), el cual no se utiliza tan generalmente como los demás mencionados.

En el cuadro 5 del inventario se detallan todos los valores de los materiales.

#### 6. Cuentas por Pagar

Aquí se detalla el valor de las deudas, tanto a personas como a entidades. Este desglose se puede apreciar en el cuadro 6 del inventario.

#### 7. Dinero que se Posee, Cuentas por Recibir

La valoración del efectivo y dinero que se posee no implica ningún esfuerzo adicional, puesto que basta con contar el efectivo en caja y solicitar a los Bancos un estado de las cuentas bancarias que se posean.

En cuanto a las cuentas por recibir, su valoración supone la elaboración de una relación de los clientes y deudores



con cuentas pendientes en la finca, eliminando todos aquellos que por su insolvencia deban de descontarse como "incobrables".

El detalle de estas cuentas se presente en el cuadro 7.

#### 8. Resumen del Inventario

Aunque el resumen más exacto del inventario es el Balance General, al cual se hará referencia específica posteriormente, en el cuadro 8 se presenta un resumen sencillo de todos los valores calculados en el inventario. Este resumen sirve para la comparación de los aumentos o disminuciones que se han presentado durante el año, observando los valores obtenidos al principio y final del año.

### IV a) EL CONCEPTO DE DEPRECIACION 1/

La depreciación es uno de los Costos que se deben tener en cuenta en cualquier labor agrícola. Este factor tiene relación con el uso de artículos, generalmente de carácter durable, y se refiere a la constante pérdida de valor que ellos experimentan.

La depreciación se debe al desgaste gradual del bien considerado (maquinaria, equipos, edificios, etc.) o al principio de obsolescencia el cual expresa que el artículo se vuelve anticuado cada año debido a la disponibilidad en el mercado de equipos más modernos.

Puesto que la mayoría de estos elementos no se desgastan en un solo año, el valor de la depreciación se trata de distribuir en un periodo de  $n$  años, el cual corresponde a la vida útil del artículo.

Varios conceptos básicos se deben considerar para calcular la depreciación:

#### 1. Valor Inicial o de Compra

Es el precio o valor original del artículo cuando se adquiere nuevo.

#### 2. Vida Util

Es el tiempo (número de años, meses u horas) que se calcula puede durar el bien que se deprecia. Aunque este término es difícil de calcular en la práctica, en especial porque no se puede generalizar debido al trato diferente que se da a cada artículo, se puede hacer una aproximación de su valor.

#### 3. Valor Final o de Salvamento

Es el valor de saldo de la máquina o artículo al final de su Vida Util.



#### 4. Tasa de Depreciación

A menudo se considera un valor porcentual, el cual trata de estimar el desgaste que sufre el artículo anualmente. Se asume, por ejemplo, un 10 ó 20 por ciento anual y de acuerdo a él se calcula que la máquina o equipo considerado se verá afectado en su valor por esta cantidad.

#### Métodos para Calcular la Depreciación

##### 1. Método Directo o Lineal

La Depreciación por año, calculada por este método, es igual para cada uno de los años de la Vida Útil. Para obtenerla se utiliza la siguiente relación:

$$\text{Depreciación por año: } \frac{\text{Valor Inicial} - \text{Valor Final}}{\text{Vida Útil}}$$

Un ejemplo puede ilustrar el sistema: Considérese el caso de un tractor que tenga un valor de \$80,000.00 nuevo; se calcula que tiene 10 años de vida útil, de acuerdo al trato que se le piensa dar; además se estima que su valor final corresponde a un 10 por ciento de su valor inicial (\$8,000.00).

$$\text{Aplicando la fórmula por año: } \frac{80,000 - 8,000}{10} = \$7,200$$

Este sería el valor que se debe dejar anualmente para que al final de la vida útil del tractor se pueda tener dinero suficiente para poder reemplazarlo. Sin embargo, es necesario hacer otras consideraciones sobre la aplicación de los valores teóricos calculados en ejemplos reales, discusión que se hará más adelante al tratar los problemas o desventajas de la depreciación.

##### 2. Balance Decreciente:

Con este método la depreciación es diferencial para cada uno de los años, pues se trabaja sobre el balance no depreciado. Para utilizar este sistema es necesario conocer la Tasa de Depreciación, valor que debe ser lo más aproximado posible.

La depreciación para cada año se obtiene así:

$$\text{Depreciación en un año determinado: } \text{Tasa de Depreciación} \times \text{Balance no depreciado}$$



Para el ejemplo utilizado anteriormente y asumiendo un 10 por ciento de Tasa de Depreciación, la depreciación en los dos primeros años sería la siguiente:

$$\text{Depreciación primer año} = 0,10 (80,000) = \$8,000$$

$$\text{Depreciación segundo año} = 0,10 (80,000 - 8,000) = \$7,200$$

Y así se continúa sucesivamente año por año, teniendo para cada uno un valor diferente de depreciación, lo cual puede presentar ventajas en determinados casos.

### 3. Sumas de los Dígitos de los Años

La depreciación calculada por este método es también diferencial para cada año, lo cual puede presentar también ciertas ventajas en algunas circunstancias.

Según este método, el valor de la depreciación se obtiene así:

$$\text{Depreciación en un año} = \frac{(\text{número de años de vida útil que restan}) - \text{Inicial}}{(\text{suma de los dígitos de los años})} \text{ Valor Final}$$

Calculando la depreciación por este método en el ejemplo mencionado.

$$\text{Depreciación primer año} = \frac{10}{10+9+8+7+6+5+4+3+2+1} (80,000-8,000) = \$13,090.90$$

$$\text{Depreciación segundo año} = \frac{9}{10+9+\dots+2+1} (72,000) = 11,781.81$$

Como se puede observar, es una buena medida el hacer los cálculos de la depreciación y dejar anualmente una cantidad de dinero para reemplazar la máquina al final de su Vida Útil. Sin embargo, es necesario observar las limitaciones que se presentan en la práctica, las cuales se mencionarán a continuación al hacer referencia a las ventajas y desventajas generales de la depreciación.

## Ventajas y Desventajas de la Depreciación

### 1. Ventajas de la Depreciación

- a) Con un cálculo eficaz de la depreciación y dejando dinero anualmente con este fin, se hace posible reemplazar el artículo que se usa, al final de su vida útil. En este caso, se puede considerar a este dinero como un ahorro que se hace.
- b) Para calcular la depreciación se necesita conocer los valores aproximados de la vida útil de los bienes que se van a depreciar. El conocimiento de estos valores tiene gran utilidad para el empresario rural, puesto que le permiten hacer previsión en el tiempo sobre sus inversiones y tener una visión integral de su negocio.



- c) Se puede saber el valor real de un artículo en un momento determinado, para los efectos fiscales o financieros que se requiera.

## 2. Problemas o Desventajas

Para aplicar correctamente la depreciación es necesario observar cuidadosamente algunos de los factores que impiden en muchos casos su completa y eficaz utilización.

- a) Es muy difícil, en determinados tipos de agricultura, calcular términos como la vida útil y el valor final o de salvamento. Como en la mayoría de las fincas (caso general latinoamericano) no se llevan registros de producción o de uso de las máquinas, no se podrá saber qué trato se les da a los aparatos, ni generalizar con precisión para los diversos equipos usados.
- b) Usando un método rígido para la depreciación puede suceder que se deje relativamente poco dinero en los primeros años de vida útil del artículo y mucho en los últimos años.
- c) Los precios de productos e insumos no permanecen constantes y por lo tanto, se debe estar pendiente para dejar la cantidad de dinero que permita reemplazar el artículo usado por uno más o menos similar, al final de la vida útil. Este factor es extremadamente importante de considerar, en especial para el caso de algunos países latinoamericanos que presentan altos índices de inflación.

Obsérvese el caso de una máquina que se compre en el presente año en \$50,000.00; si se asume que tiene 10 años de vida útil (valor de salvamento 5,000) se deberían dejar \$4,500 anualmente (método lineal) para que al final de la vida útil pudiera comprar otra máquina similar. Sin embargo, es muy difícil garantizar que el precio de una máquina parecida dentro de 10 años va a ser igual a 50,000; muy seguramente y debido a múltiples causas, los precios seguirán aumentando continuamente.

Por consiguiente, el productor debe estar al tanto de las variaciones en precios y calidades en el mercado, para dejar una cantidad de dinero diferente en muchos casos a lo que el simple cálculo de la depreciación dice.

Cómo contrarrestar estas desventajas y cuál método de depreciación usar? La respuesta la deben dar los interesados en el asunto, comprendiendo la importancia de resolver problemas administrativos, como la falta de registros de producción en la finca; información de las estadísticas de precios y de sus tendencias en el tiempo; calculando valores exactos para la vida útil de equipos según los diferentes usos y llegando a adaptar el método de la depreciación a los casos particulares de cada empresario rural.



## V. EL BALANCE DE SITUACION

Es un resumen del inventario, en el cual se clasifican las partidas o cuentas de acuerdo a la ecuación fundamental de la Contabilidad y teniendo en cuenta su liquidez, o sea la facilidad de convertirse en dinero en efectivo. (Ver cuadro 9).

Los valores del inventario se clasifican así:

### 1. Activos

#### a) Activo Circulante o Corriente:

Está constituido por todos los valores en cuya rotación se basan las actividades de la Empresa Agrícola. En sentido estricto solo se incluirán aquí: efectivo en caja, cuentas corrientes, cuentas y efectos a cobrar (de fácil y rápido cobro), inventario ganado de engorde y otras partidas de bastante liquidez

#### b) Activo Intermedio:

Aquí se incluyen aquellos valores que son de menor liquidez, pero que por su característica no son de tanta liquidez como el Activo Circulante, ni de tanta duración en la empresa como el Activo Fijo. Dentro de Activo Intermedio se pueden señalar entonces: inventario de mercaderías y existencias, insumos agropecuarios en bodega, granos y cosechas en almacén para venta, forrajes en almacén para venta, etc.

#### c) Otros Activos Circulantes o Intermedios:

Muy comúnmente, al formular el Balance se observa que el empresario ha realizado gastos por adelantado y por lo tanto sólo podrán deducirse del Balance cuando los servicios hayan sido recibidos. En esta clasificación se incluyen los cargos o gastos diferidos, tales como alquileres pagados por adelantado, cultivos en pie, seguros e intereses pagados en la misma forma, abonos aplicados y no amortizados, etc.

#### d) Activo Fijo:

Está caracterizado por las inversiones de carácter permanente y de cuyo valor es más difícil que el empresario disponga con toda rapidez en el momento que lo desee. Por lo tanto, dentro de los Activos Fijos se consideran: Terrenos, construcciones, maquinaria agrícola, inventario de ganado lechero o de cría, inventario de animales de trabajo, muebles y enseres, efectos a cobrar a largo plazo, inversiones permanentes. En los bienes que sean depreciables, se debe deducir la depreciación acumulada hasta ese momento.

..../



## e) Activo Intangible:

En algunos casos se pueden presentar otros bienes, cuya valoración no es de carácter directo como los activos mencionados hasta ahora, pero que deben incluirse, en especial para otros tipos de actividades no propiamente agrícolas. Por ejemplo, dentro de esta clase irían: Patentes, marcas, derechos de llave, gastos de organización, etc.

2. Pasivos

Para su clasificación se usa un método similar al del Activo, aunque la agrupación de las cuentas en este caso se hace de acuerdo con la "exigibilidad" de las mismas.

## a) Pasivo Circulante o Corriente:

Se incluyen en este grupo las deudas exigibles en un corto plazo, por ejemplo un año. Aquí se detallarán, entonces: Cuentas y efectos a pagar, dividendos e impuestos por pagar, etc.

## b) Otros Pasivos Circulantes:

Al igual que en el Activo (Cargos Diferidos), en el Pasivo pueden existir los créditos diferidos que están representados por cobros hechos antes de realizar el balance, pero que implican servicios que se deben proporcionar después. Se comprenden en esta clasificación: Alquileres cobrados por adelantado, intereses cobrados y no vencidos, etc.

## c) Pasivo Fijo:

Está constituido por las obligaciones a largo plazo, como hipotecas, efectos y cuentas a pagar a largo plazo, etc.

3. Capital

Está constituido por la diferencia entre el Activo y el Pasivo

V a) Para poder comprender lo relacionado con Balance, se anexa un formulario tipo para realizarlo

Análisis del Balance

La empresa agrícola necesita evaluar frecuentemente la cuantía de cada uno de los conceptos que forman el Activo, Pasivo y Capital, con el fin de analizar su resultado financiero.



Para poder realizar este análisis, se dispone de las llamadas relaciones o razones contables <sup>1/</sup>, las cuales permiten obtener varios índices a partir del Balance.

Las principales razones contables que se pueden utilizar son:

1. Solvencia General =  $\frac{\text{Activo total}}{\text{Pasivo total}}$

El valor óptimo que debe dar es de 2

2. Solvencia Inmediata =  $\frac{\text{Activo disponible}}{\text{Pasivo circulante}}$

El Activo Disponible comprende tanto el efectivo, como las cuentas corriente y los efectos o cuentas rápidamente transformables

Efectivo. El valor óptimo de esta relación es 1

3. Liquidez:  $\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$

Una relación de 1 es aceptable, pero 2 es mucho mejor

4. Garantía Física =  $\frac{\text{Activo fijo}}{\text{Pasivo fijo}}$

La relación óptima es de 2

---

<sup>1/</sup> De acuerdo con la conferencia sobre Crédito dictada en el curso de Contabilidad Agrícola de la Facultad de Agronomía, 1974, por el Ing. Carlos Saborío, funcionario del Banco Anglo Costarricense.



## e. Métodos de análisis y patrones de referencia

Las medidas citadas para una determinada finca, constituyen una expresión del resultado de la combinación y manejo de los recursos internos disponibles. Ellas reflejan el tamaño de la empresa, las tasas de productividad, la eficiencia en el uso de los recursos, la intensidad de producción (tecnología), etc., los cuales a su vez, son factores que afectan los ingresos de los productores.

Para calificar la performance de la explotación analizada es necesario comparar con patrones conocidos o normativos, los indicadores más relevantes (rentabilidad y productividad, en particular), y evaluar la posición de cada uno de ellos. Ahora, en el país existen serias restricciones de información secundaria en este campo, en especial la de entidades oficiales; una forma de obviar este obstáculo, es construir índices que muestren el comportamiento de la producción en espacios y condiciones más o menos homogéneos. Lo que se busca en última instancia es tener promedios "regionales", que representen valores reales, y relacionarlos con los de las fincas individuales

Los índices de rendimiento ( $\bar{X}$  de la finca /  $\bar{X}$  "regional"), los análisis de grupos y el análisis factorial, son métodos utilizados para estos efectos; con un ejemplo del segundo de ellos, se intentará ilustrar su mecánica, y sobre todo su utilidad 6/.

En el análisis de grupos se busca destacar las condiciones asociadas (factores explicativos) con los IN de un grupo de fincas; esas condiciones se constituyen en una base para diseñar nuevas alternativas de producción en las explotaciones. El área seleccionada debe tener características homogéneas en el plano físico, las líneas de producción deben ser similares, no deben existir grandes diferencias en el tamaño de los predios; se presume que en el campo administrativo se presenta heterogeneidad. El procedimiento a seguir es el siguiente.

- Definición de la región y selección de las fincas (muestra o censo).
- Cálculo de las medidas de resultado económico más importantes.

---

6/ Se utiliza la información consignada en CVC. Estudio comparativo de fincas lecheras - 1973. Cali, 1975. Un caso de análisis factorial aparece en INCORA - SCET. Resultados técnico-económicos obtenidos en 1970 por un grupo de fincas del distrito de riego de Coello (Tolima) N°5. Bogotá, 1971; este método usa elementos de análisis estadístico más refinados.

\* Tomado de López, N. Notas sobre planificación de fincas. Bogotá: Facultad de Agronomía-Departamento de Desarrollo Rural, 1985.

- Identificación de los factores asociados (eficiencia y tamaño).
- Formación de grupos: clasificación de las explotaciones de mejor a peor con base en la rentabilidad; grupos de cabeza, centro y cola.
- Análisis de los resultados. Elaboración de alternativas.

El ejemplo incluido muestra el análisis de un grupo de fincas ubicadas en el Valle del Cauca, dedicadas básicamente al rubro lechería y de extensión comparable. Tienen una diferencia importante en la inversión de capital por ha. (una expresión de tecnología), no así en el tipo de animales, pues la producción unitaria de ellos es similar. La explicación básica de las diferencias en rentabilidad, se debe buscar en la capacidad de carga, resultado directo de un manejo tecnológico (p.e. praderas mejoradas); en menor grado tiene incidencia el porcentaje de vacas secas, el cual es determinado por deficiencias alimenticias, mal manejo de ganado y control sanitario inadecuado. Aparcen también unos valores normativos (metas) para la región, los cuales son susceptibles de alcanzar, a juicio de la entidad citada.

#### 4. Factores externos y análisis global de la situación

Hasta ahora se tiene un cuadro más o menos completo sobre indicadores cuantitativos de la situación interna de la explotación agropecuaria. Lo anterior debe ser complementado con un análisis cualitativo de los factores internos más importantes; por ejemplo: uso actual frente a uso potencial de los recursos, conveniencia de los sistemas de producción (implementación técnica, prácticas de manejo, controles), eficiencia del sistema administrativo; en general eficiencia en el uso de los factores de producción.

A estos elementos - sobre los cuales tiene un grado mayor o menor de control el productor - es preciso añadir otros, que se salen de su esfera y tienen que ver con el medio externo en el cual se haya ubicada la explotación. En más de una oportunidad se puede presentar el caso de un manejo correcto en el interior de la finca, venido a menos y convertido en un resultado negativo, por la presencia de factores externos - aparte de los biológicos - ligados a los precios de los productos, medidas de política relacionadas con importaciones, restricciones de infraestructura para sacar los productos al mercado, ventajas comparativas (regionales), etc.

La importancia de estos factores es válida, no solo para la evaluación de la situación actual sino para la correcta proyección de la acción futura; también se afirma que en los países desarrollados ellos son los condicionantes básicos del éxito o fracaso de los productores, dado que el manejo interno es seguramente el más indicado; en un país como el nuestro con serias restricciones en este último aspecto, si el gobierno no propicia buenas condiciones externas de operación, los resultados serán todavía menos convenientes.

ANALISIS DE FINCAS LECHERAS DEL VALLE DEL  
CAUCA CVC

Grupos de fincas	CAG/ha 1/	CT/ha SAU (CV)	IB/ha.SAU (IN)	Rentab. (Cap. Global)		
"Cabeza" (Rentabilidad 0-15%)	40.540	12.560 (10.163)	14.682 (.2.122)	5.2%		
"Cola (Rentabilidad negativa)	19.132	6.503.3 (4.667)	3.740 (- (2.763.3))	- 14.5%		

	Botellas por vaca-año	Vacas/ ha.F	Bot/ha. SF	UGG/ ha.F	%vacas secas	Vacas en Prod./has.F
"Cabeza"	3.508	1.38	4.841	2.6	24.8	1.03
(Metas)	(4.000)	(2.5)	(10.000)	(4.0)	(15.2)	(2.0)
"Cola"	3.584	0.66	2.365	1.1	30.9	0.42

1/ CAG = Capital Agrícola Global ; SAU = Superficie Agrícola Util; SF = Superficie Forrajera; CT = Costos Totales; CV = Costos Variables; IB = Ingreso Total; IN = Ingreso Neto; UGG = Unidad Gran Ganado.

Adaptado de CVC.op.cit.

La relación que se presenta enseguida sobre los factores que afectan los ingresos de un negocio agrícola, es una buena "síntesis" del diagnóstico. Si a partir de una normatividad y/o los objetivos y metas de los agricultores, se encuentra - con base en todo lo que se ha venido anotando - que la situación actual es satisfactoria, lo pertinente es reforzar y mejorar la tendencia 7/. Cuando los resultados no son los adecuados, se identifican los problemas centrales, se determinan las causas principales y se proponen alternativas de solución, las cuales deben ser correctamente implementadas a través del plan.

---

7/ Aunque el análisis presentado básicamente ha sido de tipo comparativo, las medidas señaladas también sirven para evaluar el desenvolvimiento de una explotación a través del tiempo (análisis de tendencia). Véase Harsh et al. Managing the farm business Englewood: Michigan state University - Prentice-Hall, Inc., 1981.

Factores internos y externos que afectanlos ingresos del negocio agrícola

Tamaño: cantidad y calidad de los recursos, división del trabajo, economías de escala.

Tecnología: composición de capital, viabilidad, sistemas de producción, productividad.

**INTERNOS**

(los que moviliza el agricultor)

Eficiencia de la mano de obra: organización, calidad, remuneración e incentivos, resultados.

Eficiencia de la maquinaria y equipo: selección, mantenimiento, resultados.

Rubros: riesgos, recursos, combinaciones, mercado.

Agricultor: habilidad, valores (objetivos).

Ventajas comparativas regionales: factores físicos, especialización.

Precios: sustentación, tendencias y fluctuaciones.

Mercados: informaciones de precios (productos e insumos), bolsas de productos (F. intercambio, físicas, apoyo), estructura, cooperativas.

**EXTERNOS**

(medio y Política Agraria)

Crédito: tipos (corriente, promocional y especial).

Infraestructura: vías, obras de riego y avenamiento, instalaciones de almacenamiento.

Asistencia técnica: generación y difusión de tecnología, asistencia estatal y privada, alcance.

Legislación: reforma agraria, normas sobre productividad, impuestos y renta presunta, laboral, etc.

Gremios: importancia, relaciones con el Estado.

Estructura institucional y políticas específicas.

## D. METODOS DE DISEÑO DE PLANES

Con base en ejemplos, aquí se hará esencialmente una presentación aplicada de los distintos métodos incluidos. A partir de una definición de objetivos <sup>1/</sup>, un inventario de medios - existentes y potenciales - y una determinación de prioridades y metas en el tiempo, las alternativas de solución se implementan, sistematizan y evalúan a través de métodos como los presupuestos (total, parcial, equilibrio), programación lineal y programación planeada. En su desarrollo se compatibilizan e interrelacionan las distintas variables comprometidas y sus aspectos esenciales, p.e. el tipo de rubros (determinados por los recursos físicos, mercados, incentivos, IN/Unidad productiva, referencias, etc.); empleo de recursos disponibles (uso pleno de mano de obra y de fijos, nuevas necesidades); tecnología recomendable (composición de trabajo y capital); niveles de inversión y de consumo; fuentes de inversión y sistema de amortización; etc.

1. Presupuestos total, parcial y de equilibrio

En este método - como su nombre lo indica - se hace una estimación de los ingresos y egresos (actuales y esperados de los planes propuestos) de la explotación, por ejercicio definido (un año por lo menos). Los conceptos de ingresos y costos deben estar bien precisados; aparte de la terminología heterogénea utilizada, particularmente para los segundos (directos e indirectos, explícitos e implícito, de operación, de instalación), lo que importa es una distribución clara entre costos fijos y variables en el espacio y en el tiempo, así como una identificación correcta de las distintas fuentes de ingresos.

La calificación de estos presupuestos es bien adjetiva. En el total se hace referencia a cambios que afectan a la explotación en su conjunto, incluidos aquellos en la estructura productiva; en el parcial, los cambios tienen que ver con una parte de la explotación; en el de equilibrio, el productor se sitúa en una posición de "indiferencia" entre lo actual y lo propuesto, pues los ingresos netos de uno y de otro, son iguales.

## a. Presupuesto total

Es razonable suponer que las modificaciones totales en una explotación no serán las más corrientes, y que lo propio sería hablar de ellas cuando precisamente se inicia un negocio, bajo diversas circunstancias. No se incluirá en este caso un ejemplo, dada la gran variedad de combinaciones que se podrían dar; enseguida se presenta una relación del procedimiento que debe ser seguido <sup>2/</sup>:

1/ Se presume que el componente económico será muy importante y sobre él incidirán el costo de oportunidad de los recursos, las ventajas comparativas, niveles eficientes de producción (insumos y productos) y la adecuada combinación de actividades (primero las más competitivas, y después las complementarias y/o suplementarias).

2/ Tomado de R. Orozco y O. Campo. El presupuesto total y la programación lineal: fundamentos básicos y sus usos primarios en estudios de sistemas de producción agrícola. Bogotá: ICA, Boletín Técnico No. 53, 1978. Aparte de los contenidos en este trabajo, se puede observar un ejemplo completo en N. López. Guía para la planeación de una finca. Bogotá: Fac. Agronomía - Mimeo., 1975.

- Determinación de las metas y objetivos del agricultor y su familia.
- Realización de un inventario de los recursos disponibles para uso en el proceso productivo.
- Determinación de alternativas de producción.
- Selección de los datos físicos que se usarán en el presupuesto.
- Selección de los precios que se aplicarán a los datos físicos.
- Cálculo de los ingresos esperados y los costos esperados para las diferentes actividades y combinaciones de las mismas, identificadas como alternativas de producción.

El manejo de la información necesaria puede facilitarse a través de los distintos formularios existentes en el país (p.e. los usados para la Ley 5a./73), de otros diseñados específicamente (véase anexos).

b. Presupuesto parcial

Como se anotó, aquí se trata de evaluar cambios de diversa magnitud que afectan diferentes partes de la finca, los sistemas de producción, el uso del suelo. etc.; es decir, el sinnúmero de decisiones que deben tomar los administradores en el desarrollo del proceso productivo. La introducción de una nueva variedad o raza, variaciones en los métodos de control de plagas y enfermedades, evaluación de sistema de alimentación, variaciones en el uso y monto de los recursos son ejemplos de modificaciones de naturaleza marginal en la finca, con las cuales se busca mejorar los resultados obtenidos.

En el presupuesto parcial se comparan los ingresos y los costos de un sistema o práctica (actual) con los de una alternativa (cambio), de la siguiente manera:

1. Monto de nuevos costos (cambio)
2. Monto de nuevos ingresos que se espera recibir (cambio)
3. Cuantía de los ingresos que se dejaron de percibir (actual)
4. Cuantía de los (menores) costos que no se efectuaran (actual)

$$\Delta IN = (\underline{2} + \underline{4}) - (\underline{1} + \underline{3})$$

Si el cambio en el ingreso neto ( $\Delta IN$ ) es mayor que cero (positivo), la modificación propuesta debe efectuarse; cuando es menor que cero se rechaza. Usualmente la comparación se hace para un ejercicio anual, en particular cuando se trata de modificaciones en el uso del suelo.

## i. Ejemplo

Cambio de Kikuyo a pradera mejorada en la Sabana de Bogotá; raza Holstein.

Kikuyo: capacidad de carga 2.0 UGG; producción/vaca/día 12 kgs.; costos de producción = K (una constante) .

Pasto mejorado (p.e. Manawa): capacidad de carga: 4.5 UGG/ha; producción/vaca/día: 15 kgs.; costos de producción:  $K+62.500$  (costos animales adicionales) + 27.000 (mantenimiento anual pradera) + 13.000 (amortización instalación pradera) 3/.

$$1. \quad K + 62.500 + 27.000 + 13.000 = K + 102.500$$

$$2. \quad 4.5 \times 15 \times 360 \times 30 = 729.000$$

$$3. \quad 2.0 \times 12 \times 360 \times 30 = 259.200$$

$$4. \quad K$$

$$\begin{aligned} \text{Cambio IN/ha.} &= (729.000 + K) - (K + 102.500 + 259.200) \\ &= \$367.300 \end{aligned}$$

Lo anterior implica que un cambio tecnológico como el propuesto incrementaría en la cuantía anotada (positiva) los ingresos netos/ha., y por lo tanto debería ser adoptado por el productor.

## ii. Ejemplo

Cambio de algodón por arroz (I semestre) en el Valle del Cauca. 4/

Algodón (Gossypium hirsutum): CT: 119.500; IT: 2.2 ton., \$ 73.000/Ton.

Arroz (Oryza sativa): CT: 72.452; IT: 6.000 kgs., \$21.7 kg.

$$\begin{aligned} \text{Cambio en IN/ha.} &= (130.200 + 119.500) - (72452 + 160.600) \\ &= \$ 16.648 \end{aligned}$$

Aquí debe hacerse la misma consideración anterior; nótese que excepcionalmente en la oportunidad se ha hecho el cálculo para un semestre. Si el ejemplo se hiciera para un ejercicio anual, debería compararse el plan actual (I y II semestre), con las distintas alternativas viables para uno y otro semestre.

3/ Los datos sobre costos, excepto K, son tomados de ANALAC. Canasta ganadera para explotaciones lecheras. Bogotá; marzo, 1984. El precio Kg. de leche es \$30= y el período de lactancia considerado por año es de 360 días.

4/ Datos adaptados de CVC. Manual de costos de producción agropecuaria 1983. Cali: Enero, 1984.

## iii. Ejemplo

Control de roya amarilla en la cebada v.s. no control <sup>5/</sup>

Cebada con control: CT: 47.445; IT: 1.8 Ton., \$27.125/Ton.

Cebada sin control: CT: 37.007; IT: 1.0 Ton., \$20.500/Ton.  
(por calificación).Cambio en IN/ha. = (1.8 X 27.125 + 37.007) - (47.445 + 1.0 X  
20.500)

$$= \$ 17.887$$

El cambio propuesto, en este caso también resultaría recomen-  
dable desde el punto de vista económico.

## c. Presupuesto de equilibrio

La denominación no puede ser más explícita; el productor al obtener una variación en el ingreso neto igual a cero, está en equilibrio pues los rendimientos económicos de sus planes actual y alternativo, son iguales. Esta técnica puede resultar de mucha utilidad para eva-  
luar el "piso" que deben tener determinadas innovaciones tecnológi-  
cas frente a la situación actual, pues a partir de él todo rendimien-  
to adicional incrementará el ingreso neto.

$$IN = 0 : (\underline{2} + \underline{4}) = (\underline{1} + \underline{3})$$

i. Maíz híbrido U.S. maíz nativoMaíz nativo: CT = K ; IT : 1.5 Ton., \$ 22.800/Ton. <sup>6/</sup>

Maíz híbrido: CT = K + 4000 (semilla); IT: ? Ton., \$22.800/Ton.

$$(22.800. X + K) = (K + 4000 + 34.200)$$

$$X = 38.200/22.800 = 1.6754 \text{ Ton.}$$

El resultado anterior de 1.657.4 Kgs. de maíz para el híbri-  
do., significa que cuando ese es su nivel de rendimiento da  
un ingreso neto igual al nativo. Difícilmente los productores<sup>5/</sup> Valores aproximados para 1984: se estima en un 22% el incremento en los costos por el control.<sup>6/</sup> Precio promedio para 1983.

adoptaron la nueva semilla, si su rendimiento/ha, no es mayor; la tarea de los responsables del fomento de este tipo de cambios, es ofrecer híbridos con un rendimiento superior al señalado 7/

## 2. Programación lineal

La programación lineal es una técnica de programación matemática que se puede utilizar como instrumento de planeación, para maximizar (ganancias) o minimizar (costos) una función objetivo, al tiempo que satisface restricciones de recursos a las soluciones potenciales. Tiene una serie de supuestos: linealidad (proporciones constantes entre los diferentes insumos y el producto obtenido), divisibilidad (tanto los recursos como las actividades propuestas son fraccionables) y aditividad (actividades y recursos son aditivos, es decir, la producción parcial de dos o más actividades es igual a la producción total).

Los supuestos anteriores en la agricultura tienen limitaciones; sin embargo el método es operativo y útil para encontrar la combinación óptima de recursos disponibles y rubros de producción viables en la explotación, que conduzca a la maximización de las ganancias del productor. En seguida con un ejemplo - en el cual no deben importar tanto los datos numéricos - se muestra la solución del problema de programación lineal por medio del método simplex (desarrollo esquemático) y también la solución grafica.

### i. Ejemplo

En una finca con una extensión de 100 hectáreas de tierra aprovechable, una disponibilidad de 2.380 jornales totales y un máximo de 700 jornales en el mes de mayo, se desea encontrar la combinación de cultivos (rubros) usando el método de programación lineal. Con base en las condiciones ecológicas y fisicas de la zona, y además tomando en consideración la viabilidad de los factores exteriores, se seleccionan como mejores alternativas el maíz y el algodón.

7/ Ha tenido difusión recientemente el denominado "análisis de presupuesto parcial de experimentos" propuesto por R. Perrin et al. Formulación de recomendaciones a partir de datos agronómicos. México: CIMMYT, 1979. Aquí se evalúa la bondad económica de una mejora tecnológica, a partir del incremento en el "beneficio neto" (IT-CV) como consecuencia de la variación en los "costos variables" (solo los derivados de dicha mejora); esta forma de cálculo trae como consecuencia una sobrevalorización de la evaluación referida.

En el margen bruto por unidad de superficie es \$ 246 = y \$333 = para cada cultivo respectivamente. Los requerimientos técnicos se detallan a continuación.

RUBRO	T	JT	JMY
Maíz	1 Ha.	14	8
Algodón	1 Ha.	68	5

En el ejemplo se conocen las distintas alternativas viables de producción y la disponibilidad de factores; se debe encontrar la combinación óptima de éstos para maximizar los ingresos netos de la firma.

El procedimiento de solución considera: 8/

Definición de objetivos y establecimiento de márgenes de tiempo.

Definición de recursos y monto de ellos.

Determinación de coeficientes técnicos (necesidades de mano de obra, capital, etc. por unidad de producción).

Determinación de márgenes brutos ( $YP_y - CV$ ).

Establecimiento de un modelo matemático

Solución gráfica o por método simplex

En el método simplex, se trata de hallar una solución básica y posible, que sucesivamente es modificada a fin de incrementar o decrecer la función objetivo, según busque ella maximizar o minimizar, hasta obtener un óptimo.

Se transcribe enseguida la solución del ejercicio planteado.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Maximizar} & Z = 246 X_1 + 333 X_2 & X_1 = \text{has. maíz} \\
 \text{S/a} & X_1 + X_2 \leq 100 & X_2 = \text{has. algodón} \\
 & 14X_1 + 68X_2 \leq 2.380 \\
 & 8X_1 + 5X_2 \leq 700 \\
 & X_1, X_2 \geq 0
 \end{array}$$

8/ Veáanse entre otros: J. Chombart et al. Moderna gestión de las explotaciones agrícolas. Madrid: Ed. Mundi-Prensa, 1965 y H. Murcia. Principios generales de administración de empresas agropecuarias. Bogotá: Facultad de Agronomía, 1972.

Para construir el tablero simplex, se debe introducir en cada desigualdad de recursos, una variable artificial que representa la diferencia entre recursos a usar y disponibles, con precio neto cero para no afectar la solución óptima.

$$\begin{aligned} X_1 + X_2 + X_3 &= 100 \\ 14X_1 + 68X_2 + X_4 &= 2.380 \\ 8X_1 + 5X_2 + X_5 &= 700 \\ X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 &\geq 0 \end{aligned}$$

Los datos anteriores se colocan en una tabla de las siguientes características:

		$C_i$						
		246	333	0	0	0		
$C_b$	Actividades en la base	$X_b$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	R
0	$X_3$	100	1	1	1	0	0	100
0	$X_4$	2.380	14	68	0	1	0	35
0	$X_5$	700	8	5	0	0	1	140
	Z	0	0	0	0	0	0	
	Z-C	0	-246	-333	0	0	0	

$C_i$  = Precio neto de actividades reales (maíz, algodón) y artificiales.

$C_b$  = Precio neto de actividades en la base.

$X_b$  = Nivel de actividades en la base; las otras son igual a cero.

$Z_i$  = Costo marginal de actividades  $i$  ( $Z_b$  valor función objetivo; es igual a la sumatoria de  $c$ /columna por  $C_b$ ).

$Z_i - C_i$  = Ingreso neto marginal de actividad  $i$  con signo negativo (también indica cuanto aumenta  $Z_b$ , con una unidad de  $i$  en la solución).

En la primera base se incluyen las actividades cuyas columnas forman una matriz unitaria y sus niveles son iguales a las disponibilidades de recurso; respectivamente:

$$X_3, X_4, X_5 \text{ y } 100, 2.380, 700.$$

Como forma de calcular  $Z_i$  y  $Z_i - C_i$  se tiene:

$$Z_b = 0 \times 100 + 0 \times 2.380 + 0 \times 700 = 0$$

$$Z_1 = 0 \times 1 + 0 \times 14 + 0 \times 8 = 0$$

$$Z_2 = 0 \times 1 + 0 \times 68 + 0 \times 5 = 0$$

$$z_3 = 0x_1 + 0x_0 + 0x_0 = 0$$

$$z_4 = 0x_0 + 0x_1 + 0x_0 = 0$$

$$z_5 = 0x_0 + 0x_0 + 0x_1 = 0$$

$$z_1 - C_1 = -246$$

$$z_2 - C_2 = -333$$

$$z_3 - C_3 = 0$$

$$z_4 - C_4 = 0$$

$$z_5 - C_5 = 0$$

Con miras a lograr que la función objetivo se incremente, se introducirá una nueva variable a la base; será aquella que presente el  $Z_i - C_i$  más negativo, o mayor valor absoluto (-333 en este caso). Otra actividad deberá salir para dar cabida a la nueva; para ello se calcula R que resulta de dividir los valores  $X_b$  por los correspondientes valores de la columna de la actividad que entra  $X_2$ , así:

$100 \div 1 = 100$ ,  $2380 \div 68 = 35$  y  $700 \div 5 = 140$ . El R menor da el criterio de salida; aquí sólo son considerados valores positivos.

Para la cuantificación de la nueva base, se toma el valor situado en la intersección de la columna de la actividad que entra y de la fila de la que sale. Este elemento denominado "pivote" permite calcular la fila de  $X_2$  (entra), dividiendo los valores de la fila de  $X_4$  (sale) por el anotado elemento. Las filas de las otras actividades que quedan se obtienen restando de la inicial, la calculada para  $X_2$  multiplicada por el valor correspondiente situado en la columna de la variable (arriba o abajo el "pivote").

Se hace un nuevo cálculo de  $Z_i - C_i$  para esta base. El procedimiento de entrar y sacar variables, se repite, de acuerdo a la forma arriba indicada y siempre buscando aumentar el valor de la función objetivo. Una solución óptima es alcanzada cuando todos los  $Z_i - C_i \geq 0$ , pues ello <sup>implica</sup> que ninguna actividad al entrar en la base incrementará las ganancias. Esa solución corresponde a 75.3 hectáreas de maíz, 19.4 de algodón y 5.1 tierra en descanso, con un margen bruto total máximo de 25.017.3.

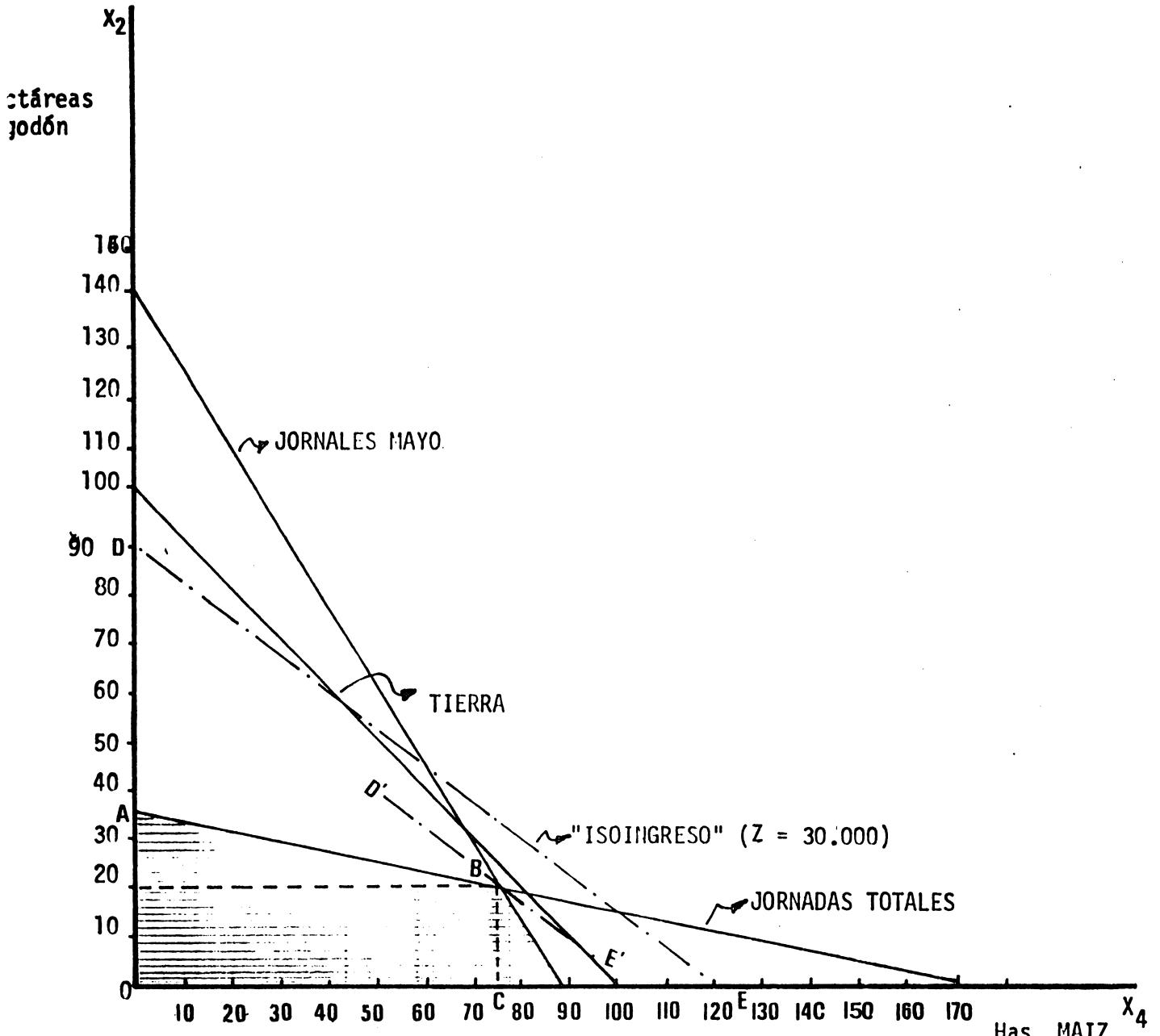
En el simplex aparecen los "precios sombra" o costos imputados de los insumos disponibles a las variables artificiales en la base final o iteración final. En el ejemplo son 0 para tierra (factor sobrante), 2.95 jornales totales y 25.52 jornales mayo (factor más restrictivo en la producción). Véase tablero simplex y la solución gráfica en las dos páginas siguientes:

## TABLERO SIMPLEX

		$C_i$	246	333	0	0	0		
$C_B$	Actividades en la Base	$x_b$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	R	
0	$x_3$	100	1	1	1	0	0	100	
0	$x_4$	2.380	14	68	0	1	0	35	
0	$x_5$	700	8	5	0	0	1	140	
	Z	0	0	0	0	0	0		
	Z - C		-246	-333	0	0	0		
0	$x_3$	65*	0.79	0	1	-0.015	0	81.8	
333	$x_2$	35*	0.21	1	0	0.015	0	169.9	
0	$x_5$	525	6.97	0	0	-0.075	1	75.3	
	Z	11.655	68.6	333	0	4.9	0		
	Z - C		-177.4	0	0	4.9	0		
0	$x_3$	5.19	0	0	1	-0.006	-0.113		
333	$x_2$	19.4	0	1	0	0.017	-0.029		
246	$x_1$	75.3	1	0	0	0.011	-0.143		
	Z	25.017.3	246	333	0	2.95	25.52		
	Z-C		0	0	0	2.95	25.52	**	

\* Su cálculo se incluye en la página 31

\*\* Precios sombra en el recuadro



Maximizar  $Z = 246 X_1 + 333 X_2$   
 s/a:  $X_1 + X_2 \leq 100$

$14X_1 + 68X_2 \leq 2.380$

$8X_1 + 5X_2 \leq 700$

Puntos de corte para representar rectas

$(X_1 = 121.9, X_2 = 90; Z = 30.000)$
$(X_1 = 100, X_2 = 100)$
$(X_1 = 170, X_2 = 35)$
$(X_1 = 87.5, X_2 = 140)$

OABC: Area de producción posible (puntos fuera no son posibles y dentro son irracionales).

D'E' paralela a DE: Maximo ingreso que se puede obtener dentro de la frontera de producción posible ABC (punto de tangencia B).

En B:  $X_1 = 75.3$  (maíz) y  $X_2 = 19.4$  (algodón)

NOTA: La solución gráfica se puede utilizar para dos (2) actividades (rubros).

Cálculo de filas  $X_2$  y  $X_3$  en la segunda fase:

Fila  $X_2$

$$\begin{aligned} 2.380 \div 68 &= 35 \\ 14 \div 68 &= 0.21 \\ 68 \div 68 &= 1 \\ 0 \div 68 &= 0 \\ 1 \div 68 &= 0.015 \\ 0 \div 68 &= 0 \end{aligned}$$

Fila  $X_3$

$$\begin{aligned} 100 - 35 \times 1 &= 65 \\ 1 - 0.21 \times 1 &= 0.79 \\ 1 - 1 \times 1 &= 0 \\ 1 - 0 \times 1 &= 1 \\ 0 - 0.015 \times 1 &= 0.015 \\ 0 - 0 \times 1 &= 0 \end{aligned}$$

### 3. Programación planeada

Es un método de "aproximaciones sucesivas" a la combinación óptima de recursos disponibles para un conjunto de alternativas conocidas. También se le conoce como "program-planing" o programación por etapas; sus fundamentos son muy similares a los de la programación lineal - cuya solución matemática si garantiza una máxima ganancia - excepto el sistema de solución, el cual se puede decir que es empírico y busca precisamente, aproximarse al mejor resultado.

La comprensión del problema del mejoramiento de la explotación aquí se facilita más, que por ejemplo en el presupuesto total, pues se trata simultáneamente de incrementar las ganancias y usar al máximo los recursos disponibles, dado que se tiene un cuadro completo de los márgenes de los distintos rubros, las necesidades unitarias de insumos cada uno de ellos y las disponibilidades totales. El procedimiento a seguir es básicamente el mismo señalado para la programación lineal y solo difiere al final, como ya se dijo, en el tipo de solución (por tanteo y no única).

#### i. Ejemplo

Dada la siguiente información sobre cultivos viables en una determinada explotación agrícola:

Rubros	Costos totales/ha.	Kg/ha.	Precio \$/Kg.
Maíz	10.875	3.500	4.0
Sorgo	10.920	3.500	3.5
Algodón	19.407	2.000	11.0
Arroz	20.386	6.000	4.0

Elabore mediante programación planeada el plan más rentable para un semestre, teniendo en cuenta las siguientes restricciones:

- La tierra disponible son 100 has.; se debe financiar el 50% de los costos variables (estimados en un 80% de los costos totales), para lo cual se tiene un cupo de crédito de \$700.000.

- Por razones de mercado se descarta el sorgo; por limitaciones de carácter administrativo y del mismo cultivo, no se recomienda sembrar más de la mitad del área en arroz.

PP. Restricciones. Necesidades de insumos/ha - rubro. Margen bruta/ha - rubro.

Item	Restricciones Unidad	Cantidad	Maíz	Cultivos via bles Algodón	Arroz
<u>Gastos fi-</u> <u>nanciados</u>	\$	<u>700.000</u>	4350	7763	8154
<u>Tierra</u>	Has.	100	1	1	1
<u>Arroz</u>		(50)	-	-	1
<u>Margen bruta</u>	\$	-	5300	6.474	7.691

El cuadro anterior es el punto de partida para hallar la solución: monto de recursos, necesidades de insumos/ha para cada alternativa, márgenes brutos idem y otras restricciones. En seguida se selecciona el recurso que puede ser más limitante (la tierra usualmente) y se introduce la actividad con mayor margen bruto hasta su nivel máximo; alcanzado éste, se introducen otras actividades que tienen los márgenes brutos subsiguientes, definido su tamaño por el remanente de recurso más restrictivo; agotado uno u otro recurso se buscan actividades que no utilicen uno u otro (suplementaria). En los sucesivos tanteos se trata de incrementar al máximo la margen bruta total, introduciendo o sacando actividades de acuerdo a la disponibilidad de recursos, como se verá enseguida <sup>9/</sup>.

En el primer tanteo se introducen arroz (el más rentable) hasta el límite permitido, algodón (segundo en rentabilidad) hasta donde el crédito (ahora el más restrictivo) lo permite y maíz. Quedan 12 has. y \$719 disponibles; no existen otras actividades suplementarias que se puedan introducir (es decir, que no usen los dos insumos citados). En el segundo tanteo se sustituye el algodón por el maíz, incrementándose la margen bruta y copando el recurso tierra; aquí quedan \$74.800 de crédito, pero ninguna actividad es suplementaria en este recurso.

Un tercer tanteo, sustituye el maíz, por algodón y maíz; se incrementa la margen bruta y se vuelve a la situación del primer tanteo. Tal vez el productor no opte por esta combinación, pues el aumento en las ganancias no es muy alto, y sí podría incurrirse en nuevos problemas p.e. administrativos, por mayor diversificación. Se insiste en que la solución encontrada busca aproximarse a la máxima ganancia; no existe certeza de que ella sea la óptima, y ésta solo la dará la programación lineal.

<sup>9/</sup> Una explicación detallada se encuentra en C. Barnard y J. Nix. Planeamiento y control agropecuarios. Buenos Aires: El Ateneo, 1984.

## PP. Ajuste sucesivo de actividades alternativas

Actividad	Cantidad	Insumos	\$ crédito	Tierra	Arroz (máximo)	Margen bruta total
		No usados	700.000	100	(50)	-
<b>1er. tanteo</b>						
Arroz	50		407.700	50	50	
Algodón	37		287.231	37		
Maíz	1	usados	4.350	1		
		<u>Total</u>	<u>699.281</u>	<u>88</u>	<u>50</u>	<b>629.388</b>
		No usados	719	12	(0)	
<b>2do. tanteo</b>						
Arroz	50		407.700	50		
Maíz	50	usados	217.500	50		
		<u>Total</u>	<u>625.200</u>	<u>100</u>		<b>649.550</b>
		No usados	74.800	0		
<b>3er. tanteo</b>						
Arroz	50		407.700	50		
Algodón	25	usados	194.075	25		
Maíz	22		95.700	22		
		<u>Total</u>	<u>697.475</u>	<u>97</u>		<b>663.000</b>
		No usados	2.525	3		

## E. OTROS ASPECTOS

1. La incertidumbre y la planificación de la empresa 1/

En la producción agropecuaria, como bien se sabe por sus particularidades, la falta de conocimiento perfecto del comportamiento de variables biológicas y físicas y de los niveles de precios de productos e insumos, es mayor que en los otros sectores de la economía. Este nivel de incertidumbre, justifica plenamente una mayor preocupación de la previsión, y la búsqueda de mecanismos de protección.

La incertidumbre conduciría a una racionalidad distinta a la de maximizar ganancias; es decir, ante un grado alto de variabilidad en los planes se optaría por actividades - seguras - que garanticen, primero que todo, supervivencia de la explotación. De todas formas se corren riesgos y se deben tomar medidas para reducir la variación y la incertidumbre de los ingresos en las explotaciones, entre las cuales se destacan:

- i. Selección de actividades: relacionada con la variación de un producto en particular (perceberos y cereales, carne y leche) la combinación de unas y otras (grado de diversificación, co-productos), especialización.
- ii. Operaciones de mercados: Contratos a termino, integraciones horizontales o verticales, formas cooperativas, bolsas de productos.
- iii. Estabilidad de la empresa: estructura de activos favorable (propietario dueño en alta proporción del capital), manejo adecuado del crédito, seguros de activos, seguros "informales" (protección de plagas y enfermedades eventuales, determinada disponibilidad de mano de obra).
- iv. Flexibilidad: en recursos (de usos alternativos diversos, vida útil más corta), en la producción (diversificación, escalonamiento, rotación).

En general la reducción o eliminación de los factores de variabilidad implican unos costos. "Involuntarios", derivados de la diferencia de ingresos obtenidos con un plan de "conocimiento perfecto" y el plan propuesto; "voluntarios" que son los directamente relacionados con controles sanitarios, mantenimiento de excedentes de mano de obra y maquinaria para épocas difíciles y, costos de oportunidad por cultivos menos rentables pero más estables.

1/ Se hace una breve referencia sobre el tema basada principalmente en C. Barnard y J. Nix. op.cit. p. 346. Véase también E.R. da Cruz "Aspectos teóricos sobre incorporacao de riscos em modelos de decisao". En EMBRAPA. Planejamento da propriedade agrícola; modelos de decisao. Brasilia: EMBRAPA-DDT, 1984.

Dos aspectos deben ser analizados al considerar la incertidumbre en la planeación: el efecto sobre las actitudes y objetivos del productor y la variabilidad que introduce en muchos de los parámetros de la planeación. Uno y otro pueden ser medidos a través de métodos matemáticos (varios tipos de "programación de riesgo": programación dinámica, cuadrática, lineal estocástica) o por medio de instrumentos más informales, que con base en la experiencia y conocimiento de la realidad, incorporan márgenes de error (incertidumbre) en las técnicas de diseño de planes citadas atrás.

## 2. Planes de fincas y evaluación de proyectos 2/

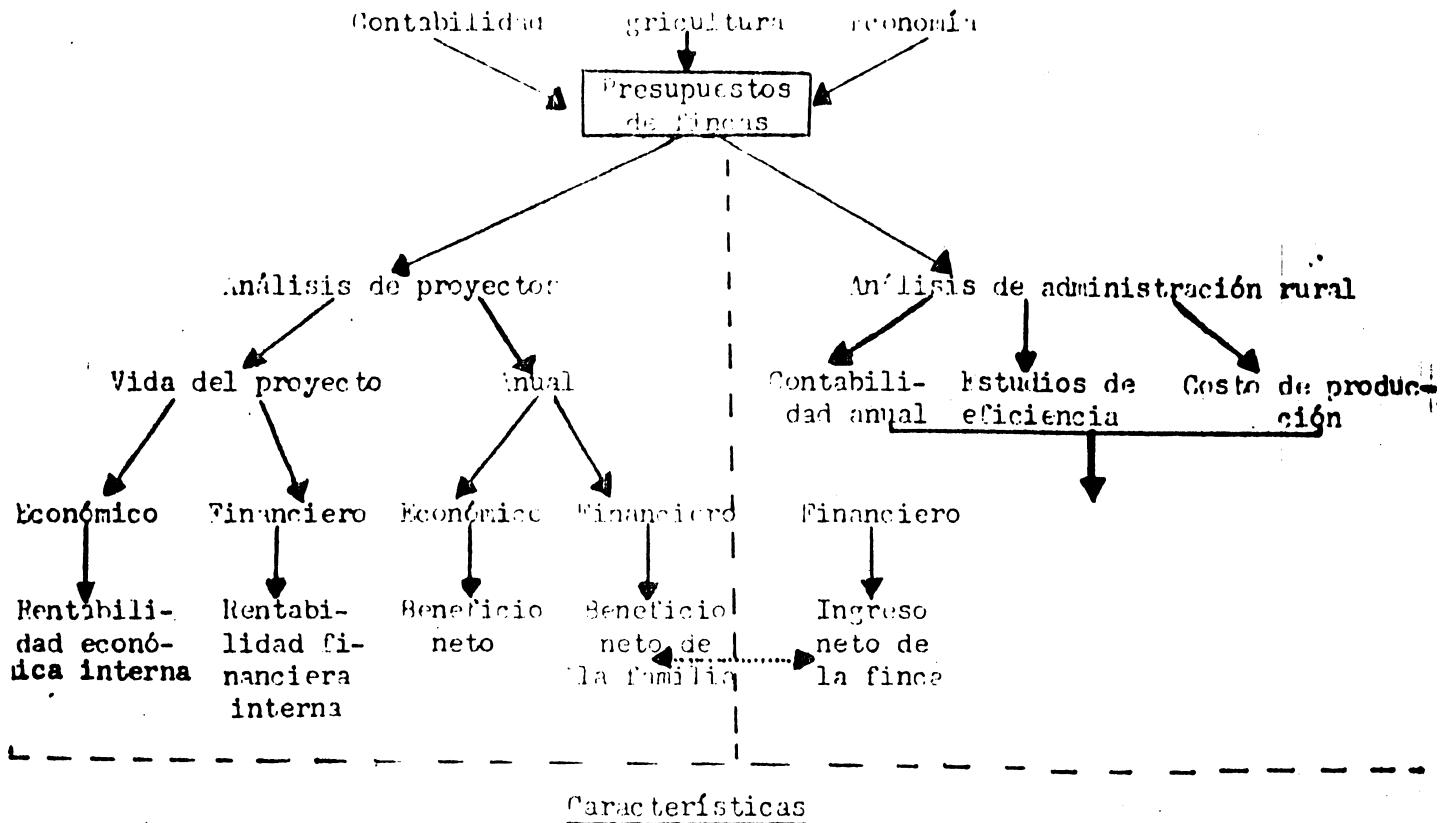
Hay dos tipos de análisis en proyectos: el económico y el financiero; en éste último es un elemento necesario la evaluación a nivel de la unidad de producción de los resultados técnicos y económicos. En el análisis financiero se analiza el rendimiento del capital social que aportan cada uno de los individuos o entidades participantes, en un determinado marco de precios de mercado

La relación entre proyectos y Administración Rural (veáse diagrama) es clara: los primeros exigen una amplia información sobre aspectos técnicos, organizativos y rentables de la producción agropecuaria. Usualmente un proyecto identifica una situación inicial tomando como un indicador importante la rentabilidad - económica de las explotaciones involucradas, que incluya en lo posible, un record o registro histórico de las mismas. La contabilidad y los registros son una fuente básica para obtener lo anterior; ahora, el uso de estos instrumentos no es corriente en muchas fincas, y por ello es preciso recurrir a encuestas que proporcionen los datos necesarios, a partir de los cuales se puedan proponer los cambios (planes) más indicados.

En los proyectos agropecuarios, entre otros aspectos, se explora la capacidad de uso y grado de adopción de nuevas técnicas; se evalúa si los incrementos en los ingresos netos de los productores constituyen un incentivo financiero suficiente para adoptar innovaciones; se describen los sistemas actuales de producción, para buscar su compatibilidad con nuevas prácticas; se analiza el grado de aversión al riesgo; etc. En una palabra, se caracteriza el tipo de racionalidad a nivel de la firma y su expresión en términos de producción y resultados; así mismo se identifican las posibilidades de introducir modificaciones a los patrones establecidos. Por último, tanto la situación actual como la alternativa propuesta, se pueden representar a través de "modelos" de fincas, que muestren adecuadamente las características principales consideradas.

2/ Esta también es otra breve referencia; veáse sobre el particular: J.P. Gittinger. Análisis económico de proyectos agrícolas. Madrid: Bco Mundial - Ed. Tecnos, 1973 y M. Brown. Preparación de presupuestos de fincas para el análisis de proyectos agrícolas. Washington: BIRF, 1974.

LA RELACION ENTRE LA ADMINISTRACION RURAL Y LOS  
ANALISIS DE PROYECTOS \*



1. No hay depreciación
2. No se establece distinción entre capital y otros insumos
3. No hay valoración de apertura ni de cierre
4. El estado de contabilidad y el valor neto no son significativos
5. No se imputan intereses
6. Valoración de la tierra  
" " " mano de obra  
" " " del capital
7. Definición de la familia

\* Adaptado de Brownop. cit.

### 3. Fuentes de información

Una de las restricciones más serias para poder utilizar los planes a nivel de finca en el país, la constituye la carencia de información primaria y secundaria confiable y adecuada. En muchos proyectos, por ejemplo, se suele "simular" o estimar muchos de los datos antes enunciados, lo cual puede afectar los resultados esperados; métodos como el de la programación lineal y la planeada, tienen una aplicación limitada por la misma razón.

Los técnicos de todas formas deben buscar salidas para una situación de esta naturaleza, a través de distintos sistemas de recolección de información y de análisis estadístico. Los formularios para diligenciar créditos de la Ley 5a. y los que han diseñado diversas entidades del sector para el efecto, constituyen una buena muestra del tipo de datos necesarios para el análisis de la finca 3/.

3/ A partir de ellos podrían elaborarse formularios más sencillos dadas una condiciones específicas; en los anexos se incluye algún complemento sobre el particular.

UTILIDAD DE LOS COSTOS DE PRODUCCION COMO HERRAMIENTA PARA LA IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACION \*

Los costos de producción en agricultura tienen múltiples objetivos entre los cuales se pueden sintetizar los siguientes:

1. Servir como guía al administrador de fincas en las decisiones sobre niveles de inversión, cálculo de necesidades de insumos productivos y de niveles esperados de rentabilidad.
2. Ofrecer indicadores para las acciones de política agropecuaria sobre provisión de insumos a nivel regional, fijación de precios de intervención y estimación de los niveles de inversión requeridos en proyectos de desarrollo regional.
3. Proveer pautas para la investigación agrícola, mediante la identificación de prácticas de producción que requieran ser mejoradas para lograr mayor eficiencia técnica y económica.

Este artículo se centrará en este último aspecto con el fin de presentar algunas consideraciones sobre la utilidad de los estudios de costos y dar algunas pautas para su adecuada utilización.

Es necesario inicialmente, plantear algunos lineamientos con rela-

---

\*. Juan G. Acosta L. Ingeniero Agrónomo-Sección Economía Agraria.

ción a los objetivos comunes del productor, del planificador y del investigador. Corrientemente, se mencionan:

- Aumentar los niveles de producción de alimentos y materias primas para consumo nacional.
- Generar excedentes para exportación o lograr la autosuficiencia en aquellos productos cuyo consumo depende principalmente de importaciones.
- Mejorar los niveles nutricionales de la población mediante la provisión de proteína, energía y otros requerimientos dietéticos.
- Abaratar el precio de los productos esenciales de la dieta para aumentar su consumo, principalmente entre los sectores de menores ingresos.
- Elevar la eficiencia productiva de las fincas (tanto en aspectos técnicos como económicos), de modo que el agricultor obtenga mayores rendimientos e ingresos que permitan mejorar el bienestar de la familia rural.
- En general, lograr una mejor asignación de los recursos destinados a la producción, al desarrollo regional y nacional y a la investigación.

Como se puede inferir, la realización de actividades específicas en producción, planificación o investigación, normalmente no permite obtener en forma simultánea estos objetivos. La razón obvia, es, que varios de estos objetivos son conflictivos entre sí. Por ejemplo, el aumento en la oferta de un producto por unidad de tiempo, generalmente está asociado a menores precios unitarios del mismo y ello puede ocasionar menores ingresos para el productor. En forma similar, está demostrado que la obtención de niveles más altos de rendimiento no necesariamente coincide con la obtención de mayores ganancias para el productor. Por lo tanto, es necesario un análisis que indique como llegar a una producción eficiente (en términos de menores costos para el productor) que incremente las ganancias a nivel de la finca y a la vez permita ofrecer alimentos a menores precios para el consumidor.

Ya que algunas veces se señala que uno de los principales obstáculos para la adopción de la tecnología generada en los centros de investigación, es su alto costo debido al uso de insumos no tradicionales, es deseable que las recomendaciones técnicas sean acompañadas por consideraciones económicas que muestren su conveniencia para el productor. Debe existir, por esta razón, claridad y consenso en los conceptos de costo, estructura de

costos y su relación con la medición de ganancias y rentabilidad de la producción agrícola.

#### ESTIMACION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION.

Costo se define como el pago total que se hace por el uso de los recursos productivos: tierra, trabajo, capital y administración.

Este no necesariamente se hace en efectivo sino que puede ser la estimación de lo que debería pagarse a un tercero por el uso de recursos similares a los que posee el productor y no le ocasionan desembolsos en efectivo. Por ejemplo, el arrendamiento estimado de la tierra propia, el trabajo familiar utilizado en la finca o la labor de administración que realiza el propio productor.

Los costos son clasificados como variables y fijos. Los variables son aquellos que crecen cuando aumenta el volumen de producción, mientras que los fijos permanecen más o menos constantes.

Algunos productos muestran marcadas diferencias en cuanto a la composición de los costos de producción. La producción de leche realizada en forma extensiva, está asociada en nuestro medio a una alta proporción de costos fijos. Esto implica ineficiencia debido a que el costo de producir un litro de leche refleja el

uso de instalaciones y construcciones cuyo costo no se traduce en un mayor volumen de producción. La producción avícola, por el contrario, muestra una alta proporción de costos variables, ya que el solo costo de los alimentos puede alcanzar un 70 por ciento del costo total. Esto es importante pues indica cuales prácticas están directamente relacionadas con mayores desembolsos en efectivo o con una mayor inversión inicial. Por otra parte, ya el lector estará notando que es indispensable añadir un elemento más para discutir la importancia de la composición de los costos. Este elemento es el volumen de producción o también el tamaño de la unidad productiva. Para incluirlo en la discusión es necesario ampliar los conceptos de costos.

Partiendo de la definición dada, el costo fijo puede ser representado gráficamente como una recta horizontal, en un sistema de coordenadas en el cual el eje vertical representa el costo medido en pesos, y el horizontal el volumen de producción por hectárea o rendimiento. Con la ayuda de este gráfico podemos representar un concepto más: el costo fijo promedio. Este se define como costo fijo total, dividido por la cantidad total de unidades producidas. Matemáticamente, costo fijo promedio =  $CF/Y$ , donde Y es la producción total por hectárea o por unidad productiva (galpón, etc.). Gráficamente, se representa como una curva

que tiende a tocar el eje horizontal, a medida que el volumen de producción aumenta, (Ver figura 1). Por consiguiente, a medida que el rendimiento aumenta, el productor es más eficiente en el uso del factor fijo analizado; esto se conoce con el nombre de economía de escala. Se puede deducir que para el pequeño productor puede ser muy difícil competir con productores comerciales, ya que le es difícil alcanzar un tamaño o volumen de producción que le permita reducir sus costos fijos promedio.

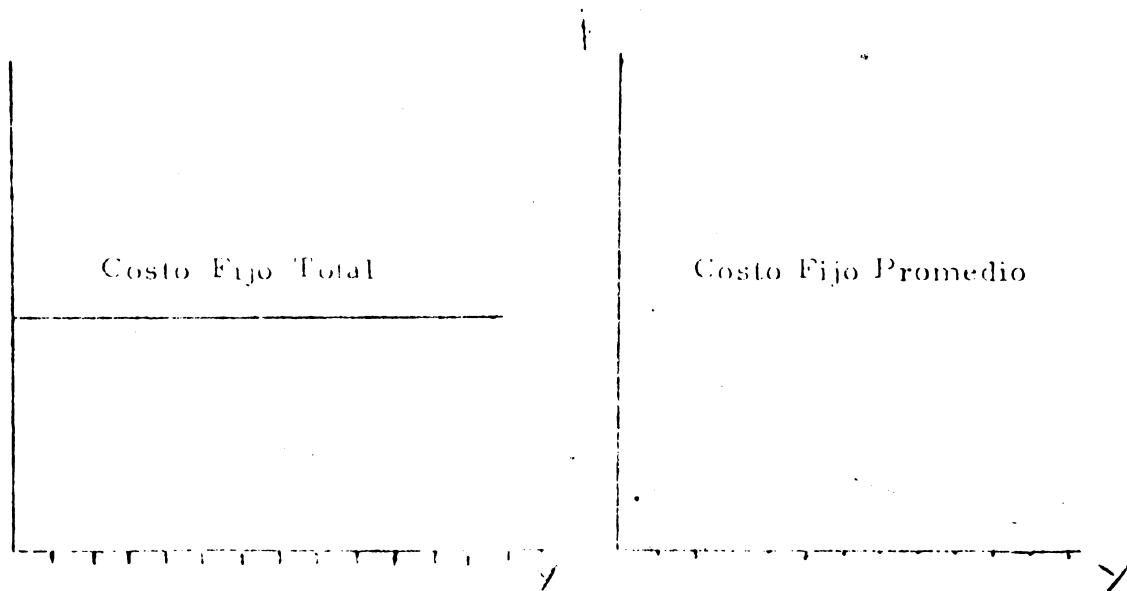


FIGURA 1. Representación gráfica del Costo Fijo.

En forma similar, el costo variable promedio se obtiene dividiendo el costo variable total entre el total de producción:  $CV/Y$ .

Este concepto indica que parte del costo de producir una unidad del producto, es atribuible al uso de los factores variables de variable promedio tiene forma de U. A medida que el rendimiento aumenta, el costo variable promedio disminuye hasta llegar a un mínimo y luego aumenta.

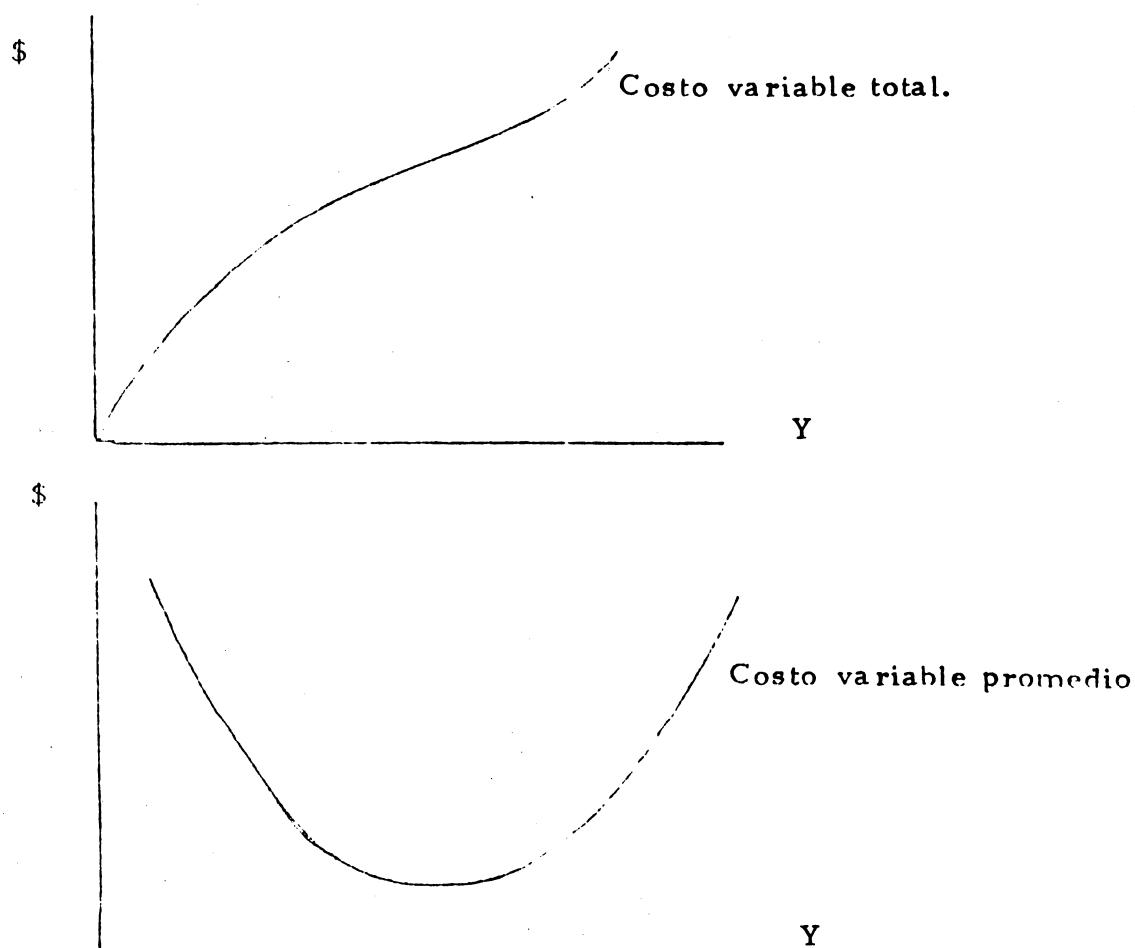


FIGURA 2. Representación gráfica del costo variable

Se puede observar que el costo variable promedio tiene forma de U por lo tanto, a medida que el rendimiento aumenta este costo promedio disminuye hasta llegar a un mínimo y luego aumenta. Esto indica que para las prácticas que aumentan el rendimiento, existen puntos donde el uso de los insumos es más eficiente. El aspecto más interesante a considerar es el costo total promedio, constituido por la suma de los costos fijos promedio y variable promedio, el cual se representa en la figura 3. Se calcula

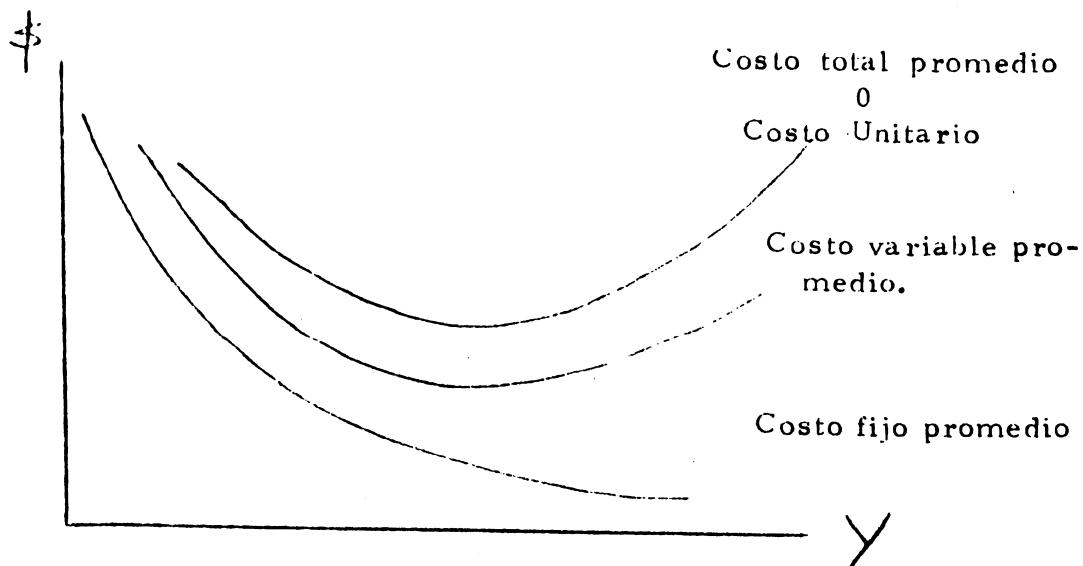


FIGURA 3. Representación gráfica del costo unitario.

por lo tanto, dividiendo el costo total entre la producción total; por consiguiente es igual a  $CT/Y = \frac{C.F.}{Y} + \frac{C.V.}{Y}$ . Este costo total promedio también es conocido como costo unitario de

producción e indica cuánto cuesta producir una unidad de producto. Por ejemplo, un huevo, un kilogramo de maíz, etc.

Debido a que en el largo plazo de la producción, es posible variar el tamaño de la unidad de producción buscando la mayor eficiencia económica y por lo tanto variar el uso de todos los recursos de producción, el costo relevante para analizar la eficiencia de producción es el costo unitario (en este caso el mismo costo variable promedio). La conclusión en este punto es que la productividad económica refleja el uso adecuado de los recursos productivos y que el productor debe ajustar el tamaño de la unidad productiva y la cantidad de insumos variables utilizados, de modo que pueda minimizar su costo unitario de producción.

#### EL CONCEPTO DE RENTABILIDAD.

La rentabilidad es una medida de eficiencia económica que indica en forma porcentual, cuánto gana el productor. Se define como la relación entre ingreso neto (o ganancia) y el costo total de producción; rentabilidad (%) =  $\frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Costo Total}} \times 100$ , como se demostrará, es un concepto estrechamente ligado al costo unitario de producción.

Ingreso total se define, en su forma más sencilla, como el resul-

tado de multiplicar  $Y$  unidades de producto por el precio de venta unitario  $P_y$ . El costo total es el resultado de multiplicar la producción  $Y$  por el costo unitario de producción  $C_u$ . El ingreso neto o ganancia es la diferencia entre el ingreso total y el costo total. Por lo tanto, la rentabilidad se puede expresar como:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{Y * P_y - Y * C_u}{Y * C_u} * 100 \quad \text{o también,}$$

$$\frac{Y * P_u - Y * C_u}{Y * C_u} * 100$$

Simplificando,

$$\text{Rentabilidad} = \left( \frac{P_y}{C_u} - 1 \right) * 100$$

La fracción  $\frac{P_y}{C_u}$  es la relación entre el precio de venta de una unidad del producto y lo que cuesta producir esa unidad. Por lo tanto, si se analizan los costos de producción de un grupo de productores, el costo unitario de producción indicará cuáles de ellos son los más eficientes y cuáles obtienen solo un pequeño margen de ganancia o están produciendo a pérdida. Aquí, también se hace evidente que quienes usan los recursos productivos más eficientemente son los que usan niveles adecuados de ellos, y en la forma más adecuada (insumo bien seleccionado, calidad adecuada, época de uso o aplicación oportuna y forma de aplicación también adecuada). Pero además de esto, un tamaño adecuado

de la unidad de producción favorece la reducción del costo fijo promedio. De ahí que la comparación más razonable es la que se hace entre productores con características similares en cuanto al acceso a los recursos productivos. Esta es también la razón por la cual, corrientemente se clasifica o caracteriza a los productores en tipos como productor comercial, tradicional, de subsistencia, etc. Esto debe recordarse al estimar e interpretar los costos de producción.

El investigador que genera insumos más productivos (semillas, etc) y formas más eficientes de utilizar esos insumos, puede beneficiarse al calcular el costo de producir siguiendo las recomendaciones técnicas (paquete tecnológico) y comparando este resultado con el de los productores de diferente tipo (comercial, tradicional, etc.).

#### LA ESTRUCTURA DE COSTOS.

Indica qué porcentaje del costo es debido a las diferentes prácticas de producción utilizadas. Por consiguiente, refleja el tipo de tecnología usado. Es decir, si dicha tecnología es intensiva en uso de mano de obra, de maquinaria, de insumos no tradicionales etc. Su utilidad radica en sugerir posibles explicaciones

sobre el nivel de adopción de tecnología , ya que este dependerá no solamente de la "bondad" técnica de una práctica de producción recomendada, sino también de la posibilidad de adquirir los insumos necesarios y disponer de una unidad productiva cuyo tamaño permita obtener las economías de escala que contribuyan a disminuir los costos unitarios de producción.

Por otra parte, la estructura de costos varía entre diferentes productos. En algunos, el porcentaje de costos atribuible a uso de fertilizante es más importante que el uso de maquinaria. En otros, las prácticas de control de malezas , plagas y enfermedades pueden tener un porcentaje muy alto de los costos variables. En estos casos, el investigador puede analizar si desde el punto de vista técnico ese uso intensivo de un recurso o de una práctica se traduce necesariamente en mayores rendimientos y por lo tanto en menores costos unitarios de producción. Este dato es por consiguiente de ayuda para un posible reenfoque de las actividades de investigación, de transferencia de tecnología o de fomento a la producción.

Es necesario aceptar que la tecnología "mejorada" de producción, normalmente va asociada a un mayor costo de producción por hectárea . Ello se debe a que normalmente es necesario invertir o gastar más para proveer condiciones que faciliten a la

planta o al animal, expresar su potencial genético para una mayor producción. Sin embargo, en ocasiones no es necesario gastar más, sino hacer un uso más eficiente de los insumos basado en hacer una mejor selección de ellos o sustituir los costosos por otros que tengan el mismo efecto en rendimientos y calidad. Lo que el investigador y el productor deben tener siempre en mente, es que el aumento en rendimiento logrado debe ser proporcionalmente mayor que el costo de lograr ese aumento físico de la producción. Matemáticamente, esto se observa en la relación entre costo por hectárea y rendimiento por hectárea, va definido como costo unitario de producción.

$$C_u \left( \frac{\$}{\text{kg.}} \right) = \frac{\text{Costo total } \$/\text{ha}}{\text{rendimiento kg /ha.}}$$

Si el denominador aumenta proporcionalmente más que el costo por hectárea, la fracción se hace menor y por consiguiente la producción es más eficiente desde el punto de vista económico. Este además es el fundamento del presupuesto parcial, que permite analizar si es o no conveniente adoptar una práctica de producción.

La estructura de costos puede analizarse buscando sencillez en cuanto al número de componentes o actividades estudiadas o, si

el investigador lo desea, desglosando estas en todo el detalle requerido. Por ejemplo, se puede analizar cada actividad agronómica o de manejo animal como porcentaje del costo variable total, o se puede agrupar varias actividades en una. En el caso de cultivos, una posible agrupación sería:

Preparación de suelos y siembra.

Fertilización y enmienda del suelo.

Control de malezas, plagas y enfermedades.

Otras labores agronómicas. (aporques, riego, etc.)

Cosecha y postcosecha.

Y luego de calculados estos porcentajes, mediante la fórmula:

$$\frac{\text{Costos de la actividad (o grupo de actividades)}}{\text{Costo Variable Total.}} * 100$$

estos datos pueden ser graficados y comparados entre grupos de productores y con los costos del "paquete tecnológico" recomendado por el investigador.

#### FORMATOS USADOS EN EL ANALISIS DE COSTOS DE PRODUCCION.

En el medio colombiano, los costos de producción agropecuaria normalmente son presentados como costos directos e indirectos (asimilables a costos variables y fijos). Esta metodología asume

que el productor paga en efectivo por el uso de todos los recursos productivos y, generalmente, es el promedio de los costos estimados mediante encuesta para una región y para un productor "típico". Son por lo tanto, un punto de comparación para el investigador con respecto a la eficiencia económica del productor que utiliza prácticas específicas y para las condiciones de precios de insumos y productos de una región. Aunque algunos de los rubros que aparecen en este formato (Ver anexo 1), son algo subjetivos (caso de los costos de administración, tierra e imprevistos), el formato es útil ya que facilita el análisis de la estructura de costos, además de que da información sobre la posible rentabilidad de cultivos alternativos. Es conveniente que luego de estudiarlos, el productor los compare con los que él obtiene en su propio medio con el fin de hacer posibles ajustes o cambios en su sistema de producción. Por su parte, el investigador podrá comparar estos datos con los de su propio paquete de recomendaciones. En esta forma, la evaluación de la tecnología se basará en el costo unitario de producción para la tecnología generada por experimentación, el costo unitario obtenido al "ajustarla" a las condiciones del productor y el costo que obtienen diferentes tipos de productores para las condiciones de la región y la disponibilidad y acceso a los insumos de producción.



## INVESTIGACIÓN SOBRE COSTOS DE PRODUCCION ALCANCES Y LIMITACIONES.

Juán G. Acosta L.

En el Instituto Colombiano Agropecuario, como en instituciones similares de otros países, el desarrollo de la investigación en economía agrícola fue posterior al de la experimentación en aspectos técnicos y biológicos. La necesidad de realizar algunos análisis económicos de los resultados de la experimentación agropecuaria, fué posiblemente la principal demanda inicial por colaboración al Departamento de Economía Agrícola del ICA. Igualmente, una de las respuestas más sencillas e inmediatas a esta demanda, se ofreció, en la forma de estudios sobre costos de producción. Esta situación se ha reflejado en el alto número de estudios de este tipo realizados, y el alto porcentaje de investigaciones que incluyen información sobre este tema.

Debido a que en la actualidad, la solicitud por investigación y análisis sobre costos sigue siendo muy importante, se hace necesario revisar los alcances y utilidad de ellos, y presentar algunas consideraciones sobre sus limitaciones. Esto permitirá plantear principios, conceptos, definiciones y metodologías para ampliar la aplicación de estos estudios y mejorar su validez como instrumento para toma de decisiones a nivel de fincas y de políticas agropecuarias.

## SUPUESTOS BASICOS DE LOS ESTUDIOS SOBRE COSTOS.

Debido a que en los estudios sobre costos, normalmente se quiere representar la situación de la producción para una región y para un productor "típico", por lo menos en forma implícita se parte de una serie de supuestos cuya validez necesariamente afectará la representatividad y confiabilidad de los datos presentados. Por lo tanto, es necesario analizar adecuadamente tales supuestos entre los cuales se puede mencionar los siguientes:

1. Son representativos de una región y un tipo de productor. Esto indica que existe un productor "típico" y una tecnología de producción representativa de un grupo de fincas de la zona.
2. Reflejan el mejor uso posible de los recursos productivos, dadas las limitaciones de la finca y de la zona. Esto indica que el productor tiene un nivel adecuado de "eficiencia productiva" y por otra parte, que en caso de ausencia de un insumo específico, es posible seleccionar uno alternativo cuyo efecto en costos y rendimientos es similar al del insumo reportado en el estudio.
3. Asumen retornos constantes a escala. Bajo este supuesto, el rendimiento promedio de una unidad de insumo (mano de obra, maquinaria, etc.) es igual para fincas de diferentes tamaño. Es decir, se ignoran las eco-

normas de escala que se podría obtener en las fincas de mayor tamaño.

4. Asumen que la finca ha sido analizada como un todo y por lo tanto los costos implícitos han sido cargados equitativamente entre las diferentes empresas o rubros de producción de la finca.
5. Toman en cuenta el patrón de producción de la zona y por consiguiente las recomendaciones tecnológicas implícitas, son aplicables por los productores de la misma.
6. Toman en cuenta el costo de oportunidad pertinente o relevante para cada factor de producción; es decir, la valoración de los recursos refleja el mejor uso alternativo de ellos.
7. Los precios de los insumos son relativamente constantes para el período analizado. Esto significa que se ignora el efecto de la estacionalidad de oferta y demanda en recursos como la mano de obra, etc.

Como se puede apreciar, algunos de estos supuestos son muy fuertes. Por otra parte, normalmente los estudios de costos no presentan indicaciones sobre la metodología utilizada en la recolección y análisis de datos. Sin esta información es difícil aceptar o rechazar dichos estudios con un criterio más objetivo de calidad.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

### Nivel de Detalle.

Un aspecto a tener en cuenta es la cantidad de información que suministran los análisis de costos y su facilidad de interpretación y uso. En la planificación de la finca individual, al igual que en planificación regional, es necesario disponer de datos desglosados o detallados sobre el tipo de insumo que se utiliza en las prácticas de cultivo, la dosis de aplicación y el número de repeticiones necesario para cada práctica. Esta información corrientemente se conoce como "coeficientes técnicos" ó "coeficientes insumo-producto" y permite calcular las necesidades totales del insumo durante el período analizado. La información que en algunas ocasiones se presenta como "insumos varios", en los costos de producción, no es útil para este fin. Esto no significa que el analista se comprometa en una recomendación sobre uso de un insumo comercial específico. Es conveniente aclarar que de acuerdo con la asesoría del asistente técnico es posible reemplazar un insumo por otro con características similares de calidad y costo.

### Estimación de la rentabilidad.

Este es uno de los temas de mayor controversia ya que depende de los criterios usados en la valoración de los recursos de producción. Si la definición aceptada de costo, es "el pago de todos los recursos usados en la

producción"; la cifra presentada debe dar una indicación clara y confiable al productor, de cuáles son sus posibilidades reales de adquirir o pagar por el uso de todos los insumos necesarios y cuál es su posibilidad de competir ventajosamente con productores ya establecidos. El problema es por lo tanto conceptual y metodológico: Cómo llegar a una apreciación justa de las ganancias esperadas en la finca, dados los "precios del mercado" de la tierra, trabajo y capital?

Posiblemente, la mejor forma de enfocar este problema es utilizar medidas residuales de resultado económico, En esta forma, en vez de un cálculo único (y discutible) de ganancias, se estima la retribución a cada factor de producción como el resultado de restar del ingreso total, el costo de los factores restantes valorados a precios del mercado. Así,  $\text{Retribución a factor X} = \text{Ingreso Total} - \text{Costo factores restantes}$ .

Por ejemplo:

$\text{Retribución a la tierra} = \text{Ingreso total} - \text{Costo de la mano de obra, capital y administración}$ .

El ingreso total en su forma más sencilla, se calcula mediante la multiplicación del rendimiento físico por el precio unitario del producto considerado.

Sin embargo, esta alternativa también presenta limitaciones como lo muestra el ejemplo siguiente, tomado de un estudio de costos en Boyacá.

En una zona donde se produce maíz en forma tradicional, se estimaron los siguientes costos y rendimientos por hectárea.

Rendimiento: 1000 kg      Precio del maíz: \$40/kg

Insumos físicos: \$9.500

Mano de obra familiar: \$12.600 (21 jornales)

Arrendamiento estimado: \$30.000 / semestre

Costo total : \$52.100

Ingreso total:  $1000 \times 40 = \$40.000/\text{ha}$

Ingreso neto = Ingreso total - Costo total =  $40.000 - 52.100 = -12100$  \$/ha

Rentabilidad =  $\frac{\text{Ing. neto}}{\text{Costo total}} \times 100 = \frac{-12100}{52100} = -23\%$

Retribución a la tierra = Ing. total - (Costo insumos + costo mano de obra)  
 $= 40.000 - 9.500 - 21.600 = \$8.900/\text{ha}.$

Retribución a la mano de obra; Ing. total - (Costo tierra + Costo insumos) =  
 $= 40.000 - 30.000 - 9.500 = \$500$

Retribución al capital = Ing. total - (Costo tierra + costo mano de obra)=  
 $= 40.000 - 30.000 - 21.600 = -\$11.600/\text{ha}.$

Como se puede observar, se presentan notorias diferencias en las retribuciones estimadas para cada factor, originadas principalmente en la valoración del recurso tierra. La pregunta relevante ahora es: la rentabilidad negativa así estimada refleja acertadamente la decisión del agricultor de dedicarse a producir maíz con muy bajos rendimientos y en tierra de alto valor

comercial? Puesta en otros términos, sería: Es acertado presentar costos en los cuales no se carga el costo a un factor de producción, por ejemplo tierra? La interpretación de los resultados debe tomar en cuenta que si se ignoran algunos costos, esto implica que el productor se mantendrá en una situación de pérdida económica frente a otras alternativas de producción más rentables o que tenderá a descapitalizarse.

Con base en estudios de costos y experiencia de trabajo en la zona, se planteó una alternativa, consistente en pasar de tecnología tradicional a tecnología intermedia en el mismo cultivo de maíz.

Los nuevos datos son:

Rendimiento esperado: 2.500 kg/ha      Precio: \$40/kg.

Costo de insumos y tracción animal : \$29.280/ha

Mano de obra familiar (38 jornales): \$22.800/ha

Costo estimado de la tierra                    : \$30.000/ha

---

COSTO TOTAL      \$82.080 /ha

Ingreso total :    2.500 x 40 = \$100.000/ha

Ingreso neto :    \$17.920/ha

Rentabilidad:     $\frac{17.920}{82.080} \times 100 = 22\%$

Y los cálculos sobre retribución al uso de cada factor pueden calcularse como en el ejemplo anterior. Varias preguntas deben plantearse y contestarse ahora: Es adecuada la ganancia estimada, para el nivel de inversión y para cubrir el riesgo de esta actividad productiva? Ya que el valor comercial de la tierra en la zona es tan alto (\$500.000/ha.) convendría pasar a un cultivo alternativo más rentable? En cualquier decisión que se tome, se debe analizar la conveniencia de aceptarla tanto a nivel de un productor individual como a nivel de la región. La utilidad de los estudios de costos en estas situaciones, es presentar información sobre aspectos como los siguientes:

Es posible mejorar la eficiencia productiva de los recursos? Esto se puede analizar mediante estudios comparativos entre diferentes grupos de productores y experimentación validada a nivel de finca.

Cuáles serían las necesidades totales de recursos (mano de obra, maquinaria, materiales, capital en efectivo, yuntas de bueyes, etc.) a nivel de la finca y a nivel de la región para cambios propuestos en los patrones de producción?.

Cuál sería el nivel de riesgo económico, esperado, para variaciones en rendimientos físicos, costos de insumos y precios del producto? Esto se puede estimar mediante análisis de sensibilidad.

Cuáles son las posibles alternativas de producción dada la disponibilidad de recursos a nivel de la finca y a nivel de la región?.

Cuáles serían las necesidades de apoyo institucional en aspectos como investigación, capacitación, intervención en la formación de precios, etc.?

Cuáles son las implicaciones a largo plazo, de los cambios tecnológicos propuestos, en aspectos como sustitución de mano de obra por insumos complementarios como maquinaria, agroquímicos, etc.? en la demanda potencial por insumos no tradicionales?

Con base en estos planteamientos sobre los supuestos en los cuales descansan los estudios en referencia, es posible presentar algunas recomendaciones para mejorar su alcance, validez y utilidad. Una lista tentativa se presenta a continuación.

#### RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA VALIDEZ DE LOS ESTUDIOS DE COSTOS.

1. Complementariamente a las cifras presentadas sobre costos, precios y rendimientos, es necesario describir la metodología utilizada en la recolección de información, en la definición de conceptos y en las fórmulas utilizadas para calcular los índices de resultado económico. Se debe enfatizar las limitaciones del estudio, dados los supuestos utilizados en su elaboración.
2. Es necesario realizar cada estudio para regiones naturales cuyas características agroclimáticas, físicas, etc., sean relativamente homogéneas. Una

buena guía es la regionalización elaborada por el Plan Nacional de Transferencia de Tecnología PLANTRA.

3. Igualmente, es necesario hacer una tipificación de los principales tipos de productores de la región. Por lo tanto se debe presentar la caracterización de los sistemas de producción representativos de estos grupos, con énfasis en la tecnología predominante en cada uno de ellos.
4. Aunque normalmente se recurre a una única encuesta para la recolección de información en fincas, el esfuerzo del investigador debe orientarse a la implantación y uso de registros sencillos en la finca como instrumento indispensable para lograr veracidad y confiabilidad en los estudios de costos. Por otra parte, este es un aspecto de la administración de la finca que debe ser objetivo preferencial de la labor del asistente técnico.
5. Es conveniente seleccionar y presentar pocos índices de resultado técnico y económico. El número excesivo de ellos crea confusión en el posible usuario y dificulta su interpretación y uso.  
El criterio para selección de índices debe ser la facilidad de comprensión del índice y de aplicación en la administración de la finca. Es decir, debe ser útil para mejorar la toma de decisiones en el ma-

nejo técnico y económico de la explotación.

6. Debe presentarse una indicación realista de las posibilidades que puede tener el productor de obtener una retribución adecuada a su esfuerzo en la actividad agropecuaria. Por lo tanto, no debe omitir el pago a todo recurso productivo necesario ni debe subvalorar el costo de los factores de producción dadas las condiciones del mercado.
7. Es indispensable que siempre se incluya el concepto de los técnicos de investigación y asistencia técnica con el fin de que su conocimiento, y experiencia sea garantía de que a nivel de la región, el componente tecnológico de la producción, asegure dentro de límites razonables, la obtención de los resultados físicos esperados.
8. Se debería incluir un análisis sencillo de sensibilidad, que muestre como podrían variar los ingresos netos esperados, como respuesta a posibles variaciones en costos (expresadas como porcentaje), rendimientos físicos y precios del producto analizado.
9. Nunca debe olvidarse que los costos de producción son solo una guía sobre las posibilidades tecnológicas de producción para un grupo "promedio" de fincas.

Esta guía debe ser ajustada a las condiciones de cada finca, recordando que una administración eficiente debe respaldar las decisiones técnicas y económicas que permitan maximizar las ganancias de la finca dadas sus posibilidades.

Estas recomendaciones pueden parecer un poco difíciles de lograr en etapas iniciales de la investigación y trabajo directo en fincas. Sin embargo, deben proveer orientación que permita mejorar los alcances y utilidad de los estudios de costos de producción.



