CAPITULO I

INVESTIGACION Y ADMINISTRACION

La planificación aplicada a la producción de hortalizas

Camilo Alvarez Payán*

Introducción:

La planificación es un elemento de la Administración de Empresas Agropecuarias, y como tal debe entenderse y analizarse dentro de un contexto global.

Hoy que disponemos de una herramienta de apoyo tan importante como es el computador, las diferentes técnicas para la planificación de la empresa agropecuaria han ganado importancia por su exactitud, confiabilidad y eficiencia.

A. Objetivos:

Esta presentación tiene como objetivo general describir el marco conceptual en el cual se encuentra la planificación y como objetivo específico mostrar una aplicación práctica en el campo de la producción de hortalizas de algunas técnicas de planificación.

B. La Administración Agropecuaria:

Para analizar la administración de una empresa agropecuaria, es importante describir y definir los procesos siguientes:

1. Las operaciones generales de la empresa.
2. Los elementos administrativos.
3. La toma de decisiones.

C. Las Operaciones Generales de la Empresa:

Las operaciones generales de la empresa deben quedar bien definidas en relación con las seis áreas siguientes:

1. Técnicas: Producción, transformación.
2. Comerciales: Compras, ventas, intercambios.
3. Financieras: Consecución y administración del capital.
4. Contables: Inventario, balance, pérdidas y ganancias, flujos de capital, etc.
5. Económicas: Rentabilidad.
6. Administrativas: Planear, organizar, integrar, ejecutar y controlar.

D. Los Elementos Administrativos:

Newman (1950), define "Administración es guiar, dirigir y controlar los esfuerzos de un grupo de individuos hacia una meta común". En esta definición quedan referenciadas algunas de las funciones básicas que debe cumplir un buen administrador como son: planificar, organizar, agrupar recursos, dirigir, coordinar y controlar.

1. Planeación: Selección de actos futuros que parecen más apropiados para producir los resultados que se desean. Es la toma de decisiones con base en la realidad y previsión del funcionamiento de las distintas variables que inciden sobre la producción.

2. Organización: Asignación de tareas y definición de responsabilidades (organigrama), para obtener los mejores resultados económicos y sociales. La organización exige un conocimiento a fondo de las técnicas propias de cada actividad.

3. Integración: Armonización de los diferentes componentes de una empresa para el alcance de un determinado objetivo.

4. Ejecución (dirección): Autoridad y conocimientos prácticos para hacer que la empresa marche normalmente, tener capacidad para resolver los problemas que se presentan en un momento dado y aceptar la responsabilidad por cualquier decisión que se tome.

5. Control: Comparación de los resultados obtenidos con los objetivos fijados (metas) y explicación de las diferencias detectadas.
   Todo control supone (Guerra, 1982).
   - Observación de un hecho o una toma determinada.
   - Registro de la información en forma tal que permita su consulta posterior.
   - Análisis de la información.

E. La toma de decisiones:

La toma de decisiones es una de las funciones básicas de un buen administrador, el cual debe actuar con base en ellas asumiendo responsabilidades. Ellas incluyen:

- Decidir las actividades agrícolas y las correspondientes asignaciones de recursos (qué, cómo, cuándo).
- Ajustar los planes de la empresa a las leyes, disposiciones y otros poderes institucionales.
- Planear las inversiones de capital y su financiamiento.
- Obtención de materiales y contratación de servicios para la producción.
- Decidir y determinar el programa de comercialización y ventas.
- Planeamiento y mantenimiento de controles efectivos de dirección.

Esta lista de decisiones por adoptarse da idea de una multiplicidad de funciones a cargo de la administración y nos muestra la importancia que tiene la escogencia de herramientas de análisis que lo ayuden y orienten

* Economista Agrícola Univ. del Valle, Ms en Desarrollo Rural Univ. Católica de Chile - Catedrático Evaluación de Proyectos Agropecuarios, Univ. Nacional de Palmira - Jefe Administración de Bienes CIAT.

a lograr decisiones que seleccionen la mejor o las mejores alternativas entre las que se tienen a consideración:

1. Desarrollo de alternativas:

Tal vez el área básica de todo el proceso decisorio es el desarrollo de alternativas, ya que es durante esta etapa cuando se logra entender totalmente el problema e identificar los elementos requeridos para poder tomar la decisión más correcta.

En general, el número de alternativas desarrolladas depende de:

a) Aceptar que hay más.
b) Imaginación y creatividad.
c) Costo de buscar una más.
d) Nivel jerárquico en el cual se toma la decisión.
e) Políticas de la organización.
f) Rigidez institucional de los individuos. Resistencia al cambio.
g) Tiempo disponible.
h) Historia de la toma de decisiones en la organización.
i) Dificultad en lograr información técnico-económica de otras alternativas.
j) Acordarnos de la alternativa nula, o sea no hacer nada.

2. Proceso de toma de decisiones:

Todo proceso decisorio-administrativo, económico, humano, conlleva para su correcta realización, una serie de etapas que diferentes autores han separado como sigue:

a) Definición del problema: Se trata de encontrar el problema real, definir los objetivos buscados. Debemos recordar que los problemas de la vida real no están enunciados claramente, sino en formas muy generales, por lo cual es necesario identificarlos y definirlos exactamente, no sólo en cuanto a sus objetivos sino también en cuanto a los métodos de análisis que se van a seguir.

b) Análisis del problema: o sea clasificar su naturaleza, los hechos que lo han originado, sus efectos, los datos de que dispongo, los que necesito, el tiempo y el dinero disponibles, su interacción con todo el sistema, los intangibles, los valores no calculables, etc.

c) Desarrollo de alternativas: Ya mencionamos en el punto 1.

d) Selección de la mejor alternativa: Considerar los aspectos de riesgo, economía de esfuerzo, tiempo, limitación de recursos -financieros, físicos, humanos, en la toma de decisiones, con el fin de no cometer errores.

e) Implementación de la decisión: Creación de los mecanismos que permitan que la decisión sea puesta en práctica.

f) Asumir responsabilidad por las acciones.

En general este proceso es dinámico y debe permitir la modificación de los planes originales cuando se encuentran dificultades imprevistas. Por otra parte, tenemos que aceptar el hecho de que los proyectos modernos muchas veces son tan complejos, que no los podemos analizar como un sólo sistema y tenemos que recurrir a dividirlos en subsistemas, cada uno de los cuales se diseña y selecciona lo mejor posible, con el conocimiento previo de que la solución integrada puede ser subóptima.

3. Clasificación de las decisiones:

Según (Castle, 1977) las decisiones pueden clasificarse de acuerdo con sus características en cinco grupos, según su: importancia, frecuencia, inminencia, revocabilidad y variantes disponibles.

Cada una de estas características será tratada brevemente.

a) Importancia: Es obvio que las decisiones varían según su importancia. Esta puede medirse según el grado de los beneficios o pérdidas potenciales que la decisión podría producir. Por ejemplo, la decisión de emplear, o no, en el alambrado de un lote de tomate postes tratados químicamente, tiene una importancia mucho menor que la decisión de adquirir un lote de ese carácter. Ambas decisiones son poco frecuentes, pero son de distinto orden.

b) Frecuencia: Asimismo, las decisiones difieren de acuerdo con la frecuencia con que deben adoptarse. Por ejemplo, el tomate debe ser regado cada tres días. Es reiterativa, pues, la elección del tipo y cantidad de riego por suministrar; pero esta decisión será de rutina si se acepta un plan de riego al comenzar el ciclo de producción, y se le aplica hasta que las condiciones aconsejen cambiar.

c) Inminencia: El costo resultante de postergarlas no es igual para todas las decisiones. Cuando este costo es bajo, posiblemente convenga esperar hasta que haya más información disponible, y no comprometer recursos en una línea determinada de acción. En otros casos, es de suma importancia actuar con prontitud. Hay varios ejemplos que prueban esto último. Si el agricultor proyecta construir una ramada para guardar maquinaria, el costo de esperar puede ser no muy grande, a menos que la intemperie la esté deteriorando considerablemente.

d) Revocabilidad: Después de habérselas adoptado, revocar ciertas decisiones significa incurrir en costos considerables. Por ejemplo, anular la decisión de explotar frutales, después de que los árboles han sido plantados, puede causar costos muy elevados. Contrariamente, modificar una decisión relacionada con el tipo de abono que ha de aplicarse al tomate es un asunto muy sencillo. Por lo expuesto el agricultor que no está en condiciones de soportar cambios drásticos y costosos hará bien si selecciona un tipo de actividad que le permita dar cierta flexibilidad a sus planes a medida que las circunstancias así lo requieran.

e) Variantes disponibles: Algunas situaciones presentan una multitud de opciones posibles para la toma de decisiones; otras quizás ofrezcan simplemente la alternativa. Cuando es alto el número de variantes, se debe elaborar una técnica para la eliminación de las líneas de acción menos probables, con objeto de concentrar la atención en aquellas que son factibles, a fin de analizar y estudiarlas cuidadosamente.

4. Problemas que se deben enfrentar:

Podríamos afirmar que si una persona es competente en todas las etapas del proceso de toma de decisiones, será un eficiente administrador de empresas agropecuarias.

Habida cuenta que los agricultores trabajan subordinados a la influencia de fenómenos físicos y biológicos y a que la agricultura es una industria que involucra a la economía, la sociología, la psicología y la política se hace indispensable que el administrador conozca bien estos campos. Ello no implica que el empresario rural debe ser un experto en estas disciplinas, pero sí es necesario que conozca las fuentes de información y que sea capaz de juzgar la validez que esto tiene en el caso de su situación particular.

Es de suma importancia que el empresario rural disponga de información técnica sobre todos los fenómenos que afectan el sistema productivo y las fuentes en que la obtenga deben ser confiables.

5. Riesgo:

Como se sabe en la toma de decisiones es necesario tener un buen conocimiento e información de las alternativas que se tienen.

En la vida real se presenta de que no se tiene conocimiento perfecto sobre los sucesos o eventos y que por lo tanto no se puede con certeza predecir los resultados de las decisiones y por lo tanto se debe correr cierto grado de riesgo cuando se toman. Cuando podemos asociar cierta probabilidad con que un evento suceda o no, se dice que el evento es *RIESGOSO*. Cuando no se puede asociar

ninguna probabilidad, se dice que hay CERTIDUMBRE.

En el caso de los eventos riesgosos como sucede con la mayoría de las actividades del sector agropecuario es indispensable poseer información histórica confiable que permita formarse una idea de su distribución de probabilidades para que en esta forma las herramientas que nos sirven de base para tomar decisiones nos generen elementos de juicio firmes y confiables.

Costos:

Tanto en la toma de decisiones como en la evaluación de proyectos, se incluyen generalmente algunos costos que no figuran en los libros de contabilidad de la empresa, pero que son indispensables para lograr resultados verdaderos y confiables, ellos son: el costo de oportunidad y los costos evitables e inevitables.

a) *Costos de oportunidad:* representan el beneficio o ingreso que podría obtenerse de algunos recursos si en lugar de utilizarlos en el destino que se analiza, fuesen empleados en el mejor uso alternativo. Su uso es común en la evaluación económica de proyectos de inversión. Ejemplo: costo de la mano de obra familiar en una región donde tienen oportunidad de emplearse en actividades fuera de la finca.

Costos evitables: son aquellos que pueden evitarse si la decisión que se está analizando no es favorable o sea, son aquellos costos que inciden directamente en la toma de una decisión.

c) *Costos inevitables:* son aquellos que no inciden en la toma de una decisión y por lo tanto causan así que la decisión que se está analizando sea afirmativa o negativa.

Es de suma importancia en el área de la administración, diferenciar además entre lo que es un gasto de inversión y un gasto de producción:

- Un gasto de inversión implica la creación o adquisición de un activo del que se espera obtener beneficios por un período largo de tiempo o al menos mayor que la duración de un ciclo productivo. Ejemplo: construcción de cercas y espalderas, compra de maquinaria y equipos para riego, etc.

- Un gasto corriente es un desembolso que se hace periódicamente durante cada ciclo productivo. Ejemplo: gasto en mano de obra, en abonos, insecticidas, semillas, etc. En muchas oportunidades el límite entre un gasto corriente y un gasto de inversión no es siempre muy claro.

7. Herramientas para la toma de decisiones:

Existen tres herramientas básicas para ayudar en la toma de decisiones, ellas son:

a) El presupuesto.
b) La programación lineal.
c) Evaluación de proyectos.

F. El presupuesto

El presupuesto de la empresa agropecuaria es un plan físico y financiero para la explotación del establecimiento durante un espacio determinado de tiempo. El período apropiado depende del problema que se esté analizando. El advenimiento de la computadora y de elementos tan útiles para la elaboración de presupuestos como la programación lineal, ha hecho posible que estos sean confeccionados con mayor frecuencia y en forma más completa (Castel *et al.* 1977).

Fundamentalmente los presupuestos nos sirven para comparar la rentabilidad de las distintas formas de organización. Para *planificación* y toma de decisiones.

Los presupuestos pueden clasificarse en total, parcial, de equilibrio y de flujo de fondos. En el total se hace referencia 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; en el de flujo de fondos se considera la interrelación de varias decisiones.

1. 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.

La elaboración de un presupuesto total implica:

a) Determinar las metas y objetivos del agricultor y su familia.

b) Practicar un inventario de todos los recursos a disposición del agricultor.

c) Determinar las alternativas de producción que se adoptaran.

d) Seleccionar los datos físicos que se usarán en el presupuesto.

e) Seleccionar los juicios que se aplicarán a los datos físicos.

f) Estimar los ingresos esperados y los costos esperados de las diferentes actividades y combinación de las mismas identificadas como alternativas de producción.

2. Presupuesto parcial:

En el presupuesto parcial se considera solamente un cambio parcial en la empresa el cual puede estar reflejado en:
a) Ampliación de una actividad
b) Introducción de una nueva actividad.
c) Compra de una nueva máquina.

Las condiciones económicas de los costos fijos y variables tienen importancia en la realización de cambios de este tipo. Incluye:

- Cálculo de los nuevos costos (adicionales).
- Cálculo de los nuevos ingresos que se espera recibir (adicionales).
- Cálculo de los ingresos que se dejan de percibir (actual).
- Cálculo de los costos que no se afectan.

El esquema puede representarse así:

Items	A	B	C	D
1. Aumento en los gastos				
2. Disminución en los ingresos				
Subtotal (1 + 2)	---	---	---	---
3. Disminución en los gastos				
4. Aumento en los ingresos				
Subtotal (3 + 4)	---	---	---	---
Cambio en el ingreso neto (positivo o negativo)				
(3 + 4) – (1 + 2)	---	---	---	---

* Adaptado de López N. 1985

La regla de decisión es de que si el cambio en el ingreso neto (AIN) es positivo (mayor que cero), la modificación en consideración debe efectuarse; cuando es negativo (menor que cero) se rechaza.
Ejemplo:

Cambio de tomate Manaluci a Pacific:

Manaluci: Costos de Producción = K (una constante).

Producción: 38 Ton/ha.; precio $150.000 Ton.

Pacific: Costos de Producción = K + 50.000 (semilla) + 90.000 (método de siembra) - 35.000 (ahorro de fungicidas); producción: 40 Ton.; precio: $150.000/Ton.

1. K + 50.000 + 90.000 - 35.000 = K + 105.000
2. 40. × 150.000 = 6.000.000
3. 38 × 150.000 = 5.700.000
4. K

Cambio In/ha = (K + 6.000.000) - (K + 105.000 + 5.700.000) = $195.000

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

3. Presupuesto de equilibrio:

La variación en el ingreso neto es igual a cero por lo tanto el producto está en equilibrio ya que son iguales los rendimientos económicos de los planes que está comparando.

AIN = 0 : (3 + 4) = (1 + 2)

Ejemplo:

- Introducción de zapallo peruano en región donde existe zapallo común.

zapallo común : CT = K; IT : 15 Ton., $30.000/Ton

zapallo peruano: CT = K + 4.000 (semilla); IT: ? Ton., $35.000/Ton.

X = 450.000/35.000 = 12.857 Ton.

El resultado anterior de 12.857 Kgs de zapallo para el peruano, significa que cuando ese es su nivel de rendimiento, da un ingreso neto igual al común. Difícilmente los productores adoptarán la nueva semilla, si su rendimiento/ha, n es mayor; la tarea de los responsables del fomento de este tipo de cambios, es ofrecer semilla con un rendimiento superior al señalado.

4. Presupuesto de flujo de fondos:

El presupuesto de flujo de fondos incluye las empresas las empresas de la explotación, las ventas, los gastos familares y los préstamos de dinero y sus pagos. Este tipo de presupuesto nos muestra el déficit o el superávit mensual de la explotación, los préstamos que sea necesario adquirir, los pagos de deuda y el saldo final del período.

G. Producción continua de hortalizas:

Cuando el productor tiene un mercado estable y por lo tanto debe mantener una producción *continua, es importante saber cuán*tos lotes debe dedicar a ese ramo de producción y las fechas posibles de siembra. Para generalizar bajo fórmulas este proceso.

Definimos:

P.V.: el período Vegetativo en días de la hortaliza que estamos produciendo.

P.P. el período de Producción en días (número de días desde la iniciación hasta terminación de la cosecha)

P.I.P.: Período de Iniciación de la Cosecha (*No. de días desde la siembra hasta* la iniciación de la producción).

F.S.L1 : la fecha de siembra del Lote No. 1 (primer lote)

Con base en lo anterior para el segundo lote se tendría que:

Fecha de siembra 2o. lote = F.S.L1 + (P.V. - P.I.P.)

Por otra parte, el número de lotes necesarios para mantener producción continua sería dado por:

Número de lotes necesarios = P.V./P.P.

H. Aplicación de la planificación a la producción de hortalizas:

Como se dijo anteriormente, la planificación no es otra cosa que ordenar en una forma secuencial y lógica el posible comportamiento de las diferentes variables y elementos que componen la producción de una serie de actividades que se seleccionan para obtener ciertos objetivos o metas fijadas por un productor.

Los posibles pasos a seguir en el caso de *la producción de hortalizas podrían enunciar*se así:

1. Determinación de las metas y objetivos del productor:

Estas metas y objetivos son muy variados y deben ser definidos por el agricultor, ya que dependerá en gran parte de sus preferencias.

Los objetivos y metas casi siempre están relacionados con los ingresos de la explotación, pero pueden ser expresados en diferentes formas tales como:

a. Mejorar productividad, ya sea por unid de área, de tiempo, etc.
b. Mejorar calidad.
c. Aumentar circulante.
d. Otros.

2. Realizar un inventario de todos los recursos a disposición del agricultor:

Este caso es sumamente importante, ya que en parte puede ayudar a definir, a determinar las posibles alternativas (cultivos) a producir. Es importante incluir en este inventario aquellos recursos que no teniéndolos el agricultor pueden fácilmente conseguirse en la región.

El inventario a grosso modo debe incluir
a) Tierra: propia y alquilada.
b) Maquinaria (tractores, motobombas, riego, equipo de fumigación, etc).
c) Mano de obra (permanente, transitoria).
d) Insumos (semillas, abonos, insecticidas, fungicidas, estacas, empaques, combustible, etc.)
e) Capital (propio y capacidad de crédito - financiación).
f) Obras de infraestructura (casas, bodegas, ramadas, pozos, canales de riego y drenajes, invernaderos, etc).

3. Determinar las alternativas de producción que se adoptarán:

En este punto se deben tener en cuen todas las posibilidades alternativas de ducción o clases de hortalizas que se sembrar o se piensan sembrar. Para e selección se deben tener en cuenta factores:
a. Técnicos - plagas, clima, etc.
b. Económicos - costos de producción, etc.
c. Mercadeo - precios, estabilidad, contrato fijo, etc.

4. Selección de los datos físicos y los juicios que se usarán en el presupuesto:

Este es uno de los pasos más importantes y de mayor cuidado para obtener buenos resultados en las decisiones que se tomen con base al presupuesto que se elabore.

Es fundamental por lo tanto, determinar información referente:
a) Precios que se van a recibir por los productos.
b) Técnicas de producción que se van a seguir.
c) Tipos de productos que se va a producir.
d) Clase de mercados que se van a proveer.
e) Precios que se van a pagar por los insumos, tanto de operación como de capital.

5. Estimación de los costos esperados y de los ingresos esperados de los diferentes tipos de hortalizas y combinación de las *mismas identificadas* como alternativas de producción:

Para este punto es importante conocer todo el proceso productivo. Se deben incluir todas las labores de producción y mercadeo.

Existen ayudas que facilitan el desarrollo y realización de este paso. Algunas de ellas se han incluido como anexos de este artículo.

6. Control:

El éxito de la planificación radica en el cumplimiento o realización, por lo tanto es de suma importancia el control de la planificación y la flexibilidad para adaptarse a los ajustes que deben hacerse. Los controles en el ramo de las hortalizas es recomendado, dado el tamaño de inversión que implica y los altos riesgos que se corren.

Los controles pueden hacerse con planificaciones a períodos más cortos (meses, semanas), por tipo de labores (control plagas, malezas, etc.) o por factores de producción (mano de obra, capital). Algunas ayudas para realizar controles se incluyen como anexos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Enero	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Febrero	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Marzo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Abril	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mayo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Junio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Julio	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Agosto	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Septiem.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Octubre	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Noviem.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Diciem.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Insumos de producción y gastos variables por hectárea para las empresas alternativas

INSUMOS	Unidad	Costo por Unidad	EMPRESAS ALTERNATIVAS (Cultivos y ganado)							
			Tomate		Pepino		Habichuela[1]			
			Cantidad	Costo $	Cantidad	Costo $	Cantidad	Costo $	Cantidad	Costo $
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
LABORES										
Maquinaria	Hrs.-Máquina									
Arada										
Rastrillada										
Siembra										
Cultivada										
Aporque										
Fumigada										
Transporte										
Recolección										
Mano de obra	Jornales									
Tractorista										
Siembra										
Desyerbas										
Fumigaciones										
Recolección										
Ordeñadores										
Materiales	Kg/Ha.									
Semilla										
Fertilizante										
Insecticida										
Matamalezas										
Empaques										
Almacenaje										
Concentrados										
Drogas										
Otros gastos	Pesos									
Impuestos										
Alquiler de potreros										
Cuotas asociaciones										
TOTAL										

Planeación del uso de la mano de obra

PERIODO	CULTIVO Y HECTAREAS														
	Tomate *						Sandía						Total horas-hombre necesarias	Total jornada**	Equivalente hombre***
	Por hect.	Total	Por hect.	Total	Por hect.	Total	Por hec.	Total	Por hect.	Total	Por hect.	Total			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
JORNALES															
Enero															
Febrero															
Marzo															
Abril															
Mayo															
Junio															
Julio															
Agosto															
Septiembre															
Octubre															
Noviembre															
Diciembre															

Planificación y costo de la maquinaria

PERIODO	CULTIVO Y HECTAREAS														
	Pepino		Tomate		*		*		*		*		Total horas-máquina finca	Días de trabajo disp.**	Total ***
	Por hect.	Total	Por hect.	Total	Por hect.	Total	Por hect.	Total	Por hec.	Total	Por hect.	Total			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
HORAS - MAQUINA															
Enero															
Febrero															
Marzo															
Abril															
Mayo															
Junio															
Julio															
Agosto															
Septiembre															
Octubre															
Noviembre															
Diciembre															

...UNIDA AGROPECUARIA
...E COLOMBIA

Ingreso neto por hectárea

Empresa cultivo o	Unidad de rendi-miento	Rendi-miento	Precio $	Ingreso bruto	Total costo variable	Ingreso neto-costo variable	Orden de prio-ridad
1	2	3	4	5	6	7	8

Presupuesto de flujo de fondos

	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
INGRESOS DE LA EXPLOTACION													
1. Cosechas	$19,100									$12,700		$6,400	
2. Ganadería y productos de la ganadería	234.000		$48,000			$51,500		44,500		52,500		37,500	
3. Otros	900											900	
4. Total de ingresos de la explotación	254,000		48.000			51,500		44,500		65,200		44,800	
VENTAS DE CAPITAL													
5. Ganado (lechero: de cría)													
6. Maquinarias y equipos													
7. Total de ventas de capital	0												
EGRESOS DE LA EXPLOTACION													
8. Mano de obra	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
9. Compra de semillas	51,462			1,462	10,000		10,000		10,000		10,000		10,000
10. Compra de semillas y plantas	1,052				1,052								
11. Alquiler de máquinas	4,600			1,533							1,533	1,534	
12. Reparaciones, maquinarias	1,600	110	130	130	130	200	130	200	130	130	130	130	50
13. Reparaciones, construcciones, alambrados	0												
14. Gastos de la ganadería (cría, veterinario, medicamentos)	450	40	100	40	25	100	50	25			50		20
15. Fertilizantes, abonos	2,588			822	1,766								
16. Gasolina, combustibles, aceite	2.090	25	50	70	240	240	240	240	240	240	240	240	25
17. Impuestos (inmuebles, maquinarias, etc.)	700					350			350				

COMUNICACIONES Y ASOCIADOS CANCELADO

		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
18. Seguros (incendios, tormentas, responsabilidad civil, etc)	600	150			150			150			150		
19. Automóvil (parte correspondiente al establecimiento)	960	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
20. *Electricidad y teléfono*	840	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
21. Renta	3.540									3,540			
22. Otros gastos de la empresa	4,260	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355
23. Compra de ganado de engorde	127,260		28,500			32,760	25,500				40,500		
24. Total de egresos de la explotación	$ 205,602	$ 1,130	$ 29,585	$ 5,212	$ 14,168	$ 34,105	$ 36,725	$ 1,420	$ 11,525	$ 4,715	$ 53,408	$ 2,709	$ 10,900
GASTOS DE CAPITAL													
25. **Ganado**													
26. **Maquinarias**	2,600				2,600								
27. Construcciones, alambrados, etc.													
28. Total de los gastos de capital	2,600				2,600								
29. Total de los gastos familiares	$ 5,180	$ 400	$ 420	$ 420	$ 400	$ 400	$ 400	$ 400	$ 570	$ 420	$ 400	$ 400	$ 550
30. Seguro de vida	930			400					130	400			
31. Incremento de los ahorros e inversiones													
32. Impuestos a los réditos y previsión social	800		800										
33. Negocios ajenos a la explotación													
34. Total de la inversión y de los gastos en negocios ajenos a la explotación	1,730	800	400						130	400			
35. Total de gastos familiares y en negocios ajenos a la explotación	6,910	400	1,220	820	400	400	400	400	700	820	400	400	550

Resumen del presupuesto de flujo de fondos

		Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembrel
INGRESOS														
36. De la explotación (línea 4)		$254.000		$48.000			$51.500		$44.500		$65.200		$44.800	
37. Ventas de capital (línea 7)		0												
38. Otros ingresos		6.000	500	500	500	500	500	$500	500	$500	500	$500	500	$500
39. Total de ingresos		$260.000	$500	$48.500	$500	$500	$52.000	$500	$45.000	$500	$65.700	$500	$45.300	$500
OBLIGACIONES DE ESTE AÑO														
40. Egresos de la explotación (línea 24)		$205.602	$1.130	$29.585	$5.212	$14.168	$34.105	$36.725	$1.420	$11.525	$4.715	$53.408	$2.709	$10.900
41. Gastos de capital (línea 28)		2.600				2.600								
42. Gastos familiares y en negocios ajenos a la explotación (línea 25)		6.910	400	1.200	820	400	400	400	400	700		400	400	550
43. Pago de deudas (obligaciones del año anterior)	Principal	64.750		45.000			18.850				900			
	Intereses	1.862		640			282				940			
44. Total de las obligaciones de este año		281.724	1.530	76.445	6.032	17.168	53.637	37.125	1.820	12.225	7.375	53.808	3.109	11.450
45. Déficit o superávit de fondos (línea 39-línea 44)		–21.724	–1.030	–27.945	–5.532	–16.668	–1.637	–36.625	+43.180	–11.725	+58.325	–53.308	+42.191	–10.950
46. Saldo al comienzo del período		750	750	820	875	743	775	788	763	1.203	778	1.308	1.000	900
47. Total de dinero disponible (línea 45 + línea 46)		–	–280	–27.125	–4.657	–15.925	–862	–35.837	+43.943	–10.522	+59.203	–52.000	+43.191	–10.044
48. Préstamos necesarios para mantener el saldo mínimo de $750		164.750	1.100	28.000	5.400	16.700	1.650	36.600		11.300		53.000		11.000
49. Pago de deudas (préstamos de este año)	Principal								41.450		57.300		42.000	
	Intereses	2.260							1.290		495		285	190
50. Saldo al final del período		766	820	875	743	775	788	763	1.203	778	1.308	1.000	906	766
51. Préstamos acumulados este año		–	$1.100	$29.100	34.500	$51.200	$52.850	$89.450	$48.000	$59.300	$2.000	$55.000	$13.000	$24.000

FINCA: BOHEMIA

Plan Mensual de Labores

mes de: _____

CULTIVO	LABOR	DEBE HACERSE	SE HIZO	OBSERVACIONES

FINCA: BOHEMIA
Control de Plagas
Mes: _____

DIA	A1	A2	A3	B1	B2	C
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
20						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
30						
1						

Elaborado por: _____

FINCA: BOHEMIA
Plan Semanal de Labores y Jornales
Mes de: _____ - semana del _____ al _____

DIA	LABOR	LOTE	JORNALES		OBSERVACIONES
			Planeados	Utiliz.	

FINCA: BOHEMIA
Control de Pesticidas y Herbicidas
Mes: _____ **día** _____

LOTE	CULTIVO	PRODUCTO	Cantidad Aplicada por Bomba	no bomba

Responsable: _____

FINCA: BOHEMIA
Control de Producción
Mes: _____

Fecha	PRODUCTO	LOTE	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACIONES

FINCA: BOHEMIA
Control de Ventas
Mes: _____

Fecha	COMPAÑIA	PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL

Movimiento de mano de obra (1988)

Fecha (semana)	Jornales	Horas Ex.	V/r. Planilla	Jornal contrat.	Hor Ex. contrat.	A	B	C	D	Total
dic/27 a ene/02	42	8	$ 31.250.00	10	8					0.0
ene/03 a ene/09	44	2	37.190.00	15	0	3.0	19.0	15.0	1.0	38.0
ene/10 a ene/16	26	0	22.550.00	6	0	1.0	16.0	8.0	1.0	26.0
ene/17 a ene/23	26	0	22.550.00	8	0	0.0	18.0	8.0	0.0	2
ene/24 a ene/30	34	28	32.910.00	12	20	0.0	33.5	0.5	0.0	34.0
ene/31 a feb/06	39	29	37.000.00	21	21	0.0	31.0	1.0	1.0	33.0
feb/07 a feb/13	38	0	32.150.00	20	0	0.0	25.0	6.0	2.0	33.0
feb/14 a feb/20	34	16	30.870.00	6	0					0.0
feb/21 a feb/27	27	3	23.710.00	2	0	14.5	4.5	0.5	5.5	25.0
feb/28 a mar/05	29	7	26.000.00	11	7					0.0
mar/06 a mar/12	38	27	35.900.00	18	17					0.0
mar/13 a mar/19	49	0	39.950.00	29	0					0.0
mar/20 a mar/26	45	4	38.230.00	25	0					0.0
mar/27 a abr/02	29	2	25.200.00	13	0					0
abr/03 a abr/09										0.0
abr/10 a abr/16										0.0
Totales	500	126	$435.460.00	196	73	18.5	147.0	39.0	10.5	215.0

Flujo de comprometidos (1988)

Fecha	Tipo	Valor	Proveedor	Motivo
15/04	crédito	$14.450.00	Agropecuaria VICPAR	químicos, hilo, abono
19/04	crédito	5.750.00	Agropecuaria VICPAR	hilo
04/23	crédito	8.600.00	Agropecuaria VICPAR	hilio, herbicida
04/23	cheq. 30 días	12.925.00	Ferretería La Grande	alambre galvanizado
04/25	cheq. 30 días	39.500.00	Central Agrícola y Ltda.	semilla habic
04/25	che. 30 días	12.925.00	Ferretería La Grande	alambre galvanizado
05/07	crédito	7.100.00	Agropecuaria VICPAR	químicos
05/08	cheq. 30 días	6.400.00	Central Agrícola y & Ltda.	semilla, herbicida
05/20	crédito	4.800.00	Agropecuaria VICPAR	hilo

Bibliografía

ALVAREZ, P.C. "Análisis Económico de Dos Sistemas de Producción de Fríjol Zona Sur del Huila - Colombia". Tesis de Grado, Ms Universidad Católica de Chile. Santiago, 1976.

CASTLE, E.N. "Administración de Empresas Agropecuarías" Editorial Ateneo, Buenos Aires, 1977.

GUERRA, G. "Manual de Administración de Empresas Agropecuarias" Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, San José, Costa Rica, 1982.

HEDGES, TIMBLE R. "Administración de Empresas Agropecuarias" A.I.D., México, 1967.

HOPKINS, JOHN A. and HEADY, E.O. "Contabilidad y Control de Explotaciones Agrícolas". Editorial Reverté S.A. Barcelona, 1964.

LOPEZ, NILSON. "Notas sobre Planificación de Fincas" Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1985.

NEWMAN, W. "Administrative Action". New York, Prentice Hall, 1950. p. 486.