IICA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA — OEA —

A N E X O S

INFORME
COOPERACION TECNICA EN DESARROLLO RURAL

IICA
E14
A662

Marco Tulio Araniva

A N E X O S

INFORME
COOPERACION TECNICA EN DESARROLLO RURAL

00003695

11 CA
E14
A662

6 ~~003596~~

VI. A N E X O S

ANEXO 1

7.1. GUIA PARA LA CONSTRUCCION DE BOLETAS

(Cuestionarios)

INTRODUCCION

Dentro del esquema general de un diagnóstico comunitario integral, hay una primera etapa de "información sensorial" o prediagnóstico, por la cual se arriba al perfil monográfico de la comunidad y, a partir de éste, al planteamiento participativo de hipótesis sobre las necesidades básicas. Es entonces cuando se hace necesario conocer con precisión la problemática de dichas necesidades, así como los recursos y las actitudes de la población para resolverla. Para ello se procede a recabar la información específica, mediante un estudio de campo. Este puede realizarse entre todas las familias (censo) si se trata de comunidades pequeñas, o entre una muestra representantiva de ellas (encuesta) si la comunidad es grande. La decisión entre censo y encuesta puede también depender de los recursos con que se cuenta para la investigación.

LA HIPOTESIS DEL ESTUDIO A LAS BASES DEL CUESTINARIO

Hipótesis, v.gr.: "LA COMUNIDAD CARECE DE LA INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA LA COMERCIALIZACION DE SU PRODUCCION AGROPECUARIA, LO CUAL DESESTIMULA. EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y LAS ACCIONES ASOCIATIVAS DEL MERCADEO".

CUESTIONARIO: Conjunto ordenado de preguntas y respuestas que permite presentar y analizar metódicamente los hechos, situaciones y valores relacionados con una temática de investigación social.

1ero. Qué información es la que necesitamos recabar en el campo:

Hay elementos de la hipótesis (p.ej. infraestrucutra) que están documentados o averiguados en la monografía. Los demás tenemos que investigarlos.

NOTA: Los "Falsos Cuadros de Salida", en los cuales imaginamos los datos que esperamos obtener de la investigación, son un buen método para orientar la decisión en este primer punto.

2do. Qué aspectos debe cubrir la investigación:

Tan simple como: la investigación no debe cubrir más, ni menos, que los temas que son necesarios para obtener la información que deseamos.

NOTA: Para elaborar el plan temático (o cobertura) de la investigación, puede utilizarse una de las muchas fuentes de literatura sobre el particular. Se adjunta un listado temático que puede ser útil. Hay que pensar detenidamente antes de decidir si un tema es necesario o no en nuestro cuestionario.

GUIA PARA LA SELECCION DEL PLAN TEMATICO

1. Datos personales del informante y de los demás sujetos de investigación que dependen de él:

   1.1. Datos personales:
   - 1.1.1. Identidad
     (Nombre, sexo, edad, nacionalidad, ocupación y domicilio)
   - 1.1.2. De relación
     (Nivel de participación social, nivel de participación empresarial, exposición a medios de comunicación social)

   1.2. Niveles de educación:
   - 1.2.1. Alfabetismo
   - 1.2.2. Escolaridad
   - 1.2.3. Ausentismo escolar
   - 1.2.4. Deserción escolar

2. Datos característicos del informante y de su entorno socioeconómico:

   2.1. Aspectos conductuales:
   - 2.1.1. Conocimientos
   - 2.1.2. Actitudes
   - 2.1.3. Prácticas
   - 2.1.4. Motivaciones

   2.2. Aspectos ambientales:
   - 2.2.1. Familia
     (tamaño, estructura y dinámica de la familia)
   - 2.2.2. Vivienda
     (espacio habitacional y calidad de la vivienda)
   - 2.2.3. Salud
     (morbilidad, profilaxis y nutrición)

   2.3. Aspectos económicos:
   - 2.3.1. Producción
     (acceso a la tierra, uso de la tierra, capital predial, volúmenes de producción)
   - 2.3.2. Productividad
     (rendimientos por unidad de superficie y de la mano de obra)
   - 2.3.3. Comercialización
     (canales, precios-formas de fijar precios-, márgenes, normas y formas contractuales)
   - 2.3.4. Ingreso
     (ingreso bruto, costos e ingreso neto agropecuarios; ingresos por actividades extraprediales de la familia; rentas, alquileres y otros)

3. Acceso a los servicios públicos por parte del informante y su grupo:

3.1. Servicios a la educación:
(escuelas, bibliotecas, otros)

3.2. Servicios a la salud:
(hospitales, clínicas, campañas, farmacias)

3.3. Servicios a la vivienda:
(agua, electricidad, energéticos no eléctricos, disposición de excretas)

3.4. Servicios de comunicación:
(correos, telecomunicaciones, publicaciones, transportes)

3.5. Servicios de recreación:
(deportes, cinamatógrafos y otros)

3.6. Servicios a la agricultura:
(asistencia técnica, mercadeo, crédito, riego y otros)

3.7. Otros servicios sociales:
(religiosos, jurídicos, comunales, etc.)

NOTA: Selecciónese de esta guía UNICAMENTE aquellos temas de investigación que sean relevantes al propósito que se persigue.

DE LAS BASES, A LA DEFINICION ESTRUCTURAL DEL CUESTIONARIO

Una vez que están definidos los temas del cuestionario, se va desmenuzando cada tema hasta llegar al detalle que nos interesa. En el ejemplo de la hipótesis anotada en el párrafo anterior, entran muy diversos temas, tales como:

1.1. Datos personales (de identidad y de relación) tanto del entrevistado como de su grupo familiar. Esto con el fin de identificar los recursos humanos que pudieran necesitarse en la solución del problema.

1.2. Educación del grupo familiar: por lo menos 1.2.1., alfabetismo.

2.1. Aspectos conductuales: Conocimientos, actitudes y prácticas agrícolas.

2.3. Aspectos económicos: Acceso y uso de la tierra. Volúmenes de producción por cultivo. Comercialización. Ingreso.

3.5. Servicios a la agricultura: especialmente mercadeo.

3.4. Servicios a la comunicación: especialmente transporte.

etc.

Tenemos por ejemplo los datos de identidad. Cuáles necesitamos?

-	Nombre	Completo
-	Sexo	Proporción de hombres
-	Edad	Menores de 15 años; de 16 a 50; mayores de 50
-	Nacionalidad	----NO----
-	Ocupación	Proporción de agricultores
-	Domicilio	Tiempo de residencia en la comunidad; tendencias migratorias

De esta manera se hace con todos y cada uno de los temas que se ha decidido cubrir en la investigación. Así tendremos identificados los DATOS QUE SE VAN A RECABAR.

Con esa base se procede a definir el TIPO DE PREGUNTA que se necesita para cada dato.

Tipos de Pregunta

Existen diversos tipos de pregunta, pero todas pueden clasificarse en dos grupos: PREGUNTA CERRADA y PREGUNTA ABIERTA. Toda pregunta es cerrada, abierta o una combinación de ambas modalidades.

CERRADA: Si el interrogado sólo tiene una opción o alternativa para contestar. Ej.: ¿Está usted de acuerdo en que se construya una iglesia allí donde está el campo de futbol? La respuesta sólo puede ser SI, NO, MES ES INDIFERENTE.

ABIERTA: El interrogado no tiene que escoger solamente entre un número fijo de respuestas, sino que puede contestar como él quiera. Ej.: ¿Qué piensa usted de que se quite la cancha de futbol para construir allí una capilla?

Si lo que nos interesa es únicamente saber la inclinación de la mayoría, podemos hacer la pregunta cerrada. Pero, si necesitamos argumentos para apoyar o desechar un proyecto tenemos que hacer la pregunta abierta.

Un tipo de pregunta mixta puede ser necesario en muchas ocasiones, p.ej.:

CERRADA: ¿Lleva usted su maíz personalmente al mercado? (SI, NO, A VECES).
ABIERTA: ¿Por qué? (CUALQUIERA DE LAS RESPUESTAS CERRADAS, EXPLICARLAS).

Los dos tipos de preguntas tiene sus respectivas ventajas:

CERRADA	ABIERTA
Reduce el tiempo de las entrevistas	Se logra más espontaneidad en la respuesta
Facilita responder	Se detecta la importancia que tiene para el entrevistado el tema de la pregunta
Ayuda a refrescar la memoria	Se reconocen los móviles o el ánimo del informante al responder la pregunta
Induce a responder	
Reduce costos de la encuesta	
Facilita la tabulación (la codificación es casi automática)	

A veces conviene formular varias preguntas para llegar a un sólo dato, ej.:

Una sola:
¿En qué forma está usted dispuesto a colaborar para mejorar el camino que va hasta la carretera asfaltada?
RESPUESTA BIERTA

Pregunta múltiple:
¿Le gustaría a usted colaborar en la construcción del camino?

RESPUESTA CERRADA
SI CONTESTA SI:
Con qué puede usted colaborar? (ABIERTA, o CERRADA)
SI CONTESTA NO:
Puede decirme por qué?

La pregunta múltiple se utiliza frecuentemente para sondear la franqueza, la veracidad o la cabalidad de la respuesta. PREGUNTAS DE SONDEO.

También se puede emplear en lo que se llama REPREGUNTA, para verificar de una vez ciertos datos, p.ej.:

- ¿Qué cantidad de maíz cosechó usted este año?
- ¿Qué cantidad de maíz de esta última cosecha ha vendido usted?
- ¿Qué cantidad de maíz tiene todavía para vender de esta cosecha?
- ¿Cuánto se va a consumir en su familia de esta cosecha de maíz?

Lógicamente, la respuesta de la primera pregunta debería coincidir con la suma de las respuestas a las otras tres.

LA ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO SE HA DEFINIDO ENTONCES POR: LA LISTA DE DATOS QUE DESEAMOS RECABAR, EL TIPO DE PREGUNTA QUE VAMOS A EMPLEAR PARA CADA DATO. Y sólo falta ahora decidir EL ORDEN DE LAS PREGUNTAS.

Las preguntas deben seguir, naturalmente, un ORDEN LOGICO.

- ¿Tiene hijos?
- ¿Cuántos hijos tiene?
- .....
- ¿Cómo se llama el mayor?
- ¿Qué edad tiene?
- ¿Va a la escuela?
- ¿En qué grado está?

De otra manera nos exponemos a que resulten preguntas tontas o inútiles.

Pero, en algunas ocasiones debemos atender a un ORDEN PRACTICO, por ejemplo: se comenzará el cuestionario por preguntas de menor importancia, para lograr abrir la confianza del entrevistado; y se dejan para último las preguntas delicadas, como ¿Cuánto gana?, ¿Qué come?, ¿Tiene hijos fuera del hogar?, etc.

Y también se puede atender a un ORDEN PSICOLOGICO, en el sentido de que una pregunta no contamine el resultado de la siguiente, p.ej.:

ORDEN LOGICO

1. ¿Usan fertilizantes los agricultores en esta comunidad?
2. ¿Usa usted fertilizantes?

(DE LO MAS GENERAL A LO MAS ESPECIFICO)

ORDEN PSICOLOGICO

1. ¿Usa usted fertilizante?
2. ¿Cuál, cuanto, etc....
3. ¿Usan fertilizantes los agricultores en esta comunidad?

DE ESTA MANERA PODEMOS CONFIAR MAS EN LA RESPUESTA A LA PRIMERA PREGUNTA.

Sin embargo, la respuesta a la primera pregunta puede contaminar la respuesta a la segunda.

En términos generales, el orden lógico debe prevalecer. Pero hay que ser cuidadosos para evitar que ese orden lógico nos impida llegar al fondo de la respuesta, o al dato real. Por orden lógico entendemos, además de la concatenación natural de las respuestas, que éstas vayan: DE LO SENCILLO A LO COMPLICADO Y DE LO GENERAL A LO ESPECIFICO.

EL FACTOR TIEMPO

La estructura general del cuestionario debe tomar en cuenta el factor tiempo. Cada entrevista debe durar lo menos posible....¡pero todo lo necesario'

ELABORACION DEL BORRADOR DEL CUESTIONARIO

El paso anterior, o sea la definición de la estructura del cuestionario nos ha absorbido mucho esfuerzo y meditación. La elaboración del borrador es también muy delicada, porque lleva un problema fundamental, como es la

R E D A C C I O N D E L A S P R E G U N T A S

y la

ESTRUCTURACION DE LAS RESPUESTAS

para cada uno de los puntos que deseamos interrogar. Ambas cosas están muy relacionadas, pero antes de entrar a Redacción de las Preguntas, veamos qué es la estructuración de respuestas.

1. RESPUESTA LIBRE:

   Es dejar simplemente una línea para anotar lo que diga el informante. Esto es lo normal en las Preguntas Abiertas; pero también puede usarse en preguntas cerradas:
   ¿Qué edad tiene usted? _____

2. RESPUESTA DICOTOMICA o TRICOTOMICA SIMPLE:

   ¿Sabe leer y escribir? SI ○ NO ○

   ¿Sabe leer y escribir? SI ○ NO ○ SOLO ESCRIBE SU NOMBRE ○

3. ¿Sabe leer y escribir? ○
   1 = SI
   2 = NO
   3 = SOLO ESCRIBE SU NOMBRE

4. RESPUESTA DE SELECCION MULTIPLE:

   a. GAMA DE RESPUESTAS SIMPLE, "ESCOJA UNA":
      En vista del problema de la comercialización, ¿cree usted que la comunidad debiera o no unirse para vender sus productos? (MARQUE LA RESPUESTA QUE MAS SE ACERQUE A LO QUE USTED PIENSA).
      ( ) Debiéramos todos organizarnos en una cooperativa o una asociación formal de mercadeo.

      ( ) Debemos seguir trabajando por separado, pero juntarnos todos para vender en una sola transacción.

( ) Estamos bien así, separados. Cada uno debe resolver su propio problema

( ) Que cada uno busque donde vender, y el que consiga mejores condiciones que le compre a los demás y obtenda una utilidad.

b. GAMA DE RESPUESTAS INDEFINIDA (ESCALA DE SELECCION):
¿Qué tan satisfecho está usted con el servicio que presta la agencia de extensión agrícola? (MARQUE ENCIMA A LO MAS CERCA QUE A USTED LE PAREZCA LA RESPUESTA).

```
____l____l_____l______l______l______l______l_____l____l___
TOTALMEN  MAS INSATIS  NI SATISFECHO  MAS SATISF  TOTALMEN
TE INSAT  QUE SATISFE  NI NO SATISFE  QUE INSATIS SATISFEC
```

c. MENU DE PREGUNTAS SIMPLE (PUEDE ESCOGER MAS DE UNA):
¿Qué siembra usted en el invierno?
- Maíz
- Frijol
- Sorgo
- Hortalizas
- Arroz

d. MENU DE PREGUNTAS PRECODIFICADO:
¿Qué siembra usted en el invierno?
1. Maíz
2. Frijol
3. Sorgo
4. Hortalizas
16. Arroz

ANOTAR LA SUMA DE LOS CODIGOS DE LAS RESPUESTAS.

Estas y cualquier otra forma de estructurar la respuesta que usted pueda inventar, además de la línea para respuesta libre, se escogen para cada pregunta, dependiendo del dato que necesitamos averiguar y de la confianza que nos da la forma de contestar.

REDACCION DE LAS PREGUNTAS

Si sólo una persona fuera a hacer todas las entrevistas, el problema sería pequeño, porque dependería de la habilidad de esta persona para presentar la pregunta a cada entrevistado de modo que es de la respuesta

CLARA, FRANCA Y COMPLETA

que necesitamos. Pero, por lo general son varios los encuestadores en una investigación y por consiguiente hay que preparar el cuestionario de modo que:

a. Se obtenga la calidad de respuesta que necesitamos.
b. Todos los encuestadores puedan hacer la pregunta en iguales términos, para que las respuestas sean comparables.

c. Se obtengan respuestas fáciles de agrupar y clasificar, para tabular y analizar los resultados.

En la redacción de las preguntas debemos considerar dos cosas: EL MODO DE PREGUNTAS y el LENGUAJE QUE USAMOS.

Sobre el modo de preguntar

¿Cómo puede ser la pregunta más eficiente?

- Considere ante todo, si es necesario hacer la pregunta. Luego:
- Considere si el tema necesita una pregunta por separado, o se puede integrar en otra pregunta de una vez.
- Considere si el tema se está tratando con la profundidad necesaria. No más y no menos.

Por ejemplo, en lugar de preguntar la edad de cada uno de los hijos, se puede preguntar cuántos tienen menos de 16 años, si eso fuera suficiente para el estudio.

Por ejemplo, la cuestión del ingreso de la familia, a veces no es necesario preguntarlo, porque se puede integrar con el volumen de la cosecha, el precio-venta por unidad y otros datos similares.

¿Será suficiente con esta pregunta para obtener el dato?

- ... ¿No será que esta pregunta cubre demasiado terreno de una vez?
- ... ¿No será mejor cambiarla por varias preguntas consecutivas?

Por ejemplo, si preguntamos: "¿Está usted de acuerdo en la construcción de un puente, y en contra de que se haga un nuevo camino?", la respuesta sería SI o NO; pero no deja lugar para saber si la persona está en favor de cualquiera de las dos cosas; o si encontra de las dos. Se ve claramente que es mejor preguntar cada cosa por separado.

Por ejemplo, si preguntamos "¿Le parece a usted bien vender el maíz a los 'coyotes'?", y la respuesta es NO; hace falta preguntar también, en dónde le parece bien venderlo.

¿Estamos seguros de que los interrogados tienen la información que estamos pidiendo?

- ... ¿Es una pregunta que todos los interrogados pueden responder adecuadamente?
- ... ¿Es una pregunta que debiera ajustarse a los conocimientos y experiencias de los informantes?

Por ejemplo, la pregunta sobre "¿Cuánto gasta a la semana en alimentos?", por lo general da respuestas diferentes si se le hace al jefe de familia, o al ama de casa. Entonces, hay que anotar si el informante es a la vez el ama de casa, o si el entrevistador debe tratar de obtener la opinión de ella.

Por ejemplo, después de la pregunta: "¿Oye usted radio?" = DIARIAMENTE, DE VEZ EN CUANDO, o NUNCA; hay que hacer diferentes preguntas de seguimiento. Al que oye diariamente, se le puede preguntar por ejemplo, qué programas oye. Al que oye de vez en cuando, por ejemplo por qué no oye más seguido. Al que no oye radio, preguntarle por ejemplo, por qué, etc.

¿Será esta pregunta suficientemente concreta y específica?

- ... ¿o está hecha en forma demasiado general?
- ... ¿o no se ajusta a la capacidad de informar del entrevistado?

Ejemplos:
Cuando deseamos conocer reacciones u opiniones, por lo general no basta con una pregunta de tipo general, sino que hay que ser más específicos. No debemos preguntar solamente "¿Qué le parece el folleto sobre papas que distribuye la agencia de extensión?", sino también: "¿Ha hablado de este folleto con sus vecinos?", o "¿Ha ido a la agencia de extensión por folletos de otros cultivos?", etc.

A un buen radioyente, quizás no conviene preguntarle qué programas escucha y a qué hora, porque podríamos confundir su respuesta. En cambio se le puede preguntar: "¿Qué programas de radio ha oido hoy, empezando en la mañana?, ¿Y ayer?". Entonces ya se puede preguntar qué programas escucha, por ejemplo, al medio día en forma regular.

¿Será esta pregunta más específica de lo que se necesita?
(ESTO ES LO CONTRARIO DE QUE LA PREGUNTA SEA DEMASIADO GENERAL)

- ... ¿Será que los interrogados pueden dar tanto detalle como se pide?
- ... ¿Será que los podemos inducir a dar respuestas erróneas?

Este problema surje principalmente en preguntas de opinión. Pero hay que estar atentos en todo el cuestionario para que no nos ocurra. Por ejemplo: "¿Cree usted que las personas que se van para la capital tienen oportunidad de progresar como obreros o como empleados, o con pequeños negocios propios?". Aquí la respuesta puede depender mucho de los deseos que tenga el interrogado de irse a la capital, más bien que de lo que él siente que es la verdad. Por tanto, esta pregunta o este dato habría que preguntárselo a los que ya están en la capital... ¡¿Cómo les ha ido?'

¿No será que con esta pregunta estamos induciendo a la gente a pensar en determinada manera?
Aquí hay dos posibilidades:

- ... que estemos induciendo una respuesta por la forma de preguntar;
- ... o que estemos induciendo una respuesta por el momento en que se pregunta.

Ejemplos:
Al preguntar "¿Quién paga la asistencia técnica que dan las casas comerciales de productos agropecuarios?", inducimos a responder "Nosotros los agricultores". Pero no se hace mención de que la asistencia técnica de los vendedores aumenta la demanda del producto y permite que se venda más barato.

Si a los dos meses del Terremoto de 1976 hubiéramos preguntado en alguna de las localidades más afectadas "¿Qué piensa usted de la acción conjunta, el esfuerzo propio y la ayuda mutua?", es seguro que las respuestas hubieran estado sobrecargadas por la reciente experiencia. Tres años más tarde, o cinco, o diez, las respuestas serían diferentes.

¿Estará la gente dispuesta a responder esta pregunta?

- ... ¿o será un tema muy privado, o de cualquier otro tipo que pueda inducir a negar o falsear la respuesta?

Bien sabemos que hay temas "sensibles" que la gente no le gusta conversar; menos revelar. Por ejemplo: ciertas enfermedades; ¿por qué no vive el esposo en la casa?; afiliación política; sueldo que devenga; etc., etc. Estos temas deben, de preferencia, omitirse en un cuestionario. Pero si son totalmente relevantes, habrá que buscar la manera de conseguir la información sin turbar ni enojar al informante.

Una forma es presentar la pregunta indirecta: "¿En qué casos se justifica que un esposo se vaya de la casa?" O usar, antes de la pregunta, palabras introductorias, por ejemplo: "Las personas como usted....", o "Las personas que usted conoce.."; y si es necesario, preguntar después: "Y usted qué piensa de eso...?".

Sobre el lenguaje

1. Use palabras que entienda todo el mundo. Recuerde: lo que entiende un analfabeto también lo entiende un doctor; pero al revés, no. Adapte el lenguaje al nivel del menos preparado de los posibles informantes.

Ejemplos:
"¿Dónde nació?", en vez de "¿Cuál es su lugar de origen?"
"¿Está usted de acuerdo en reformar los estatutos?", puede ser, desde hacer tres asambleas generales al año en vez de dos, hasta poner de veinte años el período de los directores.

"¿Qué materiales usa usted para matar los insectos del frijolar?". Aquí la palabra <u>materiales</u>, que es un término muy simple, puede confundirse con: Clase de producto: Unos polvitos, un líquido; o marca de productos: Schemlosan, Mrtyiwstol; o lo hago con las manos, una bomba de mochila, etc.

"¿Bajo qué regímenes de tenencia explota usted estas tierras?"

NOTA: Cuando no estamos seguros de que TODOS entenderán la pregunta, pero no hallamos la manera de hacerla más sencilla, agreguemos preguntas como: "¿Qué quiere usted decir?", "Póngame un ejemplo...", "Explíqueme bien eso...", etc.

2. Busque la palabra que exprese correctamente las alternativas de respuestas esperadas.

Ejemplo:
"¿Desde cuándo usted comenzó a sembrar soya, para esta parte, cree que ha mejorado de su situación?"
Aquí no sólo el término "mejorado" es ambiguo, porque puede ser en comparación de tener más bienes por sí mismo, o de estar mejor que sus vecinos; sino que "¿Desde cuando usted comenzó?", también puede ser hace un año, o hace quince años.

3. Evite las palabras que puedan desviar la respuesta o influenciarla de alguna manera.

Por ejemplo:
Si preguntamos "¿Cree usted que el gobierno debía obligar a las fincas a subir el jornal a Q.4.oo?", una gran mayoría contestaría que SI; pero muy pocos se preguntarían, antes de contestar, si el gobierno al mismo tiempo va a congelar los precios...

Si preguntamos: "¿Qué le parece la idea del alcalde de pasar el día de mercado al jueves en vez del miércoles?", o "¿Le parece a usted que está bien pasar el mercado al día jueves en vez del miércoles?", casi con seguridad recibiríamos respuestas distintas de los mismos interrogados; porque en la primera pregunta, las palabras "idea del alcalde" van a influir muchos SI y muchos NO.

4. Busque el lenguaje que "suene bien" al oido del informante.

Por ejemplo:
En vez de preguntar directamente "¿Cuánto ganó el año pasado con la cosecha de arroz?", se le puede preguntar "¿Cuánto sembró?, ¿Cuánto cosechó por manzana? y ¿A cómo vendió el quintal?". En vez de preguntar al informante si "¿Terminó la primaria?", se le puede preguntas "¿Hasta qué año estudió?".

5. Trate de personalizar el lenguaje.

Por ejemplo:
En vez de "¿Se da bien la papa en la comunidad?", pregunte: "¿Qué tal le va a usted con la papa?".

FUERA DE ESTAS RECOMENDACIONES, debemos decir que no existen reglas especiales para el uso del lenguaje en un cuestionario. Cada caso necesita ser cuidadosamente pensado en función del objetivo de la investigación, la información que se desea obtener y las características de los informantes.

CON TODO LO ANTERIOR SE DEBE COMPLETAR EL BORRADOR DEL CUESTIONARIO. Una vez preparado, hay que someterlo a toda la crítica que sea posible, incluyendo la de algunas personas que tengan las mismas características de los informantes a los que está dirigido.

NOTA: En muchas ocasiones es bueno tener a mano uno o más cuestionarios que hayan sido usados en investigaciones o en condiciones iguales o similares a las que nos toca enfrentar. Sin embargo, estas ayudas deben considerarse como puntos de partida y no querer nunca simplemente copiarlas; hay que estudiarlas punto por punto, adoptando lo que nos parece bueno y modificando o rechazando lo demás.

VALIDACION

Listo el borrador, debemos asegurarnos, antes de hacer todas las copias que vamos a usar en la encuesta, que el cuestionario está correcto. Que la secuencia, el lenguaje, la duración y la estructura de respuestas que hemos escogido, son lo más adecuado.

Para la validación hay que presentar el cuestionario a un número razonable de personas (de 10 a 25) que sean representantivas de los informantes definitivos, tanto en cuanto a las características personales de éstos, como en cuanto al lugar y tiempo en que se realizará la encuesta verdadera.

En la validación se medirá cuidadosamente la comprensión, colaboración, veracidad, claridad y cabalidad de las respuestas obtenidas.

NOTA: Las personas que realicen la validación deben conocer muy bien el propósito de la investigación, así como el OBJETIVO DE CADA PREGUNTA.

DOS CONSEJOS:

Hay que aprovechar a aquellos informantes de validación que parezcan mejores colaboradores, para que digan qué les parece el cuestionario; si hay preguntas delicadas, oscuras, etc. Si hay palabras que ellos entienden pero que no creen que toda la comunidad puede entender.

El encuestador de validación debe tomar nota de todas las dificultades que se le presenten al correr el cuestionario; si hubo preguntas que tuvo que explicar repetidamente; si notó impaciencia o aburrimiento de los entrevistados; si hubo dificultades para mantener la empatía entre el entrevistador y el entrevistado.

PASOS FINALES

Habiendo pasado la validación, se incorporarán al cuestionario las modificaciones que resulten recomendables. Luego se procederá a editar el cuestionario.

En el caso de edición hay que incorporar también en donde sean necesarias las indicaciones o instrucciones para el encuestador; y las que éste deba transmitir al entrevistado a medida que avanza la interrogación.

Con ésto más un último examen crítico del contenido, el instrumento debe estar listo para no fallar. Sólo queda, antes de imprimirlo, ver las condiciones físicas del formato, su manejabilidad, sus espacios para respuesta, su ortografía...

NOTA: En esta fase del proceso es cuando conviene realizar sesiones y ejercicios de adiestramiento con los encuestadores, para que se familiaricen con la boleta. No conviene hacerlo antes de que la boleta esté terminada.

GUIA PARA LA SELECCION DE VARIABLES EN LA INVESTIGACION DE CAMPO

Temas:	Indicadores:	Variables:
ASPECTOS AMBIENTALES DEL SUJETO:		
: FAMILIA	•ESTRUCTURA DE LA FAMILIA	Número de miembros de la familia
		Composición del grupo familiar por sexo y edad
	•DINAMICA DE LA FAMILIA	Composición del grupo familiar por parentezco, estado civil y ocupación
		Tiempo de residir en la comunidad y lugar de residencia anterior
: VIVIENDA	•ESPACIO HABITACIONAL	Area construida para vivienda
		Número de cuartos construidos
		Número de dormitorios
		Existencia separada de comedor, cocina y cuarto de baño
		Cuartos dedicados a otros usos (negocio, bodega, etc.) o que no se están usando
	•MATERIALES DE LA CONSTRUCCION	Material predomin ante en las paredes
		Material predominante en los pisos
		Material predominante en los techos
		Material predominante en los cielorrasos
	•UBICACION Y TENENCIA	Localización de la vivienda en la explotación agrícola, núcleo urbanizado colectivo, caserío, aldea, pueblo o ciudad
		(Si es aislada: distancia al vecino más cercano)
		Indicación separada de si la casa y el terreno donde está construida se tienen en propiedad, alquiler, guardianía, etc.
		Valor de renta de la vivienda (real o "en caso de que se alquilara")
	•SERVICIOS EN LA VIVIENDA	Sistemas predominantes de: iluminación artificial, aprovisionamiento de agua potable, cocina y calefacción, disposición de excretas
: SALUD	•MORBILIDAD	Sexo y edad de los miembros del grupo familiar que enfermaron en los últimos tres meses
		Enfermedades que padecieron esas personas
		Enfermedades que más atacan a la familia, en invierno, en verano
		Si han fallecido miembros de la familia que residían en la comunidad, de qué murieron
	•NUTRICION	Alimentos que la familia consume por lo menos tres veces a la semana
		Valor en dinero de los alimentos que consume la familia en la semana (aproximadamente)
	•SERVICIOS DE SALUD	Atención que reciben las personas que enferman en la familia
		Sexo y edad de los menores que han sido vacunados
		Atención que reciben los casos de maternidad que ha habido o hubiera en la familia
		(Si la familia vive aislada, a qué distancia tiene el servicio médico más próximo)

ASPECTOS CONDICIONALES DEL SUJETO

- **: EDUCACION**
  - **=ALFABETISMO**
    - Sexo y edad de los miembros del grupo familiar que saben leer y escribir
  - **=ESCOLARIDAD**
    - Ultimo grado escolar aprobado por los miembros de la familia de 7 años y más
    - Sexo y edad de los miembros del grupo, mayores de 7 años, que van a la escuela, indicando el grado a que va cada uno
    - Sexo y edad de los miembros del grupo familiar, de 7 a 14 años, que no van a la escuela, según causa de inasistencia
  - **=VOCACION DE TRABAJO**
    - Sexo y edad de los miembros del grupo familiar, de 10 años y más, según ocupación u oficio que han aprendido
- **: POSICION DEL SUJETO FRENTE AL (LOS) PROBLEMA(S) Y SOLUCION(ES) PLANTEADOS EN LA INVESTIGACION**
  - **=CONOCIMIENTOS**
    - Sexo y edad de los miembros del grupo familiar que están enterados de la existencia del problema
    - Forma en que el problema afecta al grupo familiar
    - Solución(es) que cree que es posible intentar
  - **=ACTITUDES**
    - Qué importancia tiene el problema para el sujeto
    - Cómo podría el sujeto colaborar a la solución
    - Qué disposición tiene el sujeto de trabajar en conjunto con sus vecinos
    - Qué experiencias tiene el sujeto de trabajo conjunto o ayuda mutua
  - **=PRACTICAS**
    - Qué ha hecho el sujeto concretamente frente al problema que se estudia
    - Qué ha hecho el sujeto concretamente frente a problemas similares
    - Qué ha hecho el sujeto concretamente frente a otros problemas que afectan a toda la comunidad
  - **=MOTIVACIONES**
    - El "por qué" de las actitudes y las prácticas que ha declarado el sujeto
- **: SOCIABILIDAD**
  - **=NIVELES DE PARTICIPACION COMUNITARIA**
    - Pertenece el sujeto a algún grupo organizado en la comunidad
    - Ha pertenecido anteriormente a otros o a algún grupo
    - Por qué razón dejó de pertener a ellos
    - Vecinos que el sujeto prefiere para trabajar en conjunto

ASPECTOS ECONOMICOS

- **: PRODUCCION**
  - **=BIENES DE PRODUCCION**
    - Disponibilidad, régimen de tenencia y uso de la tierra
    - Disponibilidad y uso de maquinaria, herramientas, semovientes, insumos, y medios diversos de transporte
    - Otros bienes de producción (ganado, instalaciones agropecuarias, máquinas y utensilios industriales, etc.)
  - **=MANO DE OBRA**
    - Sexo y edad de los miembros del grupo familiar que están en capacidad de trabajar, según vocación ocupacional
    - Disponibilidad de mano de obra permanente, temporal; remunerada y no remunerada
- **: PRODUCTIVIDAD**
  - **=RENDIMIENTO DE LA TIERRA**
    - Volúmenes cosechados de cada uno de los productos agrícolas, por unidad de superficie
  - **=RENDIMIENTO DEL TRABAJO**
    - Volúmenes cosechados de cada uno de los productos agrícolas, por unidad de mano de obra
  - **=RENDIMIENTOS DE CAPITAL**
    - Valor de la producción industrial o artesanal, por unidad de capital invertido

: COMERCIALIZACION

- [illegible]
  - Producción comercializable por cultivo
  - Volumen de ventas por producto en la temporada anterior
  - Epoca (meses) de venta de los principales productos
- CANALES
  - Lugar principal de venta de cada uno de los productos
  - Volúmenes vendidos por producto y por lugar de venta, en forma directa y a través de intermediarios, en la temporada anterior
- PRECIOS
  - Precios recibidos por los principales productos, según lugar de venta
  - Papel del productor en la fijación del precio
- NORMAS
  - Calidad que exige el mercado de cada producto
  - Preparación que requiere cada producto para ir al mercado
- MARGENES
  - Costo por unidad de compraventa de cada producto
  - Margen bruto de comercialización, del productor, por producto

: INGRESO

- INGRESO AGROPECUARIO
  - Ingreso neto de actividades agrícolas el año anterior
  - Ingreso neto de actividades pecuarias el año anterior
- INGRESO NO AGROPECUARIO
  - Ingreso neto por actividades industriales, artesanales o caseras en los últimos doce meses
  - Alquileres recibidos en general
  - Salarios percibidos por actividades fuera de la finca propia

ACCESO A LOS SERVICIOS PUBLICOS

: INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- SERVICIOS EDUCATIVOS — Uso de instalaciones educativas, como bibliotecas, teatros, etcétera
- SERVICIOS RECREATIVOS — Uso de instalaciones recreativas, como cinemas, canchas, etctera
- SERVICIOS DE COMUNICACION — Uso de correos, telégrafos, teléfonos, radio, televisión, prensa, etc.
- OTROS SERVICIOS SOCIALES — Disponibilidad de servicios religiosos, jurídicos, etcétera

: INFRAESTRUCTURA ECONOMICA

- SERVICIOS A LA AGRICULTURA — Uso de asistencia técnica, crédito, riego, comercialización, etcétera
- SERVICIOS DE TRANSPORTE — Uso de medios públicos o privados, de transporte de personas o cosas

N O T A :

Seleccionar de esta guía, UNICAMENTE aquellos temas, indicadores y variables que sean necesarios para el objetivo de la investigación de campo.

ANEXO 2

7.2. BOLETA ENCUESTRA EMPRESA

BOLETA ENCUESTA EMPRESA

1. Comunidad o Empresa

Fecha de Organización

Fecha de constitución

Título Propiedad
1. Sí
2. No

2. Localización
Departamento

Municipio

3. Acceso 1/
Distancia
Carretera asfaltada
Terracería
Herradura
Se requiere vehículo doble tracción
1. Sí
2. No

4. Extensión Total (Mz)
- Area cultivada
Café
Cardamomo
Maíz
Banano
Caña de Azúcar
Otros

- Area no cultivada
Causas:
1. Falta F. trabajo
2. Falta Capital
4 Asist. Técnica
8 Falta voluntad al trabajo

5. Extensión Area Asociativa cultivada (M_3)
Café
Té
Cardamomo
Bosque
Maíz
Otros

6. Producción Total Asociativa en qq (1981/82)
Café
Té
Cardamomo
Bosque 2/
Maíz
Otros

7. Ingresos Totales Coop. (1981/82)
1. Conocen
2. No lo saben

Conceptos
Café
Té
Cardamomo
Bosque
Maíz
Otros

8. Existe adjudicación individual
1. Sí
2. No

Cultivada Total individual
Café
Té
Cardamomo
Maíz
Otros

1. Partiendo de Cobán y en Km.
2. Voluntad en pie.

9. Producción Total Individual (qq) (1981/82)
   1. Conocen
   2. No sabe
   4 Estimaciones
   - Café
   - Té
   - Cardamomo
   - Maíz
   - Otro

10. Se conocen Ingresos Individuales (1981/82)
   1. Sí
   2. No
   4. Estimaciones
   - Café
   - Té
   - Cardamomo
   - Maíz
   - Otro

Anexos. Distancia casco.
Nombres
1.
2.
3.
4.

Hay administración por Anexos (Juntas, Direct., etc.)
1. Sí
2. No

11. Población Actual (1983)
   - Total
   - Socios Iniciales
   - Socios Actuales
   - Dependientes Socios
   - No Socios

12. Organización
   - Asamblea General
   - Junta Directiva
   - Comi. Vigilancia
   - Comités
   - Reuniones Regulares
   1. Sí
   2. No

13. Capacitación
   Hay interés s/cooperativismo
   1. Sí
   2. No
   4. Indiferencia

   Asistencia Técnica
   1. Reciben
   2. No reciben

   Quién la otorga
   1. INTA
   2. ANACAFE
   4. DIGESA
   8. ICTA
   16. OTRO

14. Planificación Agrícola
   1. Sí
   2. No
   4. En preparación

   Poseen financiamiento
   1. Sí
   2. No
   4. Autofinanciamiento

   Suficiente
   1. Sí
   2. No

   Capacidad absorción M.O. foránea (Feb-Abril/83)
   1. Sí
   2. No

   Cifra diaria estimada

   Posibilidades demanda trabajo fincas vecinas
   1. Sí
   2. No

15. Educación

Hablan Castilla
1. Sí
2. No

Porcentaje que hablan

Hay Escuela
1. Sí
2. No

Estado Escuela
1. Buena
2. Regular
4. Mala

Hay Profesor
1. Sí
2. No

Porcentaje Alfabet.(%)

16. Espíritu Cooperativista
1. Fuerte
2. Débil
4. Apatía
8. A cero

17. Facilidades físicas

Agua potable
Agua Baño
Area para clases
Area para dormir
Area sanitarios
Area comedor
1. Sí
2. No

18. Vivienda

1. Bahareque
2. Block
4. Ladrillo
8. Madera
16. Choza
32. Otro

Entrevistó: _____

Entrevistados: _____

_____

ANEXO 3

7.3. PROYECTO DE CACAO

(FEDERACION DE COOPERATIVAS DE LAS VERAPACES
(FEDECOVERA)

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Oficina en Guatemala

PROYECTO
CACAO
(Perfil)

FEDERACION DE COOPERATIVAS DE LAS VERAPACES
(FEDECOVERA)

Cobán, Alta Verapaz, Diciembre de 1987

INDICE

RESUMEN DEL PROYECTO

1. Nombre del Proyecto: **CULTIVO DE CACAO (*Theobroma cacao* L.)**

2. LOCALIZACION

Fincas Cooperativas:

1. Corralpec
2. Santa Maria
3. Sepacay
4. Westfalia

3. AREA DEL PROYECTO

Módulos de Producción de 10 manzanas en cada cooperativa.

4. METAS DE PRODUCCION

a. Estabilizar una producción de 2.82 qq/Mz, a partir del 4o. año de vida del proyecto.

b. Llegar a producir dentro de la etapa de madurez del cultivo, un rendimiento de 242.55 qq/módulo de 10 Mz.

5. ASPECTOS TECNICOS

Producto: Almendras de cacao seco.
Variedad: Híbrido mejorado.
Calidad: Altamente productoras.

6. MERCADO

Local y nacional.

7. EFECTOS DEL PROYECTO

Mano de obra: Q.114,684.oo
No.Jornales: 35,839 (a Q.3.20 c/jor)
Ingreso: Q.571,088.oo

8. RENTABILIDAD

32.32 %

9. EVALUACION

VAN =	Q.42,914.00
Relac B/C =	1.38
TIR =	23.71 %

1. ASPECTOS GENERALES

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Identificación del Proyecto, Justificación

El presente proyecto consiste en la instalación y explotación comercial de 4 módulos de producción de cacao, cada uno de 10 manzanas, que serán desarrolladas en cuatro cooperativas afiliadas a FEDECOVERA.

El cultivo de cacao ofrece grandes oportunidades para absorber mano de obra e incrementar los beneficios económicos para los asociados; representando también una alternativa para la diversificación de actividades productivas de las fincas, aprovechando la novación de sus suelos.

1.2. Objetivos

a. Mejorar el ingreso monetario de los asociados.

b. Contribuir en el uso racional del recurso suelo de las fincas.

c. Elevar los índices de ocupación de la mano de obra existente en las cooperativas.

1.3. Metas

a. Cultivar una extensión de 10 manzanas en las cooperativas Westfalia, Santa María, Sepacay y Corralpec.

b. Lograr la producción de 2.94, 8.82, 11.76 y 17.64 quintales de cacao seco por manzana en el 3o., 4o., 5o. y 6o. años, respectivamente.

c. Estabilizar a partir del 7o. año una producción de 24.26 qq por manzana en un período económico de 14 años.

1.4. Recursos Humanos y Naturales

Los socios de las cooperativas por su experiencia en cultivos en forma asociativa, ofrecen una ventaja para el presente proyecto, el cual no se desarrollará en forma individual. Además, las áreas seleccionadas poseen los requerimientos naturales recomendados para el cultivo, exigiéndose indudablemente la orientación técnica para el éxito de la explotación.

2. ESTUDIO TECNICO

2. ESTUDIO TECNICO

2.1. Características Botánicas de la Planta de Cacao

2.1.1. Descripción

Orden:	Malvales
Familia:	Esterculiaceae
Género:	Theobroma
Especie:	Cacao y otras 30 especies mas

2.1.2. Botánica Morfológica de la Planta de Cacao (Ver Cuadro 2)*

Parte Histórica

Los Toltecas y los Aztecas de México cultivaban el árbol de cacao desde mucho tiempo antes del descubrimiento de América. Cuando Hernán Cortés conquistó ese país, encontró que los indios usaban la almendra de cacao no solamente en la preparación de una bebida sino también como moneda. Con 100 almendras de cacao podía comprarse un esclavo, y con 10 un conejo. Los Aztecas creían que el árbol de cacao era de origen divino y que Quatzulcault, su profeta mítico, sembraba en los jardines reales semillas de cacao traidas del Paraiso. Existía la creencia general de que el cacao como bebida, confería discreción y sabiduría. Por eso Linneaus dio a la especie el nombre de Theobroma que significa "alimento de los dioses".

El chocolate (llamado chocolatl por los Aztecas) era una bebida privilegiada de las familias reales y nobles de rango imperial. Se preparaba moliendo cacao y maiz juntos, hirviéndolos en agua y agregando un poco de ají. La gente pobre no consumía mucho de esta bebida por la dificultad en la obtención de las almendras, pero usaba pequeñas cantidades de cacao como condimento en lo que llamaban "Atole", el cual se preparaba con maiz. La clase de chocolate que se toma en nuestros días, en que el cacao se mezcla con azúcar y con ciertas sustancias aromáticas, fue inventado por unas religiosas españolas en 1550. Durante algún tiempo los españoles mantuvieron en secreto la preparación del chocolate, pero por ahí de 1606 su uso se volvió común en Italia y posteriormente en otros países de Europa.

---

* Este capítulo se basa principalmente en una exposición escrita del Dr. J. Soria del IICA.

Según evidencia histórica y fidedigna el cultivo del cacao es originario de México y América Central. Los españoles no lo vieron cultivado en Sur América, aún cuando lo encontraron creciendo en forma natural en muchos lugares de los bosques a lo largo de los afluentes de los ríos Amazonas y Orinoco.

Morfología del Arbol de Cacao

El árbol de cacao alcanza una latura de 6 a 8 metros, con excepción del cacao Nacional del Ecuador y del Amelonado de Africa Occidental, que algunas veces alcanzan alturas hasta de 12 metros. Sin embargo, la altura del árbol depende en parte de los factores ambientales del crecimiento. Cuando se le cultiva a pleno sol su tamaño se reduce. El habitat natural del cacao son los estratos inferiores del bosque tropical húmedo. Las semillas germinan de 10 a 15 días después de colocadas en los semilleros. Los cotiledones son exalbuminosos y epígeos, y al igual que el hipocótilo, son de color verde en la parte exterior. Las primeras hojas verdaderas aparecen de 15 a 20 días después de la germinación.

La Raíz

La raíz pivotante o primaria de las plantas provenientes de semilla tiende a crecer hacia abajo y en forma erecta. Su longitud y forma varía mucho de acuerdo principalmente con la estructura, textura y consistencia del suelo. En suelos profundos bien aereados crece hasta 2 metros. En suelos pedregosos la raíz crece torcida y tortuosa, pero cuando el suelo es de estructura granular uniforme y de textura arcillosa, la raíz crece recta.

En suelos compactos o en aquellos que mantienen una capa freática alta durante la mayor parte del año las raíces del cacao no penetran mucho. Hay un cuello bien definido en el lugar de unión de la raíz con el tronco. La mayor parte de las raíces secundarias se encuentran inmediatamente debajo de este cuello, en la porción superior de 15 a 20 cm de la capa húmica del suelo. Estas raíces secundarias a menudo se extienden hasta distancias de 5 y 6 m del tronco; crecen horizontalmente con respecto al tronco tienen raíces laterales y se dividen repetidamente. Con frecuencia cambian de dirección repentinamente formando ángulos pronunciados, o se desvían de acuerdo con la presencia de estorbos o irregularidades del suelo. Sus puntos terminales tienden a crecer hacia arriba dentro de la capa húmica.

Por otra parte, las raíces secundarias inferiores de la raíz pivotante tienden a crecer hacia abajo en dirección a la roca madre o hacia la capa freática. Generalmente la parte central de la raíz pivotante está desprovista de raíces secundarias.

En plantaciones viejas de cacao a menudo se observa en la superficie del suelo una densa capa de raicillas intermezcladas, llenas de ramificaciones que se originan en los extremos de las raíces secundarias. Tales raicillas están inmediatamente debajo de la capa de hojarama en descomposición, con la cual están en estrecho contacto físico, asociación que posiblemente incluye micorrizas. La cantidad y densidad de esta capa de raíces depende mayormente de la precipitación y de la permeabilidad del suelo siendo más gruesa en donde la precipitación es alta y continua y la permeabilidad del suelo lo baja, ya que bajo tales condiciones la mayor aereación del suelo tiene lugar en la capa superficial que consiste de materia orgánica y de grumos. Posiblemente las raicillas absorbentes producen auxinas (hormonas de crecimiento) cuando disponen de buena aereación.

- Anatomía de la Raíz

  El estudio al microscopio de la anatomía de las raíces primarias y secundarias del cacao, revela que existe una diferencia peculiar entre ellas; el metaxilema está formado de 6 haces en la raíz primaria y de solamente cuatro en la raíz secundaria. Los haces del metaxilema se alternan con grupos de vasos de floema separados de aquellos por parénquima, el cual desaparece cuando comienza el engrosamiento secundario. Algunas de las células parenquimatosas tienen vacuolas grandes llenas de mucílago. El metafloema se separa de la endodermis por una capa simple de células del periciclo, que forman un cilindro claramente exagonal en la raíz primaria joven. Las células de la endodermis son mucilaginosas y consisten de células grandes parenquimatosas. Las células epidérmicas, dispuestas en una sola capa, también contiene mucílago. Solamente cerca de los extremos de las raíces laterales jóvenes hay formación de pelos absorbentes.

  El xilema secundario consiste de traqueidas perforadas, de paredes gruesas y lignificadas, así como de parénquima no lignificado y de células de rayos medulares. Los rayos del xilema son numerosos en la raíz de cacao y son de forma rectangular. Contienen granos de almidón y mucílago.

Los rayos terminan en el floema, en el cual se ensanchan en forma de triángulo, lo cual es un rasgo característico de las Esterculiaceas.

El floema secundario consiste de vasos conductores de savia, células compañeras, fibras, parénquima y rayos de floema, todos los cuales son pequeños. El cambium del suber se origina a diferentes profundidades dentro de la corteza y del floema. La raíz adulta se rodea de capas de corcho, las que se desprenden progresivamente.

El Tallo y las Ramas

Las ramas del árbol de cacao, al igual que las de otras especies de Theobroma, son dimórficas. Unas crecen verticalmente hacia arriba (tallo y chupones) y las otras oblicuamente hacia afuera. Las plantas provenientes de semilla crecen como un solo tallo hasta alcanzar de 1 m a 1.50 m de altura, a la edad de unos 14 meses. En ese momento la yema terminal detiene su crecimiento y emergen, aparentemente al mismo nivel aunque de diferentes nudos, de 3 a 5 ramas laterales. A este verticilo de ramas laterales se le llama horqueta ó molinillo. El cacao Criollo frecuentemente produce de 3 a 5 ramas laterales en la horqueta, las que muestran un espacio bien marcado entre sus puntos de origen, mientras que en el cacao forastero las ramas laterales salen al mismo nivel. En ambos casos cuando el árbol llega a su estado adulto las bases de las ramas laterales forman un solo anillo. Las ramas laterales forman un ángulo aproximado de 45°. Normalmente se forma un chupón o un nuevo tallo un poquito más abajo de la horqueta, el que a su debido tiempo forma un segundo verticilo de ramas laterales. Este proceso generalmente se repite hasta formar una tercera y hasta una cuarta horqueta.

Los troncos o tallos en la parte inferior de la horqueta sólo producen chupones, los que morfológicamente son similares a los tallos, con hojas cuya filotaxia es de 3/8. Por otra parte las ramas de las horquetas tienen una filotaxia de 1/2 y se les denomina ramas de abanico. Estas a su vez dan lugar a la formación de nuevas ramas de abanico, y bajo ciertas condiciones, a la formación de chupones; como por ejemplo, cuando se les poda o se les hiere accidentalmente. En la base de los chupones hay un primordio radical que puede convertirse en raíz primaria o pivotante cuando el punto de salida del chupón está cerca del suelo, o cuando su base se cubre con suelo o musgo húmedos.

Los chupones enraizados tienen el mismo hábito de crecimiento de tallo y desarrollan verdaderas raíces pivotantes, mientras que las estacas provenientes de ramas de abanico tienen sistemas radicales adventicios carentes de raiz pivotante. En la parte baja de las estacas provenientes de ramas de abanico con el tiempo generalmente salen chupones, en cuya base puede formarse una raiz pivotante.

- Anatomilla del Tallo

  la anatomia del tallo y de las ramas del cacao joven se parece a la de las raíces, mostrando etapas similares de desarrollo, tanto en chupones como en ramas de abanico. Un rasgo característico es la presencia de cavidades alargadas en la médula, las cuales están llenas de mucílago. La corteza también contiene numerosas células mucilaginosas, pero éstas son más cortas. Los tejidos del floema, del endodermis y del periciclo son difíciles de distinguir aún en tallos y ramas jóvenes. El engrosamiento secundario de los tallos es similar al de las raíces.

La Hoja

La hoja de cacao tiene dos estípulas que se desprenden tempranamente, un pecíolo conspicuo con un pulvino abultado en la base y otro en la parte superior, y la lámina. Los pecíolos de las hojas del tallo son más largos que los de las hojas de las ramas. La lámina es simple, de forma que va delanceolada a casi ovalada, con margen entero, nervadura pinada y ambas superficies glabras. El nervio central es prominente y el ápice de la hoja agudo. El tamaño de la hoja varía según su posición en el árbol; las hojas en el interior del árbol, que reciben menos luz, son mucho más grandes que las de la periferia. Hay brotaciones periódicas de nuevas hojas a intervalos aproximados de 8 semanas entre uno y otro. La brotación de yemas y de nuevas hojas es termoperiodica y tiene lugar cuando la temperatura media sobrepasa cierto valor alto y está asociada con un rango amplio de la temperatura diaria. El color de las hojas nuevas varia de acuerdo con la cantidad de pigmentos de antocianina, la cual difiere en los distintos tipos de cacao. Los pulvinos permiten el movimiento de la lámina de la hoja en casos en que por ejemplo la luz o la temperatura, o ambos, son excesivos.

. Anatomia de la Hoja

La lámina contiene tres capas de células en palizada en la cara superir y una capa de igual espesor de tejido esponjoso en la cara inferior. Las células en palizada son pequeñas y contienen abundantes plastidios de clorofila. Los espacios intercelulares en el tejido en palizada son pequeños pero incluyen grandes cavidades llenas de mucílago. La corteza de la hoja también contiene cavidades mucilaginosas, así como células de almidón. La epidermis superior difiere de la inferior en que consiste de células grandes de paredes delgadas cubiertas de cutina, mientras que la epidermis inferior consiste de células sumamente pequeñas de paredes bastante gruesas. Sólo la epidermis inferior tiene estomas, los cuales son muy numerosos, muy pequeños y distribuidos irregularmente; las células guardas también son pequeñas. Hay entre 1200 y 1300 estomas por mm^2 de superficie foliar. Los movimientos de los pulvinos se atribuyen a células corticales parenquimatosas que contienen una gran cantidad de gránulos de almidón. También hay pequeños granos de almidón en todos los tejidos de la hoja de cacao.

La Inflorescencia

Las flores del cacao nacen directamente en la madera vieja del tallo principal y de las ramas laterales, rasgo denominado caulifloria. La inflorescencia es una cima dicasiforme, pero las ramas de la cima están muy reducidas o comprimidas en una estructura corta en forma de tallo, cuya verdadera morfología se revela algunas veces cuando la inflorescencia recibe el estímulo del hongo causante de la Escoba de Bruja, haciéndolo crecer en forma de brote alargado. La infloscencia se origina en una yema axilar de la hoja. Sus ramas muy cortas y retorcidas forman una masa densa que conforme crece, se hace ás ancha y forma un cojín. Un solo cojín floral contiene hasta 40 y 60 flores. Las diferencias grandes en el número de flores en los cojines de diferentes árboles han sido atribuidas a la herencia.

. Anatomia de la Inflorescencia

La base de un cojín floral es tan retorcida, que gran parte del tejido que de otra manera se desprendería y caería, queda apresado contribuyendo a que se forme una especie de nido apropiado para

innumerables insectos diminutos. Los internudos que soportan las flores tienen estípulas verdes, las que son particularmente conspicuas cuando hay la enfermedad denominada Buba de Puntos Verdes de Cacao.

La Flora

La flor de cacao tiene un pedicelo cuya longitud varía de 1.3 a 3.0 cm, siendo dos o tres veces más largo que la diminuta rama que lo soporta. Cuando las condiciones de temperatura y de humedad son favorables hay floración durante casi todo el año. Sin embargo, hay periodos de floración máxima y mínima fácilmente distinguibles, pero se carece de información precisa acerca de los factores que controlan la periodicidad de las floraciones.

. Estructura

La flor es de ovario súperó con 5 lóculos. El cáliz tiene 5 pequeños sépalos carnosos de color rosado o blanco, de 7 a 11 mm de largo, en forma de cuña, unidos en su base. La corola consta de 5 pétalos que alternan con los sépalos formando una envoltura característica. La base de cada pétalo es cóncava, de color rosado, y alberga una antera; la parte superior consiste de una conexión angosta con la base y termina en una expansión rectangular amarillenta que se dobla hacia afuera y hacia atrás.

Los estambres son 10, 5 de los cuales son funcionales y 5 estériles; los primeros tienen anteras y alternan con los segundos, a los cuales se les llama estaminodios. Estos últimos son filamentos erectos de color pardo, que terminan en tres aristas punteadas. Los estaminodios forman un cilindro que rodea y protege al estilo. Las anteras, en los extremo de los estambres, son de doble cámara, tienen 4 sacos de polen y son de dehiscencia longitudinal. Realmente cada estambre consta de dos partes que se han fusionado, cada una de ellas con dos anteras que en el curso de la evolución floral han llegado a unirse.

Los granos de polen son pequeños con un diámetro de 20 micrones. Son binucleares y cada uno tiene 3 poros. La dehiscencia de las anteras comienza

casi tan pronto como la flor se abre e inmediatamente el polen se torna funcional. Bajo condiciones naturales el período máximo de viabilidad es de 48 horas.

El ovario termina en un estilo de 2 a 3 mm de largo; tiene una placenta central a la cual hay de 30 a 50 óvulos adheridos. El estilo es tubular y está constituido de 5 partes funcionadas, menos en sus extremos en donde forman el estigma.

La polinización se efectúa únicamente por medio de insectos, según datos provenientes de investigaciones sobre cruzamientos. La polinización natural varía entre un 4 y un 5%. La fertilización tiene lugar dentro de las 10 a las 24 horas siguientes a la polinización.

De los dos núcleos del tubo polínico uno se une al núcleo de la ovocélula y el otro al núcleo del endosperma (fertilización doble).

El Fruto

Botánicamente el fruto del cacao es una drupa, pero comúnmente se le llama mazorca. Su tamaño y forma varía considerablemente. Alguna mazorcas tienen hasta 32 cm de largo mientras que otras sólo miden 10 cm. La forma varía desde ovalda hasta esférica. Algunas mazorcas tienen puntas prominentes y otras son chatas. Unas tienen bases anchas y otras estrechas. Cuando jóvenes las mazorcas son rojas o verdes. Las mazorcas inicialmente verdes se tornan amarillas y luego anaranjado-rojizas cuando maduran; las mazorcas inicialmente rojas, al madurar simplemente oscurecen su color. La superficie de la mazorca puede ser lisa o tener de 6 a 10 surcos. El pericarpio o concha varía en espesor y consistencia según la variedad o raza de cacao. La mazorca de 5 a 6 meses después de la fertilización de la flor.

La diseminación de las semillas la hacen las ardillas, las ratas y otros roedores que perforan la concha. Estos animales después de llevar la mazorca por cierta distancia, la perforan, se chupan la pulpa azucarada y ácida, botando las semillas que tienen sabor astringente.

La Semilla

La semilla o almendra de cacao está cubierta por una pulpa ácida azucarada. En una mazorca hay de 20 a

50 almendras, cuyo tamaño y forma varían de acuerdo con el tipo de cacao. En el cacao Criollo las almendras tienen de 3 a 4 cm de largo, son casi ovaladas y tienen color blanco o violeta. En el cacao Calabacillo son pequeñas, 2 a 3 cm de largo, aplanadas y de color púrpura. La mayor parte de la semilla está constituida por dos cotiledones convultados que contienen grasa, sustancias alcaloides, taninos y otras sustancias que al alterarse dan origen al sabor y aroma del chocolate manufacturado.

El embrión (radícula y plúmula) está envuelto y protegido por los cotiledones, los cuales le proporcionan alimento por algunos días después de la germinación de la semilla. El endosperma es sumamente reducido y toma la forma de una membrana a la cual los fabricantes de chocolate llaman "alas de abeja". Esta membrana, a la que a veces se da el nombre de testa, es delgada y coriácea. En su superficie hay células mucilaginosas de las que constituyen la pulpa, largas y de paredes delgadas.

Una característica importante de la semilla de cacao es que no requiere periodo de reposo para germinar; muere al poco tiempo cuando sufre deshidratación, o cuando se le fermenta o se le expone a temperaturas extremas. Por lo tanto las semillas del cacao almacenadas no permanecen mucho tiempo vivas, y generalmente sólo se puede conservar su viabilidad de 10 a 13 semanas.

THEOBROMA CACAO L

Arbol bajo, generalmente de 4-8 m de alto, a veces hasta 14 m; tronco principal corto, ramificado en 3-4 ó 5 ramas primarias, ramas secundarias numerosas, follaje denso. Ramas dimorfas; chupones sobre el tallo, ramas o chupones viejos de diferentes edades. Ramas laterales con hojas disticas; pecíolo con dos articulaciones, una en la base y otra en la inserción de la hoja; dos estípulas, caedizas; lámina elíptico-oblonga, de 12-30 cm de largo, generalmente lisas, a veces hirsutas, base redondeada y obtusa, ápice acuminado. Inflorescencia dicasiforme, los pedúnculos primarios muy cortos y con frecuencia lignificados y achatados; pedúnculo de las flores largo, de 1-2 cm; cinco sépalos triangulares blancuzcos o rosados; cinco pétalos, formados de una parte basal en forma de copa, blanco-amarillenta y con dos fajas internas de color morado; lígula espatiforme, amarillenta; cinco estambres fértiles

alternando con estaminodios, unidos, formando un tubo; cuatro anteras en cada estambre (realmente dos estambres soldados); ovario súpero con un estilo terminado en cinco estigmas. Fruto de forma variable generalmente ovoideo-oblongo, a veces acuminado y con una constricción cerca de la base, o casi esférico; 10 surcos, 5 de los cuales son bien marcados. Semillas envueltas en la pulpa, planas o redondeadas, con cotiledones blancos o morados.

. Area de Origen

Theobroma cacao crece en estado silvestre en América Tropical, aproximadamente desde el paralelo 20ºN al 20ºS, en las tierras bajas. Se encuentra tanto en los bosques oscuros y húmedos, bajo los grandes árboles, como en selvas claras y más secas.

. Sub-especies

Se han dado diversas valoraciones específicas de la población tan amplia y variada de Theobroma cacao. La más corriente de ellas es la de Pittier que considera que la especie descrita por Linneo corresponde con la forma llamada comúnmente Criollo, reservando para el Forastero la creada por Bernoulli como T. leiocarpa, y reconociendo que entre ellas hay numerosos cruzamientos interespecíficos que van desde el Criollo puro hasta el Calabacillo. T. pentagona, "cacao lagarto", también descrito por Bernoulli se considera una especie aparte, más relacionada con T. cacao.

Este punto de vista ha sido primeramente discutido por A. Ducke quien reduce T. leiocarpa a una forma de T. cacao; otros han incluido después que T. pentaguna como forma de esta última especie. Chevalier considera que leiocarpa, pentagona, sativa, sphaerocarpa y sagittata son formas jordanianas de T. cacao. La tendencia presente es a considerar toda la población como una especie linneana.

. Distribución regional de las formas y variedades

La forma Criollo se encuentra desde México hasta Panamá y fue la que dio origen al cultivo del cacao; pentagona se encuentra de México a Costa Rica y fue quizás por su calidad, otra de las

formas originarias de cultivo; leiocarpa se encuentra desde Colombia a Brasil, y presenta muchas variedades regionales.

El cultivo del cacao en la época prehispánica se extendió únicamente de México a la región fronteriza de Costa Rica y Panamá. Los informes sobre su cultivo en esa época en la costa ecuatoriana son muy dudosos (Ernholm). Su distribución a nuevas áreas fue sin embargo, muy rápida después de la llegada de los españoles. Esos llevaron de Centro América semilla de Criollo a Venezuela, especialmente desde los comienzos del Siglo XVI, y conforme avanzaba la conquista se aprovechaban de los huertos naturales que existían en los bosques y más tarde establecieron plantaciones formales, usando tanto semilla importada como nativa. Los cruzamientos dieron lugar a muchos de los tipos comerciales de cacao. Sin embargo, después de una explotación extensa en Sur América, F.J. Pound encontró que los tipos Angoleta y Cundeamor, que se consideraban como formas híbridas de Criollo y Forastero, formaban gran parte de la población como elementos autóctonos, así como Calabacillos. Según Pound existen las siguientes poblaciones naturales en Sur América: (i) En la cuenca superior del Amazonas se encontró una serie de tipos llamados "lagarta", de frutas verdoso-blancuzcas y cotiledones morados; (ii) En Guayanas se encontró una población autóctona de Amelonados, la que se mezcla con la anterior en el Bajo Amazonas, dando tipos híbridos. (iii) En la base de las cordilleras del Oeste del Amazonas y en la llanura costera del Ecuador, aparece el tipo Nacional, de alta calidad y cuyo origen no es definido, siendo quizás un tipo separado del Criollo y del Amelonado. (iv) En Colombia y Venezuela aparecen los Criollos, quizas no autóctonos, que al hibridizarse con los Amelonados de Guayanas han dado lugar al llamado "complejo Trinitario".

Las Sub-Especies Cultivadas de Theobroma Cacao

a. Ssp. sativa (Lam.) Lign & Le Bey. Bull. Coc. Linn. Normandie, VII p. 263, 1902.

De cuaerdo con Chevalier esta forma corresponde más o menos con el Criollo. Originaria de Centroamérica y México, dudosa como nativa en Sur América. Frutos oblongos, obtusos en la basse y con ápice muy acuminado, algunas veces curvo; superficie verrucosa, con 5 surcos correspondientes a

las suturas de los carpelos, hondos y angostos, y 5 surcos intermedios poco profundos; color variable, desde verde hasta morado; cotiledones redondos, blancos interiormente.
Distribución: México y Panamá

b. Ssp. leiocarpa Bern. Neue Denkschr. allg. Schweiz. Gesel.. 24, 5, 1871.

Fruto ovoide, casi liso o con 5 surcos poco profundos, ambos extremos redondeados; color verde o morado; semillas planas, de corte transversal triangular; cotiledones morados.
Distribución: Sur América (Colombia a Brasil)

c. Ssp. pentagona Bern, Neue Denkschr. allag. Schweiz, Gesell. 24, 6, 1871.

Fruto oval-oblongo (20 x 9 cm), rojo-amarillento; con las suturas carpelares en forma de reborde prominente y continuo; superficie muy verrucosa. Semillas grandes, redondas.
Distribución: Guatemala á Panamá.

Dentro de estas formas se han descrito numerosas especies, la mayoría variantes accidentales o locales, como T. saltzmanniana Bern., T. sphaerocarpa Chevalier, T. sagittata Ruiz & Pavón, etc. Las tres sub-especies se cruzan fácilmente. Algunos han considerado que T. pentagona fue la forma originaria de cultivo.

- Clasificación de los Tipos Comerciales de Cacao

Los tipos comerciales, sin tomar en consideración su rango específico, se han clasificado en diferentes grupos por varios autores. Las más generalizadas de esas clasificaciones son las de Hart, la de Van Hall, la de Van Buren y la de Cheesman.

La Clasificación de Van Hall es la siguiente:

Clase I - Criollo
Clase II - Forasteros

i. Frutos con surcos profundos, superficie verrucosa; alargados, sin constricción cerca de la base. Angoleta

ii. Frutos ovalados, surcos profundos, superficie verrucosa, constrictos cerca de la base. Cundeamor

iii. Frutos con surcos poco profundos; superficie algo verrucosa o lisa, longitud mayor que la mitad de la anchura; con o sin constricción cerca de la base. Amelonado

iv. Frutos con surcos muy superficiales; superficie liza; ancho igual a un 1/2 ó 3/4 de longitud. Calabacillo

2.2. Zonificación Ecológica

Los factores que determinan la zona ecológica del cultivo son:

a. La temperatura y la lluvia que se consideran como los factores climáticos críticos para su desarrollo;

b. El viento; y

c. La luz o radiación solar. El cacao es una planta que se desarrolla bajo sombra; pero en condiciones especiales de luminosidad y distribución o provisión de agua, puede ser cultivada a plena exposición, aunque en estos casos los requerimientos de otros factores no deben ser olvidados.

2.2.1. Requerimientos Climáticos

La humedad relativa también tiene importancia puesto que de ella depende la facilidad de propagación de algunas enfermedades, especialmente en las mazorcas; sin embargo, su importancia no puede ser equiparada a los factores anteriormente mencionados.

Los factores limitantes han concentrado el cultivo del cacao a un área bastante específica. Se ha considerado que los límites para el cultivo del cacao tanto al norte como al sur del Ecuador terrestre están a 20º de latitud aproximadamente. Sin embargo,

bajo condiciones excepcionales, como en el de Sao Paulo, Brasil, el cultivo se encuentra en una latitud que va ligeramente más al sur de lo que tradicionalmente se considera como límite del cultivo. Estos límites se han llamado el "límite frío", el cual dentro del área del Ecuadro terrestre, pueden estar limitando por la altitud. En algunos lugares de Ecuador se encuentra cacao, en condiciones relativamente buenas, a 1300 msnm, al igual que en Venezuela. En el Valle del Cauca en Palmira, Colombia, se cultiva a unos 1000 msnm con buenos resultados económicos.

Temperatura

El cacao no soporta temperatura bajo cero, aunque éstas sean por poco tiempo.

Dependiendo de la localidad, el cacao puede crecer económicamente en lugares donde la temperatura no baja de 15°C. Las temperaturas muy altas pueden afectar momentáneamente alguna de las funciones de los órganos del árbol, pero en todo caso, nunca hay límite caliente, si se tiene en cuenta que es un cultivo que debe estar a la sombra y que por lo tanto altas temperaturas provenientes del contacto directo de los rayos solares, se disminuye considerablemente.

En muchos de los lugares donde mejor se produce cacao, la temperatura media fluctúa entre 25 - 26°C. Pero se pueden encontrar plantaciones comerciales de buenos rendimientos en lugares cuyo promedio es de 23°C. Los 21°C como media se llama el "límite" medio anual de temperatura puesto que sería difícil cultivar cacao por debajo de esta media.

El Agua

En la mayoría de las regiones cacaoteras, la cantidad de lluvia excede la evapotranspiración, por lo tanto, el agua debe ser eliminada por otros medios. Si los suelos no son suficientemente drenados, la planta de cacao puede sufrir algunos daños y por lo tanto la producción puede reducirse considerablemente. Por otro lado, la planta de cacao es extremadamente sensible a la falta de agua, pues los estomas se cierran aún con pequeños cambios (3,3%) del contenido de agua. El cierre de los estomas induce a una rápida baja del poder fotosintético de las hojas y por lo tanto el poder de producción de la planta.

Si la falta de agua es persistente, la muerte de los tejidos (o "quema") sobrevive rápidamente.

La cantidad de lluvia que satisface al cultivo, oscila entre 1,500 y 2,500 mm en las zonas bajas más cálidas y en 1,000 y 1,500 mm en las zonas más frescas.

Sombreamiento

Debido a que el cacao se le ha encontrado creciendo bajo otros árboles más grandes y a que su cultivo ha sido tradicionalmente bajo sombra, se ha dicho que es típicamente humbrófilo, o muy amigo de la sombra. La evidencia experimental ha demostrado que se puede tener cacao sin sombra.

Sin embargo, en la mayoría de las áreas cacaoteras, es muy difícil instalar un cacaotal a plena exposición, debido a los graves problemas con la hierba y el control de insectos; por esta razón es conveniente tener sombra temporal por lo menos por 2.1/2 a 3 años.

2.2.2. Requerimientos Edáficos

Suelos

Las relaciones que guardan los factores del suelo con la potencialidad fotosintética de la planta son casi inseparables, razón por la cual la baja fertilidad de los suelos limita los altos rendimientos de algunos suelos tropicales. Sin embargo, algunas deficiencias de nutrimentos en el suelo se pueden suplir con el uso racional de varios elementos como abonamiento, encaladuras, materia orgánica, sombra, etc.

- Area de Enraizamiento

  Esta zona depende de la profundidad del suelo, en su parte aprovechable puede estar modificada por varios factores: a) una capa dura, que puede estar determinada por una capa de arcilla, una capa ferruginosa o bien por una capa primaria de material impermeable; b) perfil de suelo útil demasiado superficial; c) una capa freática bastante alta.

La pedregosidad no es problema para el crecimiento de la raíz del cacao, mientras no exista en exceso, pues la raíz crece libremente hasta adquirir profundidad.

- Drenaje y Aeración

Unos de los factores esenciales para el crecimiento de las raíces es una buena aeración, es decir, una renovación permanente del oxígeno del suelo.

- Textura y Estructura

Los mejores suelos para el cacao comprenden, desde suelos arcillosos agregados hasta franco arenosos. Las características de textura dependen no solamente de la distribución del tamaño de partículas en los horizontes, sino también de la disposición vertical de horizontes de diferentes texturas.

Los suelos arenosos ordinarios (partículas mayores de 0.2 mm) aún cuando la raíz puede crecer bien, no son buenos para el cultivo de cacao a menos que sean muy ricos en nutrientes y que la provisión de humedad sea bastante adecuada.

2.3. Tecnología de Producción Requerida

Para el presente proyecto, deberán tomarse en cuenta los siguientes parámetros y condicionantes de producción:

a. Actividad:	Cultivo de Cacao
b. Extensión:	10 manzanas
c. Distanciamiento:	3 x 4 metros
d. Variedad:	Híbrido mejorado
e. Requerimientos Total de plantas:	5,880
f. Extensión del vivero:	2 cuerdas
g. Producción de Plantas en el vivero:	6,500 bolsas con postura simple
h. Tipo de tecnología:	Medianamente tecnificado
i. Mano de Obra a utilizar:	Calificada en trabajos asociativos

j. Condiciones agronómicas de cultivo: 100% favorables
k. Abastecimiento de insumos: Accesible
l. Producto final: Almendras de cacao seco
m. Fuente de financimiento: Externa

2.3.1. Sistema de Propagación

El sistema utilizado será sexual (por semilla), adquirida por compra de Pochas o mazorcas en estaciones de producción de semillas híbridas, que se ubican en la costa sur del país, específicamente en la zona de Retalhuleu, Mazatenango o Coatepeque. En la región del proyecto no existen plantaciones comerciales de híbridos.

2.4. Calendario de Realizaciones

2.4.1. Selección del Area para el Almácigo

Para el efecto se seleccionara una porción de terreno de 2 cuerdas (2/16 de manzana) de extensión, bien drenado, con una fuente cercana de agua, de plano a ligeramente ondulado y rico en materia orgánica; para la producción de 6,500 bolsas con postura simple. Esta labor deberá iniciarse en el mes de Enero.

2.4.2. Reparación del Almácigo

Esta actividad se inicia con la preparación y desinfección de tierra para bolsa, la que deberá posteriormente mullirse para eliminar piedras, troncos y raices; luego se tamiza en malla de 1/4 de pulgada. Después se trata la tierra con Basamid Granulado (para control de plagas y enfermedades del suelo) a razón de 250 gramos por metro cúbico y por último se mezcla abono Químico-orgánico a base de gallinaza deshidratada, equivalente al 20-20-0 (a razón de 20 libras por metro cúbico).

El llenado se hará en bolsas de polyetileno negro de 7" x 12", tratando de hacerlo uniformemente. Se estima que por jornal se llenan aproximadamente 500 bolsas.

El colocado de la bolsa, se hará en hileras dobles de 10 metros de largo. La separación entre

dobles hileras será de 50 centímetros para facilitar las prácticas agrícolas.

Para conformar un microclima favorable para el crecimiento de las plantas se construirá un tapezco sobre el almácigo, para evitar la excesiva transpiración y la exposición solar directa.

La altura del tapezco será de aproximadamente 1,80 metros y sus postes se colocarán a dos metros de distancia; para la sombra se usarán ramas del helecho llamado "Chispa", el cual es abundante en la zona y tiene la durabilidad suficiente para la fase del almácigo.

Las labores de preparación del almácigo deben iniciarse en el mes de Enero y finalizar en la segunda semana de Febrero.

La siembra se hará directamente en la bolsa, colocando una semilla en cada postura; la semilla deberá obtenerse en la primera semana de febrero, comprándose para el efecto un total de 280 pochas de semilla híbrida, las cuales después de su adquisición (ya en la cooperativa) se quebrarán y se extraerá la semilla, eliminando el mucilago con aserrín. Posteriormente, durante dos días se remojarán las semillas en agua, la que deberá cambiarse cada 10 ó 12 horas, para evitar deterioro de la semilla.

El almácigo debe mantener suficiente humedad por lo que se recomienda un riego diario, realizado perferentemente con bombas de mochila para una mayor penetración. Cuando disminuya la época crítica del verano, deberá reducirse la frecuencia de riegos por el inicio de las lluvias.

Fertilización del Almácigo

En los meses de Abril y Junio se aplicará complementariamente fertilizante 20-20-0 a razón de 5 gr por bolsa. Conjuntamente con los riegos durante la permanencia en el almácigo, se harán aplicaciones de abono foliar cada 15 días.

Aplicación de Fungicidas en el Almácigo

Se contempla la aplicación de Antracol para prevenir enfermedades fungosas, aplicando en el mes de abril, a razón de 1 medida Bayer por bomba de 4 galones; en los meses de mayor, junio y julio, aplicar a razón

de 2 medidas Bayer por bomba. Estas aplicaciones se harán conjuntamente con el riego.

Aplicación de Insecticidas en el Almácigo

Para la prevención y control de plagas, se recomienda realizar aplicaciones alternas mensuales con los pesticidas que se describen a continuación:

- Desis: 1 medida Bayer por bomba de 45 gl
- Malathión: 2 medidas Bayer por bomba de 4 gl
- Desis: en los meses Abril y Junio
- Malathión: en los meses Mayo y Julio

Aplicaciones a realizar conjuntamente con el riego.

Limpias del Almácigo

Esta labor se realizará en forma manual en las bolsas; y con machete, en los alrededores y accesos del almácigo. Esta actividad se realizará mensualmente en Abril, Mayo, Junio y Julio.

2.4.3. Plantación Definitiva

Para la instalación de la plantación de cacao, deberá seleccionarse una sección de terreno con una extensión de 10 manzanas por cooperativa, el cual deberá ser de suelo profundo, bien drenado, rico en materia orgánica, con sombra natural y humedad suficiente. Preferentemente la selección deberá hacerse en época seca (Marzo) para conocer las condiciones de humedad. Deberán eliminarse malezas y la sombra excesiva, tratando de distribuir los árboles de sombra a cada 6 u 8 metros de distancia (mes de Julio).

Una vez preparado el terreno, se procederá a trazar y a estaquillar a un distanciamiento de 3 x 4 metros, siguiendo la curva de nivel, lográndose con esto una población de 5,880 plantas en las 10 manzanas. En la última semana de agosto, deberá ahoyarse el terreno tratando de dar las dimensiones de 30 x 30 cm de amplitud y de 40 cm de profundidad en el agujero.

En la primera semana de septiembre se procederá al trasplante definitivo del almácigo, aplicando en ese momento la primera fertilización a razón de 2 onzas por mata y se aplicará también Furadán (Nematicida) a razón de 15 gr/agujero.

Para la prevención de enfermedades se recomienda efectuar en el mes de octubre aplicaciones de Antracol, a razón de 25 kg/Mz. El Antracol tiene la ventaja de ofrecer efectos nutritivos.

Como medida preventiva y de control de plagas, se recomienda aplicar Malathión en dosis bajas a razón de 6 cc/gl de agua (24 cc/bomba); esta aplicación se hará en los meses de Septiembre y Octubre. Para el control de plagas de sompopos y hormigas, se recomienda realizar un control antes del trasplante definitivo (Agosto) con una aplicación de Aldrín en los focos de infestación y repetir la operación en el mes de Noviembre. El Aldrín se dosificará en 200 cc/manzana.

En el mes de noviembre se recomienda efectuar una limpia para contrarrestar el efecto negativo de las malezas sobre la plantación joven. Al realizar esa labor se recomienda no lastimar (con la herramienta) las plantas, pues son muy susceptibles al ataque de enfermedades fungosas. En ese mismo mes, deberá efectuarse el primer deshije, elminando aquellos brotes indeseables en la planta, aplicando cubre cortes a base de productos mercuriales y de cobre en las heridas producidas en el deshije.

2.4.4. Cuidados Culturales

Del 2º al 20º año:

Fertilización:

- Año 2:	Enero, Urea	= 2 onz/planta
	Junio, 20-20-0	= 2 onz/planta
- Año 3:	Enero, Urea	= 3 onz/planta
	Junio, 15-15-15	= 3 onz/planta
- Año 4-20:	Enero, Urea	= 4 onz/planta
	Junio, 15-15-15	= 4 onz/planta

Control de Enfermedades

- Año 2:	Mayo, Antracol	= 2.5 kg/Mz
	Sept, Cobre Sandoz	= 2.0 kg/Mz
- Año 3:	Feb, Cobre Sandoz	= 2.0 kg/Mz
	Mayo, Cupravit	= 2.0 kg/Mz
	Sept, Cobre Sandoz	= 2.0 kg/Mz

Se recomienda agregar adherente al fungicida para una mayor efectividad.

Control de Plagas

- Año 2-20:	Feb, Mayo y Sept, Malathión	= 2.5 lt/Mz, combinar la aplicación con los fungicidas
	Feb, Junio y Sept, Aldrín	= 200 cc/Mz

Para las aplicaciones de insecticidas y fungicidas, se utilizarán bombas de mochila y en el año 5, se adquirirán 2 aspersoras de motor, para auxiliar la fumigación por el tamaño de la plantación, así también se adquirirá el equipo de protección necesario para el fumigador (anteojos, guantes, mascarillas y otros).

Control de Nemátodos

- Año 5, 10 y 15: Junio, Furadán = 20 gr/planta

Limpias y Plateos

Las limpias deben realizarse con mucho cuidado para no dañar la plantación, el plateo deberá realizarse en forma manual (sin herramienta) para evitar heridas en los árboles de cacao.

- Año: 2, 3 y 4: Febrero, Plateo
  Mayo, Limpia
  Sept., Limpia

- Año 5-20: Febrero, Plateo
  Julio, Limpia

Deshijes

Eliminar brotes indeseables, aplicar cubre cortes.

- Año 2: Junio y Oct = 10 lts de cubre cortes Bayer
- Año 3 y 4: Feb, Junio y Oct.
- Año 5-20: Feb, Mayo, Agst y Noviembre

Cubre cortes Bayer año 3-20: 20 lt/año. Aplicarlo con brochas de 1" de ancho. Esta actividad se realizará con navajas bien afiladas.

Poda de Formación

Proporcionar al árbol la conformación adecuada para la producción y su mantenimiento.

- Año 2: Primera poda, Julio
- Año 3: Segunda poda, Mayo
- Año 4: Tercera poda, Julio

Aplicar cubre cortes Bayer 1 lt/Mz con brocha. Esta actividad se realizará con serruchos y navajas.

Poda de Mantenimiento y Eliminación de Musgos del Tallo

Podar todas aquellas ramas viejas de la plantación para estimular el crecimiento de nuevos brotes y así lograr mayor vigorosidad de la plantación. Eliminar los musgos de los cojines florales de los tallos.

- Año 5-20: Después de la cosecha (junio), utilizar serruchos, navajas y tijeras de podar y aplicar cubre cortes Bayer.

2.4.5. Cosecha (Año 3-20)

Se estima que la cosecha se inicia en el tercer año, en el mes de diciembre y finaliza en el mes de mayo del año siguiente y así sucesivamente durante la vida del proyecto. El corte de las pochas se hará con navajas y se transportarán en sacos de Nylon tejido, hacia el lugar del beneficio. Las cosechas estimadas se detallan a continuación.

AÑO DE COSECHA	NO. POCHAS DE PRODUCCION
3-4	23,520
4-5	70,560
5-6	94,080
6-7	141,120
7-8 al 20	194,040 (por año)

Beneficiado

El beneficiado involucra: a) quebrado de pochas y extracción de las almendras; b) fermentación; y c) secado de las almendras.

- Quebrado y Extracción de Almendras

  Esta labor puede realizarse en el campo o a inmediaciones del beneficio, las pochas deberán golpearse en una superficie angular (no usar machetes), para quebrar la cáscara y no dañar las almendras. Luego se extraen las almendras en forma manual y se colocan en una superficie de madera o dentro de los cajones para iniciar la fermentación.

- Fermentación

  Para el efecto se utilizarán cajones de madera con las dimensiones de 80 cm de alto, 60 cm de ancho por 1.0 metro de largo. Los cajones deberán ser agujereados en todos sus lados, para ayudar a la oxidación de las almendras. Durante la fermentación, la temperatura aumenta en la masa de almendras, debido a las reacciones alcohólicas y acéticas que se dan dentro del cajón (50°C); a esta tempratura los embriones de la semilla mueren y al ocurrir esta situación, se cumple el propósito de la fermentación. Para lograr una fermentación adecuada se recomienda remover las almendras con paletas de madera cada 24 horas, durante 2 a 8 días, dependiendo del ambiente (temperatura) del lugar. Con esta labor además de lograr la muerte del embrión, se logra la eliminación de la pulpa y el mejoramiento de la calidad. Se recomienda no llenar al máximo las cajas de fermentación para poder remover las almendras; y no utilizar instrumentos de metal en esta operación.

- Secado

  Las primeras cuatro horas del secado debe hacerse sobre superficies de madera o petates, para ayudar a que se pierda el exceso de humedad y para evitar que no se manchen las almendras. El secado, posteriormente se hará en superficies de cemento. Toda esta operación puede durar de 3 a 5 días, dependiendo de las horas de sol del lugar.

Las almendras deberán alcanzar un 8% de humedad de límite crítico.

El procedimiento para determinar el punto de secado se hace escogiendo al azar 10 almendras; se parten longitudinalmente y si el secado ha llegado a su punto, la cuticula deberá desprenderse con facilidad.

Envasado

El envasado deberá hacerse en sacos de yute y conservarse el producto en lugares ventilados y sin exceso de humedad por corto tiempo, para evitar el ataque de gorgojos, polillas u otros insectos dañinos.

El Cronograma de Actividades 1 establece las diversas actividades y las fechas de realización que anteriormente se han descrito.

2.5. Conclusiones y Recomendaciones del Estudio Técnico

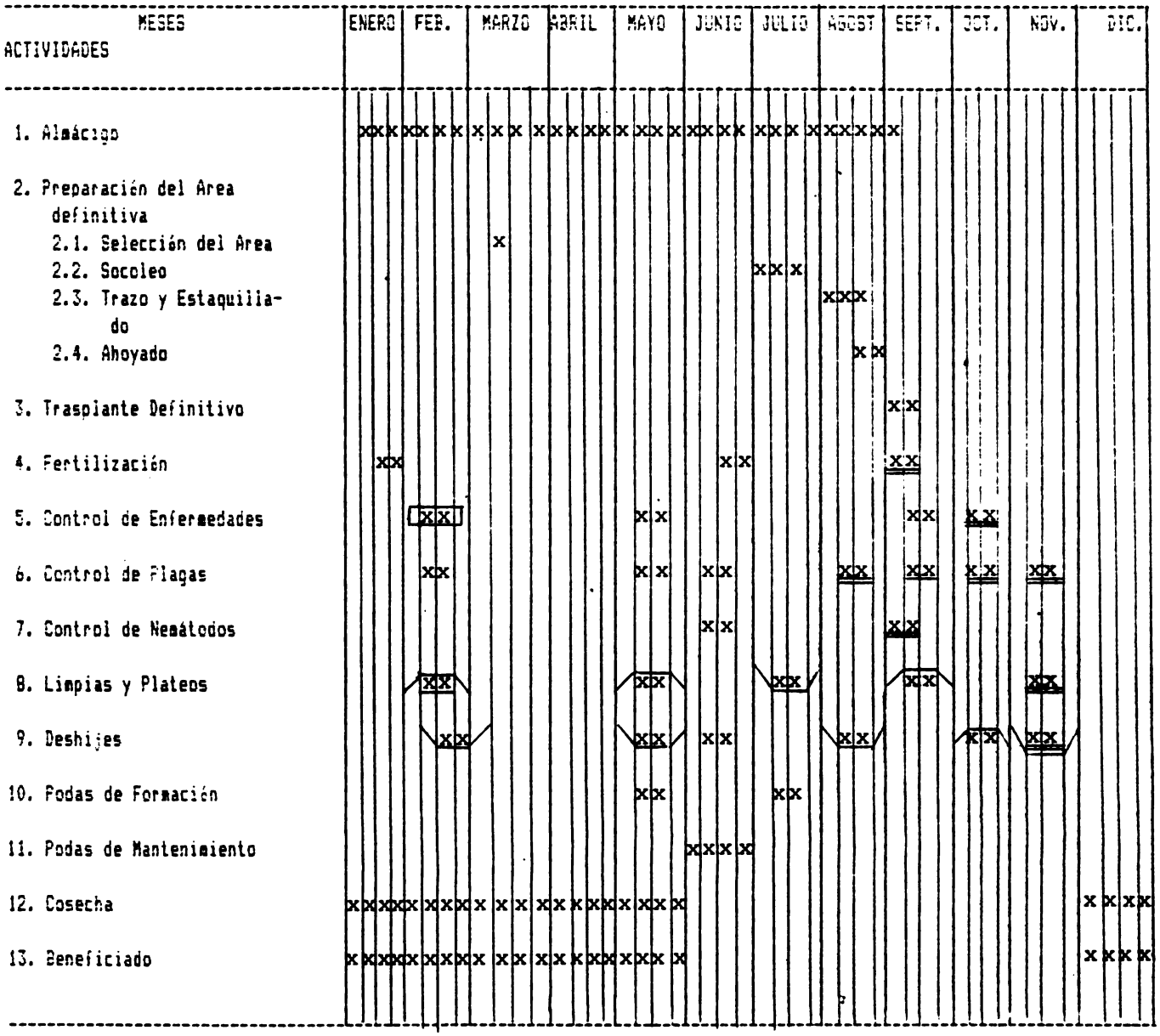
En función del Estudio Técnico y de las investigaciones inherentes a la preparación del documento del proyecto, se concluye que:

1. Es técnicamente factible la realización del proyecto, pues las condiciones agronómicas del cultivo se adecúan a las existentes en las fincas destinadas para el presente proyecto.

2. Es recomendable efectuar con rigurosidad las prácticas culturales requeridas, para alcanzar y superar las metas trazadas de producción.

3. Para la adecuada Dirección Técnica del proyecto, se recomienda que sea dirigido por personal con amplia experiencia y conocimientos en el manejo del cultivo.

CALENDARIO DE TRABAJO DEL CULTIVO



NOTAS: Las actividades 1, 2 y 3 se realizarán en el año 1; actividad 10: años 2, 3 y 4; actividad 11: se realizará del año 5-10; las actividades 12 y 13 se realizarán del año 3-20; la actividad 7 se realizará en los años 5, 10 y 15.

Referencias: ═ actividad a realizar en el año 1: — actividad a realizar en años 1-20; ▭ actividad a realizar a partir del año 3-20; /‾‾\ actividad del año 2-20; /‾‾\ actividad en los años 2, 3 y 4; __/ actividad del año 5-20; ⬭ actividad año 2; \═══/ actividad a realizar en el año 1 y del 5-20.

3. ESTUDIO DE MERCADO

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Introducción

La comercialización del cacao ha recorrido un gran trayecto desde la época colonial hasta nuestros días. Al principio fue un monopolio español, pero mucho después cuando no pudieron mantener por más tiempo el secreto, la demanda se incrementó y obligó a una producción en las colonias a escalas comerciales.

Por esa situación América, mantiene hasta los primeras décadas del presente siglo la mayor representatibilidad en la producción con un 51%; pero en el presente, con el incremento del área sembrada de los países africanos, este continente se coloca en el primer lugar de la producción mundial con una participación del 60%.

De 1930 a 1983 la producción mundial manifestó un crecimiento del orden del 183% que no parece ser tan relevante; más aún, si traemos a cuenta que en los primeros veinte años sólo crece un 42% y mas, si se menciona que de 1971 a 1983 apenas sufre un incremento del 3%. En cambio, la demanda ha sido más dinámica con una variación en todo el período 1930/83 del 202%.

Las estadísticas de producción por países nos indican que en Centro y Sur Amérca el rubro de otros países en el cual está incorporado Guatemala apenas participa con el 0.006%, lo que indica una producción bastante baja en el concierto americano mundial y Guatemala tiene condiciones agronómicas como se indica en este trabajo, para ampliar la producción sin problemas (Ver Cuadro A y B).

Por otra parte, es digno mencionar que el consumo per cápita mundial tiende a incrementarse principalmente en los países socialistas, en donde se espera sea del 4.4% anual. En los países desarrollados occidentales se espera una tasa de incremento en el consumo per cápita del 3.2% anual y del 3.8% en los países en desarrollo[1]. Esto hace pensar que las perspectivas de la demanda son buenas y que no habrá por lo tanto problemas al incrementarse la producción en países como Guatemala.

---

1. Fuente: Libro Curso sobre el Cultivo del Cacao, Gustavo A. Enríquez. CATIE.

3.2. Usos y Formas de Consumo

El cacao debe sufrir una serie de procesamientos industriales, ya sea para la preparación de bebidas como para la utilización industrial. Se emplea en la elaboración de bebidas tanto frías como calientes, solo o combinado con otros ingredientes como la leche. A partir de 1828 cuando se inventan las primeras prensas para la extracción de la grasa, lo que permite mayor consistencia, sabor y aromas estables, el cacao se utiliza en gra escala en la preparación de confites, pastas y panes. Como producto alimentario, se le encuentra entre los 16 alimentos clasificados por su contenido de vitamina A, su valor proteíco, hierro y fósforo.

3.3. Canales de Distribución y Mercado

Para el caso que nos ocupa, la producción no tendría problemas de comercializarse. La idea del proyecto surge por las visitas que compradores de cacao hicieron a la Federación. Estos indicaron que estarían dispuestos a comprar toda la producción y que las negociaciones se harían en los lugares de producción, tal como operan con los productos de la región. En tal caso, sería una relación Finca-Comprador o Intermediario-Exportador o Industrial Nacional; siendo esta la fórmula que satisface a los cooperativistas. No obstante, en un futuro podría especularse la exportación directa de la producción para lograr la ganancia que ahora queda a los intermediarios. Esta participación de los intermediarios obedece a las posibilidades amplias del mercado consumidor, tanto nacional como regional, principalmente de productos industriales en base a chocolate.

3.4. Algunas Características de la Oferta Local

Las estadísticas de producción nacional de cacao son bastante limitadas; pero tomando en cuenta que durante el período 1984-1987 el precio nacional se ha incrementado de Q.75.oo a Q.200.oo el quintal de semilla seca,

Cuadro A. PRODUCCION MUNDIAL DE CACAO EN MILES DE TONELADAS METRICAS

	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83
AFRICA							
Camerum	82	107	106	124	120	122	106
Gabón y Congo	6	6	8	6	5	6	6
Ghana	320	268	250	285	258	225	178
Guinea Ecuatorial	6	7	8	5	8	8	10
Costa de Marfil	230	304	312	379	403	457	355
Liberta	3	3	4	4	4	4	5
Nigeria	165	205	137	169	155	181	156
Santo Tomás	6	6	8	7	8	8	8
Sierra Leona	6	7	7	11	10	8	10
Togo	14	17	13	15	16	11	10
Zaire	4	5	4	4	4	5	4
Otros	3	4	4	8	8	8	8
Total Africa	845	939	861	1017	999	1043	856
Centro y Sur América							
Bolivia	3	3	3	3	3	3	3
Brasil	234	283	314	294	349	314	336
Colombia	29	29	31	30	39	42	40
Costa Rica	8	9	10	8	4	5	5
Ecuador	72	75	90	98	81	85	55
México	24	33	38	34	30	41	42
Panamá	1	1	1	1	1	1	1
Perú	4	5	4	4	5	9	12
Venezuela	15	18	17	17	14	17	18
Otros	2	2	2	2	2	3	3
Total Centro y Sur América	392	458	510	491	528	520	515
Islas del Caribe							
Cuba	1	2	2	1	2	1	1
Rep. Dominicana	30	30	33	27	32	40	40
Grenada	2	2	3	2	3	2	2
Haití	3	3	4	2	2	3	3
Jamaica	2	1	2	1	2	2	4
Trinidad y Tobago	4	4	3	2	3	2	2
Total Islas del Caribe	42	42	47	35	44	50	52
Asia y Oceanía							
Indonesia	3	4	7	7	7	8	9
Malasia	21	23	26	32	43	60	65
Vanatu	1	1	1	1	1	1	1
P. Nueva Guinea	27	30	30	31	28	30	28
Filipinas	3	3	4	3	4	4	4
Sri Lanka	2	2	2	2	2	3	2
Somoa Occidental	2	1	2	2	2	3	3
Otros de Asia			1	1	5	5	6
Total Asia y Oceanía	59	64	73	79	92	113	116
TOTAL MUNDIAL	1.338	1.503	1.491	1.622	1.663	1.726	1.539

FUENTE: Gill & Duffs. Cocoa Market Report, March 1984

Cuadro B. PRODUCCION, OFERTA Y DEMANDA DE CACAO A NIVEL MUNDIAL Y PRECIO EN NUEVA YORK EN LOS ULTIMOS CINCUENTA AÑOS

Año	Producción (miles de t)	Oferta[1] (miles de t)	Demanda[2] (miles de t)	Precio[3] ($/kg)
1930	540	794	488	0,18
1931	532	792	538	0,11
1932	557	850	519	0,10
1933	628	939	543	0,10
1934	590	904	583	0,11
1935	701	1.027	673	0,11
1936	737	1.040	730	0,15
1937	758	1.095	619	0,19
1938	736	1.113	641	0,11
1939	807	1.242	712	0,11
1940	690	1.091	700	0,11
1941	672	1.068	630	0,17
1942	677	913	593	0,20
1943	612	841	564	0,20
1944	572	811	574	0,20
1945	620	817	598	0,20
1946	660	875	670	0,25
1947	623	820	658	0,77
1948	599	755	624	0,87
1949	783	906	686	0,48
1950	768	980	768	0,71
1951	813	1.017	765	0,78
1952	652	897	734	0,78
1953	811	966	787	0,82
1954	788	959	761	1,27
1955	815	1.005	735	0,83
1956	855	1.116	808	0,60
1957	911	1.210	898	0,67
1958	786	1.090	875	0,98
1959	923	1.129	870	0,81
1960	1.053	1.301	916	0,63
1961	1.189	1.562	1.000	0,50
1962	1.140	1.691	1.095	0,46
1963	1.176	1.760	1.144	0,56
1964	1.234	1.838	1.184	0,52
1965	1.508	1.147	1.297	0,38
1966	1.226	2.059	1.374	0,54
1967	1.351	2.022	1.387	0,64
1968	1.354	1.975	1.403	0,76
1969	1.242	1.802	1.369	1,01
1970	1.435	1.854	1.354	0,75
1971	1.499	1.984	1.399	0,59
1972	1.583	2.152	1.536	0,71
1973	1.397	1.999	1.583	1,42
1974	1.448	1.850	1.512	2,16
1975	1.549	1.872	1.452	1,65
1976	1.512	1.917	1.523	2.41
1977	1.338	1.719	1.442	4.46
1978	1.503	1.765	1.399	3,04
1979	1.491	1.842	1.459	2,62
1980	1.622	1.989	1.489	2,32
1981	1.663	2.146	1.589	2,10
1982	1.726	2.266	1.599	1,85
1983	1.539	2.191	1.615	2,23

1/ Oferta = Producción mundial x 0,99 + existencias

2/ Demanda = molienda mundial

3/ Precio en New York del cacao fermentado. Durante 1978 y 1979 no se cotizó en New York el cacao fermentado de Ghana entonces se calculó el equivalente del precio de Londres.

FUENTE: Gill & Duff's Cocoa Market Report N° 311, March, 1984.

4. ESTUDIO ECONOMICO

IV. ESTUDIO ECONOMICO

En este acápite llegamos a los primeros cálculos del proyecto en cuanto a su rentabilidad y para lo cual requerimos de información sobre Producción, Inversión, Ingresos Totales y los diferentes componentes en los Costos. Al final, con los datos anteriores, se realizan los cultivos económico-financieros que permiten determinar niveles de rentabilidad y de la capacidad de absorber financiamiento bancario.

4.1. Tamaño, Localización

Se ha señalado que en cada una de las cuatro cooperativas se trabajarán módulos de diez manzanas y para lo cual se han asignado las tierras de mayor vocación. El cultivo exige una serie de condiciones agronómicas, las que en el caso del cacao, serán satisfechas plenamente como lo comprueba el Cuadro 1. Es decir, que no habrá problemas para el desarrollo del proyecto.

4.2. Metas de Producción

Las metas que con anterioridad ya se han expuesto, son las siguientes:

a. Cultivo de módulos de producción de diez manzanas para un área total de 40 manzanas.

b. Alcanzar una producción de 2.94, 8.82, 11.76 y 17.64 qq por manzana en los años 3, 4, 5 y 6 respectivamente.

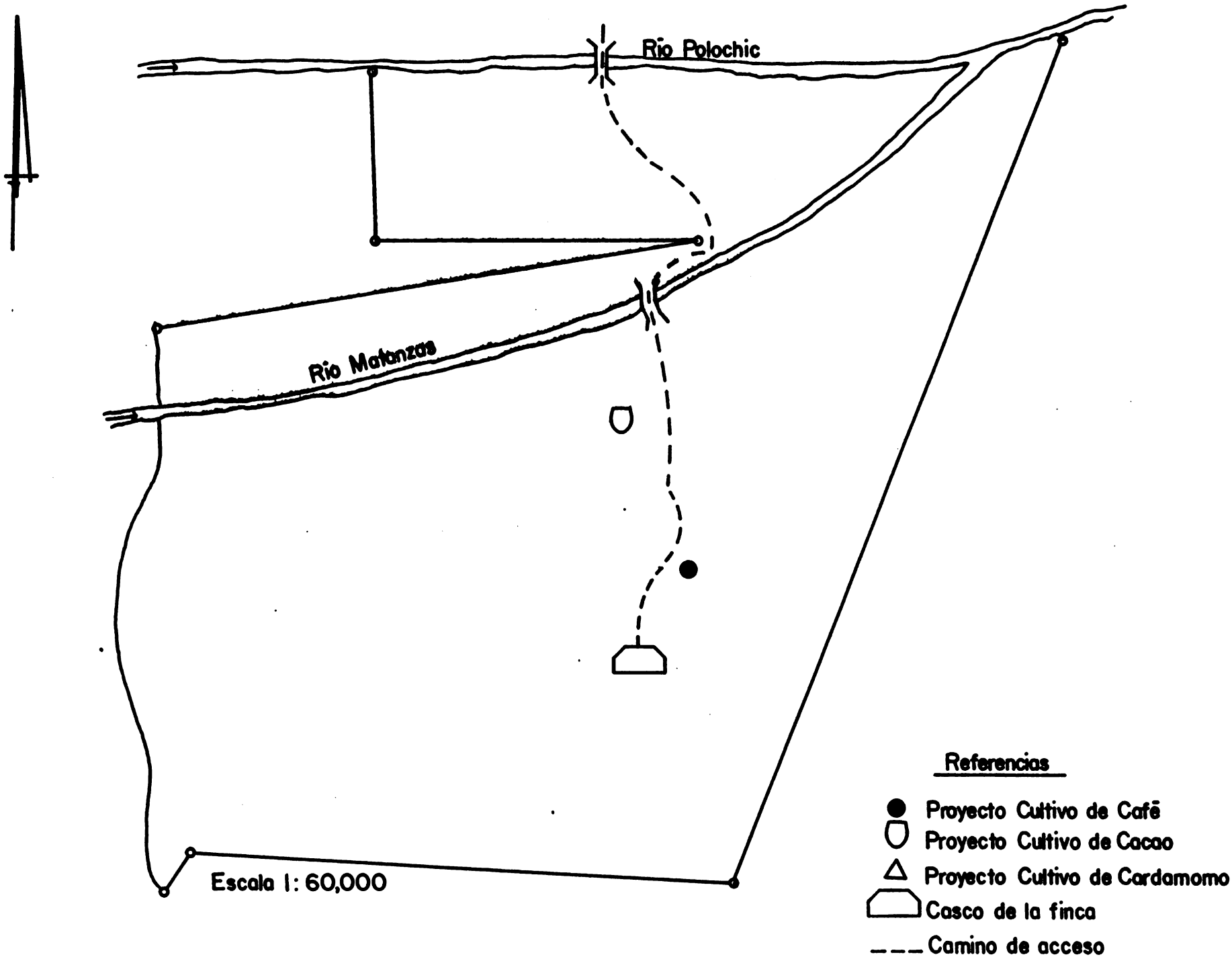
c. Estabilizar la producción en 24.26 qq por manzana a partir del séptimo año.

Cuadro 1. LOCALIZACION Y DATOS AGRONOMICOS

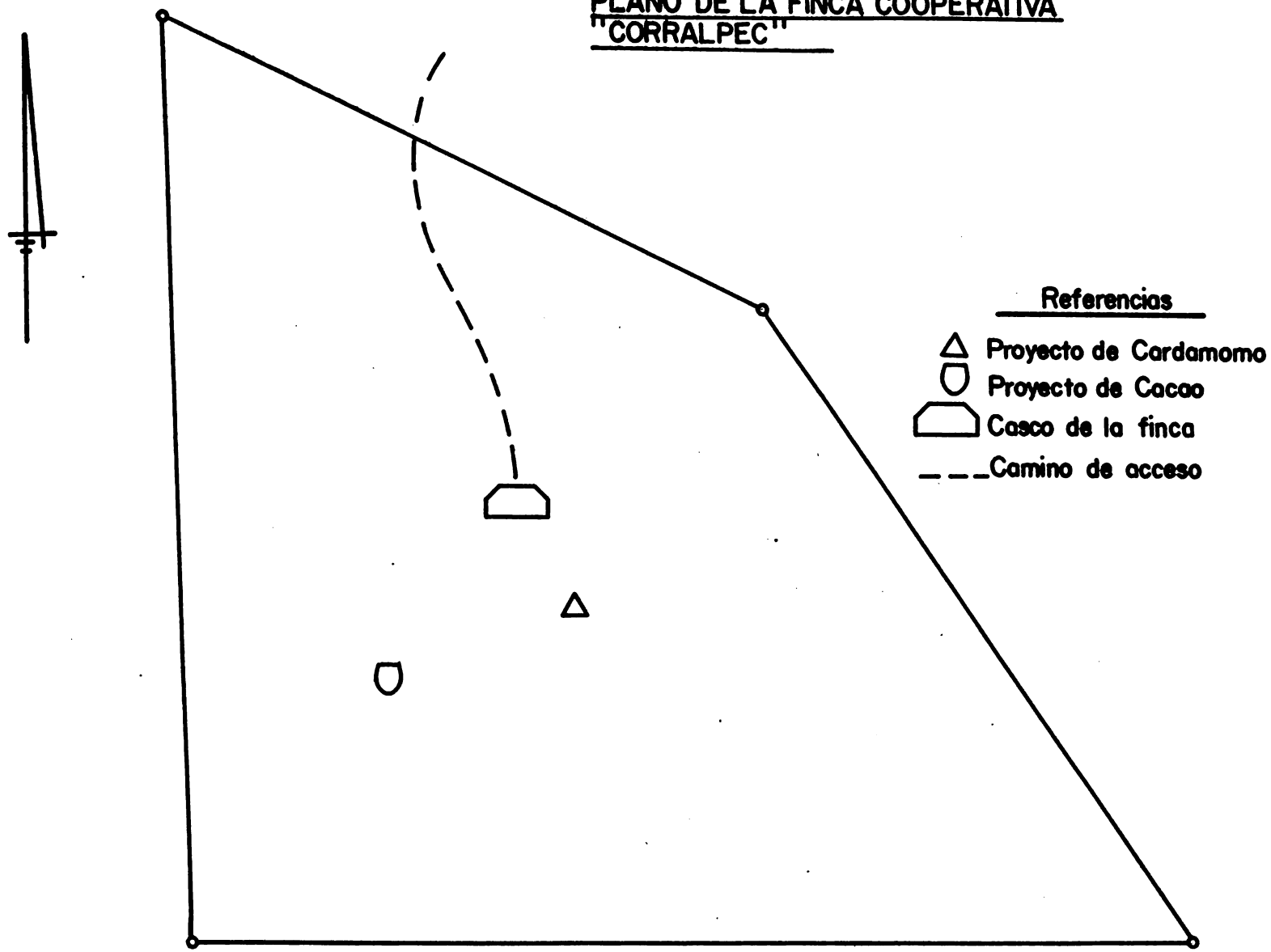
COOPERATIVA	DISTANCIA A COBAN KM (1)	POSEE CARRETERA (2)	TRANSITABLE TODO EL AÑO (3)	REQUIERE VEHICULO DOBLE TRACC (4)	PRECIPITACIÓN PLUVIAL MM	ALTURA S.N.M.	TOPOGRAFIA P/ PROYECTO [2]	TEMPERATURA MX	TEMPERATURA MN	HUMEDAD RELATIVA
CORRALPEC		+	+	-	3,500	700	3	24	22	80
SANTA MARIA		+	+	-	3,500	600	3	24	22	80
SEPACAY		+	+	-	3,500	700	3	24	22	80
WESTFALIA		+	-	+	2,320	640	3	24	22	80

1. En columnas 2, 3 y 4 la (+) significa positivo. La (-) es negativo.
2. Colocar número correspondiente: 1. Plana; 2. Quebrada; 3. Irregular.

PLANO DE LA FINCA COOPERATIVA "WESTFALIA"

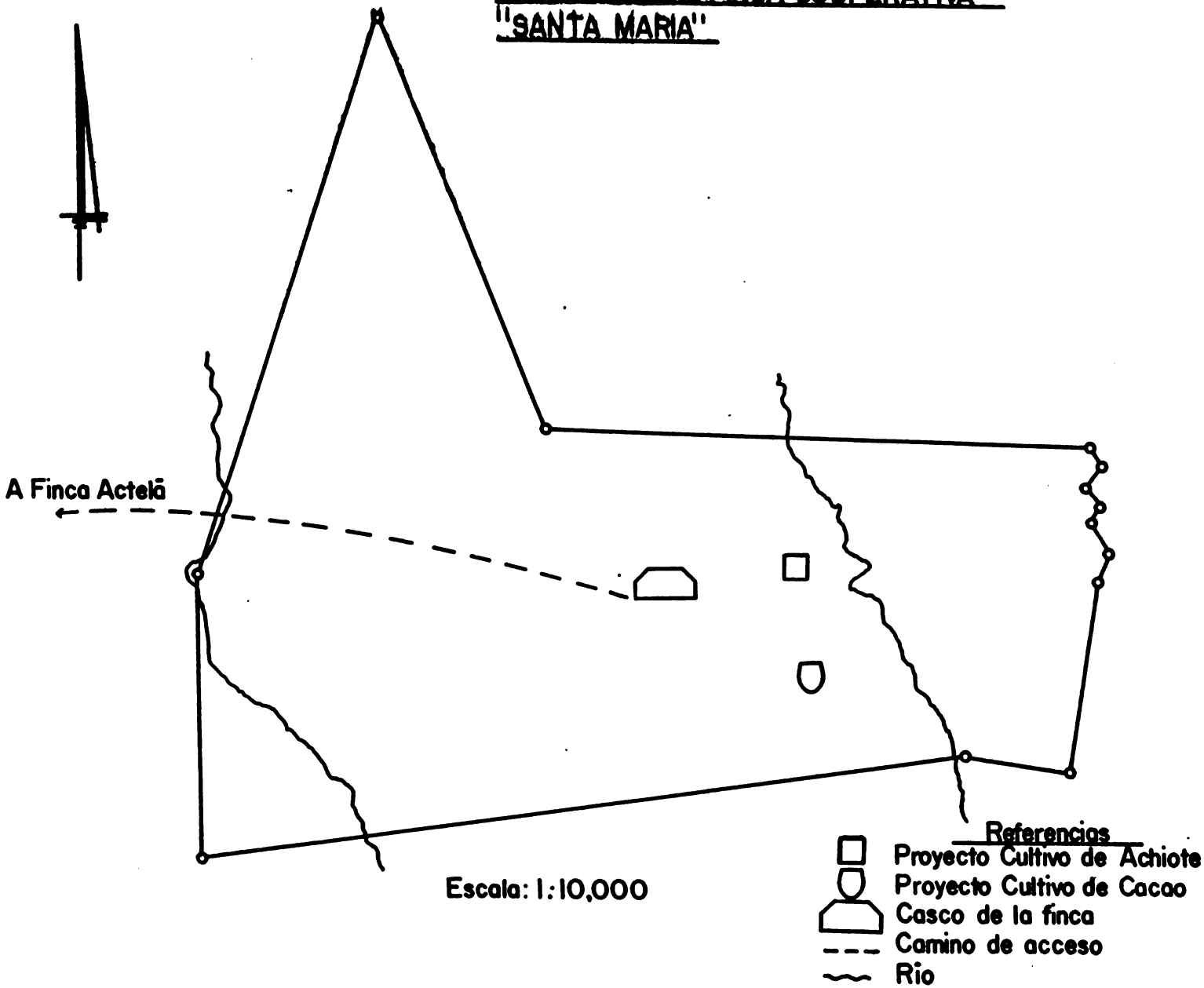


PLANO DE LA FINCA COOPERATIVA "CORRALPEC"

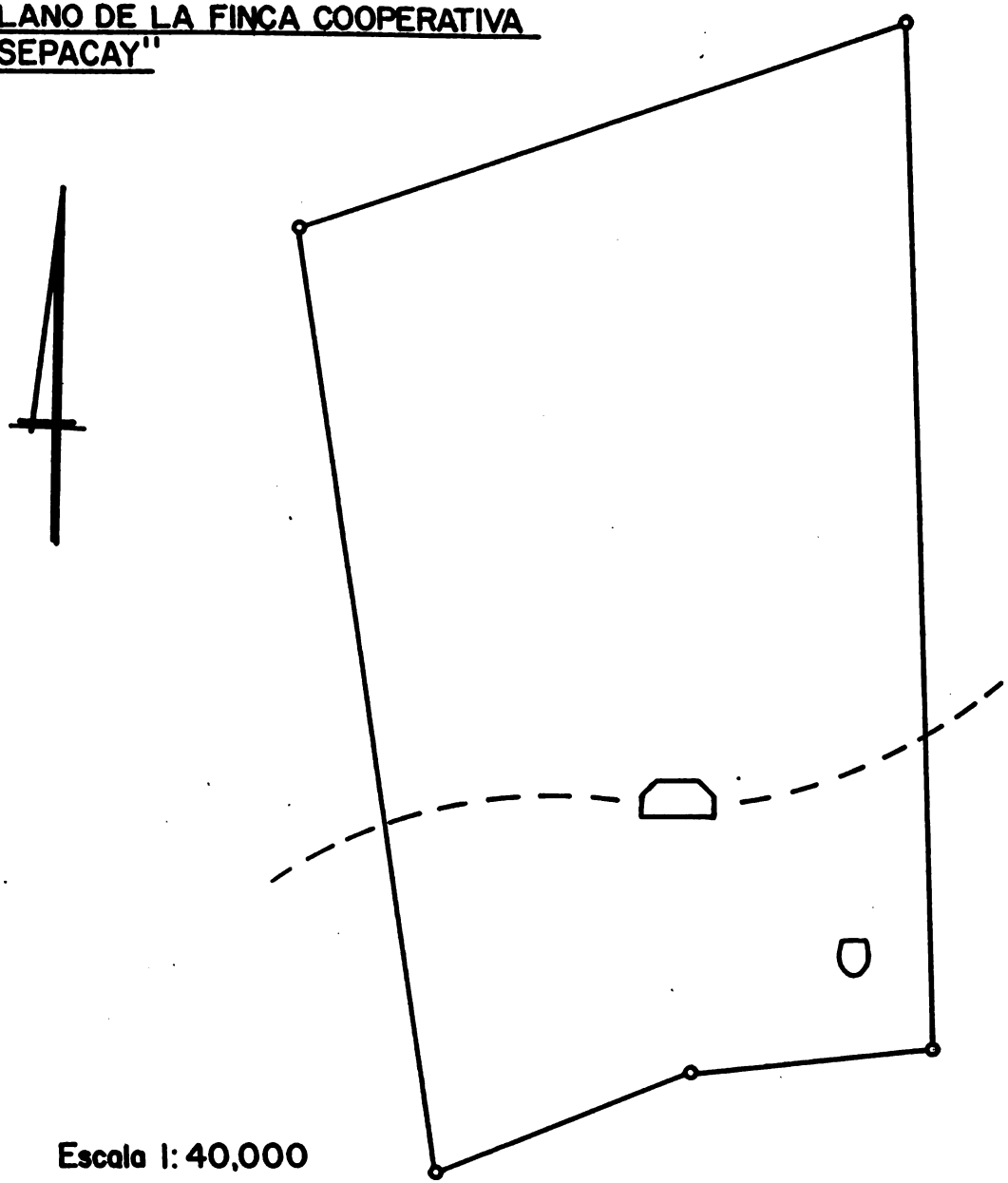


Escala 1:29,000

PLANO DE LA FINCA COOPERATIVA "SANTA MARIA"



PLANO DE LA FINCA COOPERATIVA
"SEPACAY"



Escala 1: 40,000

Referencias

Proyecto Cultivo de Cacao
Casco de la finca
Camino de acceso

4.3. Análisis Económico

En este análisis entran en juego diversas variables y cuentas, principalmente las relacionadas con las Inversiones, Costos e Ingresos Totales durante toda la vida del proyecto. Con los datos referidos se calculó el Balance Económico, el cual da una primera referencia de la rentabilidad, y que de acuerdo a información que se detalla en el numeral 4.34, la rentabilidad del proyecto alcanza el 32.32%, porcentaje aceptable en este tipo de actividades.

4.3.1. Inversión Total

La inversión del proyecto está constituida por todas las erogaciones monetarias y no monetarias durante los primeros tres años; o sea el período de establecimiento de la plantación.

La inversión se desglosa en: Costos Directos e Indirectos.

Los Costos Directos comprenden: mano de obra, equipo, insumos, materiales y valor de la tierra; todo lo cual asciende a la cifra de Q.22,,663.oo.

Los Costos Indirectos representan: Administración, Dirección Técnica, Depreciaciones (Cuadro 4) e Intereses del 12%; todo lo cual asciende a Q.17,080.oo.

En tal sentido la inversión total arroja una cifra de Q.39,743.oo en un módulo de diez manzanas (Ver Cuadro 2). De esta cifra, únicamente conforman la inversión financiera, o sea lo que se requerirá de la institución bancaria, un total de Q.29,663.oo. Ello indica que los Q.10,080.oo de diferencia los proporcionará la misma empresa.

Para los 4 proyectos, la Inversión Financiera asciende a Q.118,652.oo

Cuadro 2. INVERSION TOTAL

CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	TOTAL
- Costos Directos				
. Mano de Obra	5,036	2,360	3,352	10,748
. Equipo	3,123	143	294	3,560
. Insumos	2,119	1,078	1,432	4,629
. Materiales	161	-	1,565	1,726
. Valor de la Tierra	2,000	-	-	2,000
SUB-TOTAL	12,439	3,581	6.643	22,663
- Costos Indirectos				
. Administración	1,200	1,200	1,200	3,600
. Dirección Técnica	3,000	3,000	3,000	9,000
. Depreciaciones	297	311	311	919
. Intereses (12%)	1,613	790	1,158	3,561
SUB-TOTAL	6,110	5,301	5,669	17,080
GRAN TOTAL	**18,549**	**8,882**	**12,312**	**39,743**

4.3.2. Costos del Proyecto

Los costos durante la vida estimada del proyecto, en un módulo de diez manzanas, ascienden a Q.314,228.oo El Cuadro 3 detalla y resume los cálculos descritos en las hojas de tecnología, en el cuadro de las depreciaciones e indica los demás componentes ya sean estos directos o indirectos.

Los rubros de los costos directos son: Mano de Obra, Materiales, Insumos, Equipo y Valor de la Tierra. De ellos es necesario explicar que un equipo, se consideró la compra de dos motocicletas, una en el año 1 y la otra en el año 11, siendo esos los

gastos más fuertes contemplados en este rubro. Pero dichas motocicletas que tienen un costo por unidad de Q.5,000.oo, fueron prorrateadas entre los cuatro módulos, por lo que el costo por cooperativa es únicamente de Q.1,250.oo. En cuanto a la tierra, el desembolso representa un costo de oportunidad en base a los precios promedios de adquisición en el área de influencia, que resultó ser de Q.400.oo por manzana.

Los Costos Indirectos están constituidos por: Administración, Dirección Técnica, Depreciaciones e Intereses. La Administración no representará un costo monetario, pues ya se cuenta con los recursos y lo que se haría es cargar trabajo al personal existente, lo cual no crearía problema alguno. En Dirección Técnica se considera la contratación de un agrónomo por Q.3,000.oo anuales, cifra que comprende Q.1,800.oo de salario y Q.1,200.oo para viáticos y otros gastos de operación. Esta cifra parecería demasiado bajo, pero hay que considerar que dicho técnico atendería cuatro cooperativas, o sea cuatro módulos, situación que estaría asignando un salario anual por técnico de Q.7,200.oo, mas Q.4,800.oo para otros gastos. Las depreciaciones que fueron calculadas por el sistema de línea recta, representan las reservas contables del equipo a utilizarse en la vida del proyecto. En cuanto a intereses, es de mencionar que fueron estimados a una tasa del 12% anual, pero la base de cálculos fueron únicamente los costos monetarios.

ACAO (Q) EN 10 MANZANAS

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTALES Q.
,680	4,552	5,184	6,360	6,360	6,360	6,360	6,600	6,360	6,360	6,360	6,600	6,360	6,360	6,360	6,360	6,360	114,684
690	330	695	850	1,000	60	-	1,140	1,810	1,060	-	140	1,000	60	1,080	60	-	11,701
,615	2,661	1,636	1,611	1,611	1,611	2,661	1,611	1,611	1,611	1,611	2,661	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	35,195
-	6,114	72	194	-	214	150	1,508	-	5,964	-	344	72	214	-	194	-	18,600
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000
,985	13,657	7,587	9,015	8,971	8,245	9,171	18,859	9,781	14,995	7,971	9,745	9,043	8,245	9,051	8,225	7,971	180,930
,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	24,000
,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	61,250
311	1,058	1,057	1,057	1,057	1,057	1,057	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,038	17,816
,199	1,999	1,271	1,442	1,437	1,350	1,461	1,814	1,534	2,160	1,317	1,530	1,445	1,350	1,446	1,347	1,317	28,980
,710	7,257	6,528	6,699	6,664	6,607	6,738	8,287	6,757	7,383	6,540	6,753	6,668	6,573	6,669	6,570	6,555	133,298
,695	20,914	14,115	15,714	15,665	14,852	15,889	19,146	16,538	22,378	14,511	16,498	15,711	14,818	15,720	14,795	14,526	314,228
,184	18,656	11,858	13,457	13,408	12,595	13,632	16,923	14,315	20,155	12,288	14,275	13,488	12,595	13,497	12,572	12,288	270,410

Cuadro

COSTO DE DEPRECIACION ANUAL

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24
2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.12	14.12	14.12	14.12	14.12	14.12	14.12	14.12	14.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.09	9.09	9.09	9.09	9.09	9.09	9.09	9.09	9.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
0.64	0.64	0.64	0.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75	668.75
-	-	-	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.20
10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	14.30	28.60
-	-	-	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
311.00	311.00	311.00	1058.00	1057.00	1057.00	1057.00	1057.00	1057.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1038.00

años 1, 6, 11 y 16; bombas de mochila años 1 y 11; toneles
equipo de protección del fumigador años 5, 10 y 15; navajas
oda años 5 y 13; motocicletas años 1 y 11.
da módulo.

4.3.3. Presupuesto de Ingresos

Los ingresos estimados provienen de los promedios de rendimiento por manzana y de un precio constante de Q.150.oo por quintal. La productividad representa los promedios de la región y son el resultado del nivel de tecnología mediana que se desarrolla en cada módulo. Para su estimación se recogió información y se consultó a técnicos en la materia. Es digno de mencionar que las metas de productividad pueden superarse en la práctica, pero se consideró prudente el ser conservado en los cálculos. El período de producción económica es de diecisiete años en vista de que la generada en el tercero es demasiada reducida. La producción después del vigésimo año podría prolongarse, pero los técnicos indicaron que hasta en el año 20 se puede asegurar una producción rentable. Ver Cuadros 5 y 6.

Cuadro 5. PROGRAMA DE PRODUCCION DE CACAO. ESTIMACIONES DE RENDIMIENTOS/PLANTA/ CUERDA/MANZANA/10 Mz/AÑO

DETALLE / AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Rendimiento en lb de cacao seco/ planta	-	-	0.5	1.5	2	3	4.125	4.125	4.125	4.125	4.125	4.125	4.125	4.125
2. Rendimiento en lb de cacao seco/ cuerta	-	-	18.38	55.12	73.50	110.25	151.59	151.59	151.59	151.59	151.59	151.59	151.59	151.59
3. Rendimiento en qq de cacao seco/Mz	-	-	2.94	8.82	11.76	17.64	24.255	24.255	24.255	24.255	24.255	24.255	24.255	24.255
4. Rendimiento en qq de cacao seco/ 10 Mz	-	-	29.4	88.2	117.6	176.4	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55

AÑOS	15	16	17	18	19	20
1.	4.125	4.125	4.125	4.125	4.125	4.125
2.	151.59	151.59	151.59	151.59	151.59	151.59
3.	24.255	24.255	24.255	24.255	24.255	24.255
4.	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55	242.55

Cuadro 6. INGRESOS DE PRODUCCION/AÑO (Q)

Cultivo: Cacao
Distanciamiento: 3 x 4 m
Area Total: 10 Mz
Valor por Quintal: Q.150.oo
Plantas por Mz:588

AÑOS / CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Venta de Cacao en qq oro	-	-	4,410	13,230	17,640	26,460	36,382	36,382	36,382	36,382	36,382	36,382	36,382	36,382

AÑOS	15	16	17	18	19	20	TOTAL Q
	36,382	36,382	36,382	36,382	36,382	36,382	**571,088**

4.3.4. Balance Económico

Obtenidos los datos de Costos e Ingresos Totales se puede llegar a una estimación de rentabilidad. Primero obtenemos la Utilidad Promedio Anual que resulta de la diferencia Ingresos y Costos Totales entre los años de vida del proyecto. La Utilidad Promedio Anual resultante la dividimos entre la totalidad de las inversiones. En el caso del cacao, la U. P.A. resultó ser de Q.12,843.oo y la inversión total de Q.39,743.oo, para arrojar una rentabilidad promedio del 32.3%. Este porcentaje se considera aceptable en este tipo de proyecto, principalmente por el impacto social, vía ocupación y salarios que se genera.

El Balance Económico se detalla en el Cuadro 7 siguiente.

Cuadro 7. BALANCE ECONOMICO

CONCEPTO	TOTALES Q	UTILIDAD PROMEDIO ANUAL (U.P.A.)
. Ingresos Totales	571,088	
. Costo Total	314,228	
. Utilidad Total	256,860	12,843
. Inversión Total	39,743	

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{U.P.A.}}{\text{I.T.}} = \quad \%$$

$$\text{Rentabilidad} = \frac{12,843}{39,743} = 32.22\%$$

4.4. Análisis Financiero

Con la información que se refiere en el Análisis Económico, se facilita realizar cálculos de carácter financiero, como soN los movimientos en efectivo y la disponibilidad monetaria del proyecto. Para estos efectos se debe tomar información relacionada con la inversión a ser financiada con fondos bancarios, el calendario de las inversiones, los costos, ingresos y balance monetario.

4.4.1. Inversión Crediticia

Como antes se refiere, parte de la inversión será desembolsada por la empresa por lo que no será necesario que la totalidad de la inversión sea negociada con una institución financiera. En el caso del proyecto, esta inversión asciende a Q.29,663.oo y debe desembolsarse en los tres primeros años. Ver Cuadro 8.

Cuadro 8. CALENDARIO DE INVERSION CREDITICIA

DESTINO	AÑOS (EN Q)					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Mano de Obra	5,036	2,360	3,352	-	-	10,748
Equipo	3,123	143	294	-	-	3,560
Insumos	2,119	1,078	1,432	-	-	4,629
Materiales	161	-	1,565	-	-	1,726
Dirección Técnica	3,000	3,000	3,000	-	-	9,000
TOTALES ..	**13,439**	**6,581**	**9,643**	**-**	**-**	**29,663**

4.4.2. Costos Monetarios

Durante los veinte años estimados del proyecto, parte de los desembolsos no serán de orden monetario, por lo que, para el análisis financiero no son considerados. Es decir, sólo se computan las erogaciones en efectivo. Tanto durante el periodo de establecimiento como de producción. No obstante algunos costos monetarios no se incorporan como parte de la inversión crediticia, pues son abonados también por la empresa, tal es el caso de los intereses que se detallan en el Cuadro de Costos. Los costos monetarios ascieden a Q.270,410.oo en los veinte años del proyecto.

4.4.3. Ingresos Monetarios

Los ingresos provenientes de la comercialización de la producción genera los ingresos monetarios, los

cuales ascienden a Q.571,088.oo. Esta cifra coincide con los ingresos totales, ya que toda la producción se estima será destinada al mercado.

4.4.4. Balance Monetario

Considerando las diferencias entre costos e Ingresos Monetarios en cada uno de los años, se obtiene un marco deficitario en cuatro de los primeros cinco años. Ello consecuente con el período de inversión y con la baja producción inicial. A partir del sexto año, la disponibilidad monetaria es positiva. Como resultado un buen reflejo del proyecto, ya que la disponibilidad total asciende a Q.333,902.oo superior por lo tanto a los costos monetario totales que se indican en el numeral 4.4.2. anterior (Ver Cuadro 9).

4.4.5. Plan Financiero

Considerando la información precedente se hizo una serie de estimaciones en cuanto a la forma de pago de la inversión financiera. Estimando que la empresa requiere ver resultados tangibles, se definió como alternativa que satisface tanto los intereses de los socios como los compromisos adquiridos, aquella que contempla las condiciones siguientes:

a. Interes 12% anual
b. Gracia 5 años
c. Amortización 5 años

En este caso, después de cancelar la obligación financiera quedarían Q.72,133.oo acumulados en los primeros diez años. Parecería ésta una cifra alta, pero debe traerse a cuenta que es muy importante que los campesinos vean los resultados positivos, pues caso contrario no serían incentivados a este tipo de empresas. Ver Cuadro 10.

Cuadro 9. BALANCE MONETARIO

AÑOS	INGRESOS MONETARIOS	COSTOS MONETARIOS	DISPONIBILIDAD MONETARIA	INVERSIONES CREDITICIAS
1	-	-	-	13,439
2	-	-	-	6,581
3	4,410	-	4,410	9,643
4	13,230	11,184	2,046	
5	17,640	18,656	- 1,016	
6	26,460	11,858	14,602	
7	36,382	13,457	22,925	
8	36,382	13,408	22,974	
9	36,382	12,595	23,787	
10	36,382	13,632	22,750	
11	36,382	16,923	19,459	
12	36,382	14,315	22,067	
13	36,382	20,155	16,227	
14	36,382	12,288	24,094	
15	36,382	14,275	22,107	
16	36,382	13,488	22,894	
17	36,382	12,595	23,787	
18	36,382	13,497	22,885	
19	36,382	12,572	23,810	
20	36,382	12,288	24,094	
TOTALES	**571,088**	**237,186**	**333,902**	**29,663**

Ingresos Monetarios	571,088-
Costos Monetarios	237,186
Disponibilidad Monetaria	333,902

NOTA: A las Inversiones Crediticias se les descartaron los intereses, para evitar duplicidad en el Plan Financiero.

Cuadro 10. PLAN FINANCIERO POR COOPERATIVA

CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Crediticia	13,439	6,581	9,643							
Disponibilidad Monetaria			4,410	4,410+	6,456+	5,440+	10,550+	24,695+	39,601+	56,031
				2,046	1,016-	14,602	22,925	22,974	23,787	22,750
				6,456	5,440	20,042	33,475	47,669	63,388	78,781
Interés	1,613	2,403	3,560	3,560	3,560	3,560	2,848	2,136	1,425	713
Amortización de Capital						5,932	5,932	5,932	5,932	5,935
Monto a pagar	(1,613)	(2,403)	(3,560)	(3,560)	(3,560)	9,492	8,780	8,068	7,357	6,648
Disponibilidad Monetaria Neta			4,410	6,456	5,440	10,550	24,695	39,601	56,031	72,133
Saldo de Capital	13,439	20,020	29,663	29,663	29,663	23,731	17,799	11,867	5,935	

Condiciones del Financiamiento: a. 5 años de gracia; b. 5 años para amortizar capital; c. interés del 12% anual.

NOTA: Los intereses del período de Gracia serán pagados por la cooperativa.

5. EVALUACION

V. EVALUACION

Para medir las bondades del proyecto se sometieron las cifras resultantes a un proceso matemático que permite tener una idea más aproximada de su rentabilidad.

Esta evaluación se hizo en base al módulo de diez manzanas que sirvió de referencia para la conformación del proyecto y los parámetros considerados y resultados obtenidos son:

1.	Relación Beneficio/Costo	= 1.38
2.	Valor Actualizado Neto	= Q.42,914.oo
3.	Tasa Interna de Retorno	= 23.71%

Cada uno de los parámetros en referencia se detallan a continuación.

5.1. Relación Beneficio/Costo (R-B/C)

Empleando una tasa de descuento del 12% anual para aplicarse a Ingresos (Beneficios) y Costos, se obtuvo una Relación Beneficio/Costo de 1.38 que puede considerarse aceptable, pues ofrece garantías en cuanto a su rentabilidad (Ver Cuadro 11).

5.2. Valor Actualizado Neto (VAN)

Tomando los valores actualizados de ingresos y restando los valores actualizados de los costos, nos da un valor actualizado neto de Q.42,914.oo, que también para este tipo de proyecto es aceptable.

5.3. Tasa Interna de Retorno

La remuneración promedio de las inversiones y demás desembolsos realizados se calculó en base al parámetro de la Tasa Interna de Retorno, la cual resultó ser del orden del 23.71%. Este porcentaje de descuento quizá no sea tan atractivo para un empresario individual, pero en el caso de propietarios campesinos asociados la perspectiva cambia, por la demanda de mano de obra de los mismos asociados.

La tasa de descuento sería mayor si el programa de las inversiones se difiriera en el tiempo, ya que permitirá reducir la influencia o peso del valor actualizado de las inversiones en el año inicial (Ver Cuadro 12).

Cuadro 11. VALOR ACTUALIZADO NETO Y RELACION BENEFICIO/COSTO

AÑO	TASA DE ACTUALIZA-CION	BENEFICIO TOTAL	BENEFICIO ACTUALIZADO	COSTOS TOTALES	COSTOS ACTUALIZA-DOS
1	0.893	-	-	18,549	16,564
2	0.797	-	-	8,882	7,079
3	0.712	4,410	3,140	12,312	8,766
4	0.636	13,230	8,414	12,695	8,074
5	0.567	17,640	10,002	20,914	11,858
6	0.507	26,460	13,415	14,115	7,156
7	0.452	36,382	16,445	15,714	7,103
8	0.404	36,382	14,698	15,665	6,329
9	0.361	36,382	13,134	14,852	5,362
10	0.322	36,382	11,715	15,889	5,116
11	0.287	36,382	10,442	19,146	5,495
12	0.257	36,382	9,350	16,538	4,250
13	0.229	36,382	8,332	22,378	5,124
14	0.205	36,382	7,458	14,511	2,975
15	0.183	36,382	6,658	16,498	3,019
16	0.163	36,382	5,930	15,711	2,561
17	0.146	36,382	5,312	14,818	2,163
18	0.130	36,382	4,730	15,720	2,044
19	0.116	36,382	4,220	14,795	1,716
20	0.104	36,382	3,784	14,526	1,511
TOTALES		-	**157,179**	-	**114,265**

VAN = 157,179 - 114,265 = 42,914

$$R\text{-}B/C = \frac{157,179}{114,265} = 1.38$$

Cuadro 12. TASA INTERNA DE RETORNO

AÑO	UTILIDAD ANUAL	DESCUENTO (22%)	VALOR ACTUAL	DESCUENTO (24%)	VALOR ACTUAL
1	-18,549	0.820	-15,210	0.806	-14,950
2	- 8,882	0.672	- 5,969	0.650	- 5,773
3	- 7,902	0.551	- 4,354	0.524	- 4,141
4	535	0.451	241	0.423	226
5	- 3,274	0.370	- 1,211	0.341	- 1,116
6	12,345	0.303	3,740	0.275	3,375
7	20,668	0.249	5,146	0.222	4,588
8	20,717	0.204	4,226	0.179	3,708
9	21,530	0.167	3,596	0.144	2,956
10	20,493	0.137	2,808	0.116	2,377
11	17,236	0.112	1,930	0.094	1,620
12	19,844	0.092	1,826	0.076	1,508
13	14,004	0.075	1,050	0.061	854
14	21,871	0.062	1,356	0.049	1,072
15	19,884	0.051	1,014	0.040	795
16	20,671	0.042	868	0.032	661
17	21,564	0.034	733	0.026	560
18	20,662	0.028	578	0.021	434
19	21,587	0.023	496	0.017	367
20	21,856	0.019	415	0.014	306
TOTALES			**+ 3,279**		**- 553**

$$TIR = 22 + 2 \left(\frac{3,279}{3,279 + 553} \right) = 22 + 1.71 = 23.71\%$$

5.4. Conclusiones de los Parámetros de Evaluación

Los tres parámetros analizados, la relación Beneficio/Costo, el Valor Actualizado Neto y la TIR, nos dan tasas aceptables de evaluación. Ello ofrece un margen de seguridad de que el proyecto no ofrecerá problemas para la recuperación, tanto de las inversiones como de los gastos de mantenimiento del cultivo.

A N E X O S

1. 41 Hojas de Tecnología
2. Botánica Morfológica de la Planta de Cacao

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

METAYUNDA

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: SELECCION DEL AREA PARA VIVERO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Seleccionar área para la instalación del vivero, debe reunir las sigs condiciones: a) Bien drenado b) Agua cercana c) Plano a ligeramente ondulado d) Rica en materia prima e) de 2 cuerdas de extensión para la producción de 6,500 plantas.	Enero	1 jornal	1 cuerda de maguey o de plástico, de 50 m de largo Q.3.50 10 estacas rollizas de 1 m de largo		

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de obra	4.oo	4.oo												4.oo
1	Materiales	3.50	3.50												3.50
	TOTALES		7.50												7.50

OYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: LIMPIA DEL AREA PARA EL VIVERO

:OYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: LIMPIA DEL AREA PARA EL VIVERO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Limpiar 2 cuerdas de terreno, eliminar toda maleza.	Enero	2 jornales	1 cuerda de maguey o de plástico (ya se compró)		2 machetes Q.7.12 2 limas Q.13.38

ño	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de obra	4.00	8.00												8.00
1	Equpo (machetes)	3.56	7.12												7.12
1	Equipo (limas)	6.65	13.38												13.38
	TOTALES		28.50												28.50

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: DESTRONCONADO Y PICADO DEL AREA PARA VIVERO

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: DESTRONCONADO Y PICADO DEL AREA PARA VIVERO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Arrancar todos los troncos y raíces de los arbustos talados, eliminar piedras y otros obstáculos del área.	Enero	4 jornales			2 piedras Q.19.56 2 azadones Q.47.08 2 macanas Q.14.60 2 limas (ya se compraron)

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de obra	4.oo	16.oo												16.oo
1	Equipo (piochas)	9.78	19.56												19.56
1	Equipo (azadones)	23.54	47.08												47.08
1	Equipo (macanas)	7.30	14.60												14.60
	TOTALES		97.24												97.24

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD:

OBJETO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: PREPARACION Y DESINFECCION DE TIERRA PARA ALMACIGO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Mullir bien la capa superficial del suelo, elminándo piedras, raíces y troncos, y desinfectar la tierra. Aplicar Basamid granulado a razón de 250 gr/m^3. Aplicar abono químico orgánico a base de gallinaza 20 lb/m^3 fórmula 20-20-0.	Ultima semana de enero.	100 jornales		4 kg de Basamid Q.52.oo 3 qq de abono químico-orgánico (gallinaza) de la casa superior Q.47.40	6 azadones (2 ya se compraron) Q.94.16 3 piochas (2 ya se compraron) Q. 9.78 3 palas Q.77.04 4 macanas (2 ya se compraron) Q.14.60 1 carretilla de mano Q.90.95 6 limas (2 ya se compraron) Q.26.76

ño	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de obra	4.oo	400.oo												400.oo
1	Insumos (Basamid)	13.oo	52.oo												52.oo
1	Insumos (Gallinaza)	15.80	47.40												47.40
1	Equipo (varios)		313.29												313.29

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO | ACTIVIDAD: LLENADO DE BOLSAS

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Llenar 6,500 bolsas de polyetileno negro con la tierra preparada.	Febrero primera semana.	15 jornales	7 millares de bolsa de polyetileno negro de 7" x 12" Q.85.50 12 palillas rústicas de madera para el llenado		

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.00		60.00											60.00
1	Materiales	12.21		85.50											85.50

OYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: ACARREO Y ALINEADO DE BOLSA

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Acarrear y alinear las bolsas, haciendo hileras dobles separadas 50 cm entre cada hilera (6,500 bolsas).	Febrero primera semana.	9 jornales	Pita de maguey o plástica (ya se compró		

ño	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra.	4.00		36.00											36.00
	TOTALES			36.00											36.00

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: CONSTRUCCION DE TAPEZCO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Construcción de tapezco para el sombreado del almácigo. Hechura de postes y su acarreo, hechura de varas para sostén de cobertor y recolección del helecho llamado "Chispa" para la sombra	Febrero, segunda semana.	20 jornales para elaboración de 200 postes y un colocado. 80 jornales para hechura de 400 varas. 80 jornales para recolección de "Chispa". TOTAL 180 jornales.	200 postes de 2 m de largo y 10 cm de grueso. 400 varas de 3-4 m de largo. 40 cargas de "Chispa" Vejucos silvestres para el amarre.		15 machetes (2 ya se compraron) Q.46.28 15 limas (6 ya se compraron) Q.60.21

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.oo		720.oo											720.oo
1	Equipo (machetes)	3.56		46.28											46.28
1	Equipo (Limas)	6.69		60.21											60.21

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: OBTENCION POCHAS Y PREPARACION DE LA SEMILLA

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Compra de 280 pochas de semilla híbrida producida en Coatepeque. Se calculan 25 semillas por pocha. Quebrado de la pocha y eliminación de mucílago con aserrín. Remojar las semillas en agua durante 2 días, cambiar el agua cada 12 horas.	Primera semana de Febrero.	4 jornales para la compra 2 jornales para quiebra de pochas 2 jornales para la eliminación de mucílago 10 jornales para estratificado de la semilla TOTAL 18 jornales.	2 recipientes de plástico tipo bañera Q.12.oo	Transporte de las pochas desde el lugar de la compra hasta la finca Q.340.oo	

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.oo		72.oo											72.oo
1	Materiales (bañera)	6.oo		12.oo											12.oo
1	Insumos (transpor)	340.oo		340.oo											340.oo
	TOTALES			424.oo											424.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: SIEMBRA EN EL ALMACIGO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Siembra de la semilla directamente a la bolsa. 1 Semilla por bolsa Total 6,500 bolsas. La semilla se colocará en la parte superficial de la bolsa para evitar pudrición de la semilla. No se deberá cubrir con la tierra en su totalidad.	Segunda semana de Febrero.	15 jornales para la siembra.			

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.00		60.00											60.00

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: RIEGOS DEL ALMACIGO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Riego del almácigo con bomba de mochila para una mayor penetración de agua. Hacer un riego diario. 1 hombra para el riego y otro para acarreo de agua. Se aplicará en los riegos abono foliar y pesticidas.	Febrero 15 días Marzo 30 días Abril 30 días Mayo 30 días Junio 15 días Julio 10 días Agosto 10 días	30 jornales 60 jornales 60 jornales 60 jornales 30 jornales 20 jornales 20 jornales TOTAL 280 jornales		Los insumos a aplicar durante los riegos se calculan en su hoja respectiva.	1 bomba de mochila Q.200.oo 1 tonel de 54 gl Q. 20.oo 1 cubeta de metal Q. 3.21

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.oo		120.-	240.-	240.-	240.-	120.-	80.-	80.-					1,120.oo
1	Equipo (bomba)	200.oo		200.oo											200.oo
1	Equipo (tonel)	20.oo		20.oo											20.oo
1	Equipo (cubeta)	3.21		3.21											3.21
	TOTALES			343.21	240.-	240.-	240.-	120.0	80.-	80.-					1,343.21

OYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: FERTILIZACION DEL ALMACIGO

Año	Concepto	Periodicidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Aplicación de fertilizante a las bolsas del almácigo 5 gramos.	2 aplicaciones abril y junio	Fertilizant 20-20-0 8 jornales/aplicación Total 16 jornales		2 qq de 20-20-0 Q. 49.oo	Para el abono foliar se usará bomba de mochila (ya se compró)
	Aplicación de abono foliar 20-20-0, 1 medida Bayer por bomba en la primera aplicación, 1.5 en la segunda y el resto 2 medidas Bayer por bomba.	Abono foliar cada 15 días.	Las aplicaciones de abono foliar se contemplan conjuntamente con el riego.		1 bolsa de 25 kg de abono foliar fórmula 20-20-0 Q. 69.55	

ño	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de obra	4.oo				32.00		32.oo							64.oo
1	Insumos (20-20-0)	24.50				24.50		24.50							49.oo
1	Insumos (foliar)	69.55		69.55											69.55
	TOTALES			69.55		56.50		56.50							182.55

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: APLICACION DE FUNGICIDAS (ALMACIGO)

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Aplicación de Antracol en forma preventiva de enfermedades Abril= 1 Bayer por bomba Mayo 2 medidas Junio Bayer por Julio bomba	1 aplicación por mes. Abril Mayo Junio Julio	Se incluye en el riego del almácigo.		1 Kg de Antracol. Q. 5.84	1 bomba de mochila (ya se compró)

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Insumos (Antracol)	5.84					5.84								5.84
	TOTALES						5.84								5.84

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: APLICACION DE INSECTICIDAS (ALMACIGO)

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Aplicación de Malathión y Desis en bajas dosificaciones. Malathión: 2 medidas Bayer por bomba. Desis: 1 medida Bayer por bomba-	1 aplicación cada mes en forma alterna. Abril Mayo Junio Julio	Se incluye en el riego.		1 litro de Malathion Q.12.oo 1 litro de Desis Q.65.19	1 bomba de mochila (ya se compró)

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Insumos (Malathión)	12.oo				12.oo									12.oo
1	Insumos (Desis)	65.19				65.19									65.19

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: LIMPIAS DEL ALMACIGO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Limpia de las male zas de las bolsas y sus alrededores	Abril Mayo Junio Julio	4 jornales 4 jornales 4 jornales 2 jornales			2 machetes 2 limas (ya se compra-ron)

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.00				16.00	16.00	16.00	8.00						56.00

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: SELECCION DEL AREA DEFINITIVA

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Seleccionar 10 manzanas de terreno, de suelo profundo bien drenado, rico en materia orgánica de preferencia con suficiente sombra natural y humedad.	Actividad a realizarse en época seca Marzo	5 jornales	Estacas rollizas de madera de 1 m de largo		

año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.00			20.00										20.00
	TOTALES				20.00										20.00

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: SOCOLEO DEL TERRENO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Limpia y eliminación de malezas y arbustos.excesivos, dejando árboles de sombra en forma intercalada.	Julio	160 jornales			20 machetes (15 ya se compraron) Q. 17.80 20 limas (15 ya se compraron) Q. 33.45

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de obra	4.oo							640.oo						640.oo
1	Equipo (machetes)	3.56							17.80						17.80
1	Equipo (limas)	6.69							33.45						33.45

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: TRAZO Y ESTAQUILLADO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Trazar y estaquillar el terreno a una distancia de 3 x 4 metros, siguiendo la curva de nivel.	Agosto	Elaboración de 6,000 estacas 20 jornales Para el trazo y estaquillado 20 jornales			20 machetes y 20 limas (ya se compraron)

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.oo								160.oo					160.oo

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: AHOYADO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Ahoyado del terreno con las dimensiones 30 x 30 de amplitud y 40 cm de profundidad. Total 5,800 hoyos.	Ultima semana de Agosto	Se calculan 75-80 hoyos por jornal 20 hombres por 4 días. 80 jornales.			20 macanas (4 ya se compraron) Q.116.80

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.oo								320.oo					320.oo
1	Equipo (macanas)	7.30								116.80					116.80

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: ACARREO Y TRASPLANTE DEFINITIVO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1	Acarreo de las plantas del almácigo y plantarlas en el lugar definitivo. Onitar la bolsa del pilón Aplicación de 2 oz de 20-20-0 por hoyo. Aplicación de 15 gr/planta de Furadán 5G para Nemátodos.	Primera semana de Septiembre	Se calculan 70-75 plantas acarreadas y colocadas por jornal 90 jornales		8 qq 20-20-0 Q.196.oo 80 kg de Furadán 5G Q.730.40	

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.oo									360.oo				360.oo
1	Insumos (20-20-0)	24.50									196.oo				196.oo
1	Insumos (Furadán)	9.13/kg									730.40				730.40

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO				ACTIVIDAD: FERTILIZACION		
Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
2-20	Fertilización de la pantación de cacao, 2 aplicaciones por año	Año 2: Enero = Ures 2 oz/planta Junio = 20-20-0 2 oz/planta Año 3: Enero = Urea 3 oz/planta Junio = 15-15-15 3 oz/planta Año 4-20: Enero = Urea 4 oz/planta Junio = 15-15-15 4 oz/planta	Año 2-20: 20 jornales por aplicación 20 jornales/año TOTAL 760 jornales		Urea: Año 2 = 8 qq Año 3 = 12 qq Año 4-20=15 qq/año 255 qq/17 años 20-20-0: Año 2 = 12 qq 15-15-15: Año 3 = 12 qq Año 4-20 = 15 qq/año 255 qq/17 años	

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
-20	Mano de Obra	4.oo	1520.oo					1520.oo							3,040.oo
2	Insumos (Urea)	17.51	140.08												140.08
2	Insumos (20-20-0)	24.50						196.oo							196.oo
3	Insumos (Urea)	17.51	210.12												210.12
3	Insumos (15-15-15)	26.75						321.oo							321.oo
-20	Insumos (Urea)	17.51	4465.05												4,465.05

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: APLICACION DE FUNGICIDAS

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1-20	Prevención y control de enfermedades del cacao: muerte descendente, escoba de bruja, pudrición negra, antracnosis y otras fungosas. Aplicaciones de Antracol, Cupravit y Cobre Sandoz	Año 1: Octubre 1 aplicación Antracol. Año 2-20: Aplicaciones Mayo y Sept: Antracol y Cobre Sandoz. Año 3-20: 3 aplicaciones/año Febrero, Mayo y Sept 2 cobre Sandoz y 1 Cupravit	20 jornales por aplicación Año 1: 20 jornales Año 2: 40 jornales Año 3-20: 60 jornales/año 1080 jrnls Total 1,140 jornales		Año 1: Antracol 2.5 kg/Mz. 25 kg Q. 146.oo Año 2: Antracol 25kg Q. 146.oo Cobre Sandoz 2 kg/Mz 20 Kg Q. 202.20 Año 3-20: Cobre Sandoz 20 kg/aplicación 40 kg/año. 720 Kg Q.7279.20 Cupravit 20 kg/aplicación. 20 Kg/año 360 kg Q.1202.40	5 bombas de mochila (1 ya se compró) Q. 800.oo 1 tonel de 54 gls (ya se compró) Año 5: compra de 2 bombas aspersoras de motor Q.5,350.oo 2 equipos de protección para operador de bomba

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.oo										80.oo			80.oo
2	Mano de Obra	4.oo					80.oo				80.oo				160.oo
3-20	Mano de Obra	4.oo		1440.oo			1440.oo				1440.oo				4,320.oo
1	Insumos (Antracol)	5.84/kg										146.oo			146.oo
2	" (Antracol)	5.84/kg					146.oo								146.oo
2	" (Cobre San)	10.11/kg									202.20				202.20
3-20	" (Cobre San)	10.11/kg		3639.60			3639.60								7,279.20
3-20	" (Cupravit)	3.34/kg									1202.40				1,202.40
1	" (Adherente)	3.65/lt										7.30			7.30
	SUB-TOTAL			5079.60			5305.60				2924.60	233.30			13,543.10

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: continuación APLICACION DE FUNGICIDAS

Año	Concepto	Periodicidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
					Adherente: Año 1 = 2 lt Año 2 = 2 lt Año 3-20 = 5 lt/año 90 lts/18 años TOTAL Q.343.10 Combustibles y lubricantes: Año 5-20: 5 gl de gasolina y 1 lt de autolube Q. 21.15/año Q 339.40/16 años	-Protectores de ojos -mascarillas - guantes Q.150.oo

VIENEN .....Q. 9,463.10

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
2	Insumos (Adherente)	3.65/lt					7.30								7.30
3-20	" "	3.65/lt		328.50											328.50
5-20	" (Combustib)			338.40											338.40
1	Equipo (Bombas)	200.oo										800.oo			800.oo
5	" (Aspersoras)	2675.oo		5350.oo											5,350.oo
5	" (Protección)	75.oo		150.oo											150.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: APLICACION DE INSECTICIDAS

Año	Concepto	Periodicidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1-20	Aplicaciones preventivas y control de plagas del cacao. gusanos, áfidos y otros insectos masticadores. Zompopos y hormigas.	Año 1: final de septiembre y octubre. Malathión en baja dosificación. Control de hormigas y zompopos con Aldrín en Agosto y Noviembre. Año 2-20: 3 aplicaciones en Febrero, Mayo y Septiembre Malathión. Aldrín: 3 aplicaciones por año, Febrero, Junio y Septiembre.	Se combinará la aplicación de fungicidas con Malathión para la aplicación de Aldrín: Año 1: 40 jornales Año 2-20: 60 jrls/año TOTAL: 1,140 jornales		Año 1: Malathión 6cc/gl agua. 18 lt/10 Mz Q. 214.20 Año 2-20: 25 lt/10Mz/año Q.5652.50 Aldrín: 1-20 200 cc/Mz. 2 lt/10Mz 118 lt Q. 755.20	Mismo de la aplicación de fungicidas.

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.00								80.00			80.00		160.00
2-20	" "	4.00		1520.00				1520.00			1520.00				4,560.00
1	Insumos (Malathión)	11.90/lt									214.20				214.20
2-20	" "	11.90/lt		5652.50											5,652.50
1	" (Aldrín)	6.40								25.60					25.60
2-20	" "	6.40		729.60											729.60
	TOTALES			7902.10				1520.00		105.60	1734.20		80.00		11,341.90

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: NEMATICIDAS

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
5	Aplicación de Furadán para control de Nemátodos. 20 gr/planta	Año 5, 10 y 15: 1 aplicación por año mes de Junio.	60 jornales/año 180 jornales		115 kg/año 15 bolsas de 23 kg de Furadán Q.3,150.oo	

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
5	Mano de Obra	4.oo						240.oo							240.oo
10	" "	4.oo						240.oo							240.oo
15	" "	4.oo						240.oo							240.oo
5	Insumos (Furadán)	210.oo						1050.oo							1,050.oo
10	" "	210.oo						1050.oo							1,050.oo
15	" "	210.oo						1050.oo							1,050.oo
	TOTALES							3870.oo							3,870.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: LIMPIAS Y PLATEOS

Año	Concepto	Periodicidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1-20	Limpia de la plantación de cacao y su plteo. El plateo se hará a mano y la limpia con machete.	Año 1: noviembre 1 limpia. Año 2, 3 y 4: febrero plateo, mayo limpia, septiembre limpia. Año 5-20: febrero: plateo, julio: limpia	Año 1: 160 jornales Año 2, 3 y 4: 360 jornales/año 1,080 jornales Año 5-20: 110 jornales/año 1760 jornales TOTAL: 3,000 jornales			20 machetes (ya se compraron) 20 limas (ya se compraron)

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.oo											640.oo		640.oo
1,3 y4	Mano de Obra	4.oo		1440.oo			1440.oo				1440.oo				4,320.oo
5-20	Mano de Obra	4.oo		3520.oo					3520.oo						7,040.oo

ACTIVIDAD: DESHIJE

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: DESHIJE

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
1-20	Eliminación de brotes indeseables del cacaotal.	Año 1: 1 deshije noviembre Año 2: 2 deshijes: junio y octubre. Año 3-4: 3 deshijes: febrero, junio y octubre Año 5-20: 4 deshijes: febrero, mayo, agosto y noviembre	10 jornales 30 jornales 60 jornales/año 120 jornales 80 jornales/año 1,280 jornales TOTAL: 1,440 jornales	Brochas: 1" Años*1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 y 19 10 brochas al año Q6.oo/unidad Q.600.oo/10 años Se usarán para el deshije y para las podas.	Cubre Cortes: Año 1 = 5 lt Año 2 = 10 lt Año 3-20 = 20 lt/año 360 litros Q. 937.50	10 navajas Q.100.oo 10 piedras de acentar filo Q. 60.oo

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
1	Mano de Obra	4.oo											40.oo		40.oo
2	" "	4.oo						60.oo				60.oo			120.oo
3 y 4	" "	4.oo		160.oo				160.oo				160.oo			480.oo
5-20	" "	4.oo		1280.oo			1280.oo			1280.oo			1280.oo		5,120.oo
*	Materiales	6.oo						600.oo							600.oo
1	Insumos (cubre cort)	2.50/lt											12.50		12.50
2	" "	2.50/lt						25.oo							25.oo

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO | ACTIVIDAD: PODA DE FORMACION

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
2-4	Proporcionar al árbol la conformación adecuada para la produccion de cacao y su mantenimiento	Año 2: julio primera poda. Año 3: mayo: segunda poda. Año 4: julio: tercera poda.	60 jornales 60 jornales 80 jornales	Insumos del deshije	Cubre Cortes. 1 litro/Mz 10 lt&10Mz/año Total 30 litros Q. 75.oo	20 serruchos de poda Q. 143.oo 10 navajas (ya se compraron)

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
2	Mano de Obra	4.oo							240.oo						240.oo
3	" "	4.oo					240.oo								240.oo
4	" "	4.oo					320.oo								320.oo
2,3y4	Insumos (cubre cor	2.50					75.oo								75.oo
2	Equipo (serruchos)	7.15							143.oo						143.oo
	TOTALES						635.oo		383.oo						1,018.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: PODA DE MANTENIMIENTO Y ELIMINACION DE MUSGO DEL TALLO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
5-20	Podar todas aquellas ramas, ramas viejas de las plantas de cacao para estimular el crecimiento de nuevas ramas productivas; eliminación de musgos de los colchones florales de los tallos	5-20: después de la cosecha. Junio	6 jornales/manzana 60 jornales/año TOTAL: 960 jornales	Mismos del deshije.	Cubre Cortes: 1 lt/Mz 10 lt/año/10 Mz 160 lt/16 años Q. 400.oo	20 serruchos (ya se compraron) 20 tijeras de podar Q. 400.oo Navajas (ya se compraron)

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
5-20	Mano de Obra	4.oo						3840.oo							3,840.oo
5-20	Insumos (Cubre Cor)	2.50						400.oo							400.oo
5	Equipo (Tijeras)	20.oo						400.oo							400.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: COSECHA

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
3-4	Cosecha de pochas, se estiman 4 pochas por árbol durante toda la temporada. Total 23,520 pochas en las 10 manzanas	Diciembre: 10% Enero: 15% Febrero: 25% Marzo: 15% Abril: 20% Mayo: 15% La cosecha inicia en diciembre del 3 año.	10 jornales por 10 manzanas/mes 60 jornales en la temporada	500 sacos de nylon tejido Q2.oo c/u en los años* 3, 8, 13 y 18 Q.4,000.oo		20 navajas (10 ya se compraron) Q.100.oo

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
3-4	Mano de Obra	4.oo	40.oo	40.oo	40.oo	40.oo	40.oo							40.oo	240.oo
*	Materiales	2.oo												4000.oo	4,000.oo
3	Equipo (navajas)	10.oo												100.oo	100.oo

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: COSECHA

Año	Concepto	Periodicidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
4-5	Cosecha de pochas, se estiman 12 pochas por planta durante toda la temporada. Total 70,560 pochas en las 10 manzanas	Diciembre: 10% Enero: 15% Febrero: 25% Marzo: 15% Abril: 20% Mayo: 15% La cosecha se inicia en diciembre del año 4.	15 jornales por 10 manzanas/año 90 jornales en la temporada	Mismos del año anterior		Mismos del año anterior

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
4-5	Mano de Obra	4.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00							60.00	360.00

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO | ACTIVIDAD: COSECHA

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
5-6	Cosecha de pochas, se estiman 16 pochas por árbol durante toda la temporada. Total 94,080 pochas en las 10 manzanas	Diciembre: 10% Enero: 15% Febrero: 25% Marzo: 15% Abril: 20% Mayo: 15% La cosecha se inicia en diciembre del año 5.	20 jornales/10Mz por mes 120 jornales en la temporada	Mismos del año anterior		Mismos del año anterior

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
5-6	Mano de Obra	4.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00							80.00	480.00
	TOTALES		80.00	80.00	80.00	80.00	80.00							80.00	480.00

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO | ACTIVIDAD: COSECHA

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
6-7	Cosecha de pochas, se estiman 24 pochas por árbol durante toda la temporada. Total 141,120 pochas en las 10 manzanas	Diciembre: 10% Enero: 15% Febrero: 25% Marzo: 15% Abril: 20% Mayo: 15% La cosecha inicia en diciembre del año 6.	25 jornales/10 Mz por mes 150 jornales en la temporada	Mismos del año anterior		Mismos del año anterior

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
6-7	Mano de Obra	4.oo	100.oo	100.oo	100.oo	100.oo	100.oo							100.oo	600.oo
	TOTALES		100.oo	100.oo	100.oo	100.oo	100.oo							100.oo	600.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO | ACTIVIDAD: COSECHA

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
7-20	Cosecha de pochas, se estiman 33 pochas por árbol durante toda la temporada. Total: 194,040 pochas en las 10 Mz por período anual de cosecha	Diciembre: 10% Enero: 15% Febrero: 25% Marzo: 15% Abril: 20% Mayo: 15% La cosecha se inicia en diciembre de cada período	30 jornales/10 Mz por mes 180 jornales en cada temprada Total: 2,520 jornales	Mismos del año anterior		Mismos del año anterior

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
7-20	Mano de Obra	4.oo	1680.-	1680.-	1680.-	1680.-	1680.-							1680.-	10,080.oo
	TOTALES		1680.-	1680.-	1680.-	1680.-	1680.-							1680.-	10,080.oo

OYECTO: CULTIVO DE CACAO | ACTIVIDAD: BENEFICIADO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
4	Incluye quebrado, fermentado, secado y envasado 8 pochas proporcionan 1 lb de semilla seca. 23,520 pochas 29.40 qq de semilla seca	Diciembre: 10% Enero: 15% Febrero: 25% Marzo: 15% Abril: 20% Mayo: 15%	Quebrado: 110 jrnls Fermentado 12 jrnls secado: 24 jrnls envasado: 12 jrnls 158 jrnls	10 cajones de madera con las medidas: 80 cm de ancho 80 cm de altura 1 m de largo. Los cajones deben ser agujereados para permitir la aireación de las almendras. Q. 300.oo 2 palas de madera Q 5.oo 30 costales de yute Q. 120.oo 20 petates para secado de 1.80x1 m Q. 80.oo		

ño	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
4	Mano de Obra	4.oo	94.80	158.oo	94.80	126.40	94.80							63.20	632.oo
	Materiales (cajones)	30.oo												300.oo	300.oo
	" (palas)	5.oo												5.oo	5.oo
	" (sacos)	4.oo												120.oo	120.oo
	" (petates)	4.oo												80.oo	80.oo
	TOTALES		94.80	158.oo	94.60	126.40	94.80							568.oo	1.137.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO | ACTIVIDAD: BENEFICIADO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
4-5	Incluye: quebrado, fermentación, secado y envasado. 70,560 pochas 88.20 qq de semilla seca. 8 pochas proporcionan 1 lb de semilla seca	Diciembre: 10% Enero: 15% Febrero: 25% Marzo: 15% Abril: 20% Mayo: 15%	Quebrado: 330 jls fermentado 12 jls secado: 36 jls envasado: 12 jls 390 jls	25 cajones con las especificaciones del año anterior (10 ya se calcularon) Q.450.oo 2 palas de madera (ya se calcularon) 90 sacos de yute (30 ya se compraron) Q. 240.oo Usar petates del año anterior		

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP.	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
4-5	Mano de Obra	4.oo	234.oo	390.oo	234.oo	312.oo	234.oo							156.oo	1,560.oo
4	Materiales (cajas)	30.oo												450.oo	450.oo
4	" (sacos)	4.oo												240.oo	240.oo
	TOTALES		234.oo	390.oo	234.oo	312.oo	234.oo							846.oo	2,250.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO | ACTIVIDAD: BENEFICIADO

Año	Concepto	Periodicidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
5-6	Incluye: quebrado, fermentado, secado y envasado 94,080 pochas en 10 Mz son 117.60 qq de semilla seca. 8 Pochas dan 1 libra de semilla seca	Diciembre: 10% Enero: 15% Febrero: 25% Marzo: 15% Abril: 20% Mayo: 15%	Quebrado: 440 jls fermentado 16 jls secado: 40 jls envasado: 12 jls 508 jls	30 cajones de madera, mismas medidas año anterior (25 ya se compraron Q. 150.oo 2 palas de madera (ya se calcularon) 120 sacos de yute (90 ya se calcularon) Q. 120.oo petates: usar los del año anterior.		

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
5-6	Mano de Obra	4.oo	304.80	508.oo	304.80	406.40	304.80							203.20	2,032.oo
5	Materiales (cajones)	30.oo												150.oo	150.oo
5	" (sacos)	4.oo												120.oo	120.oo
	TOTALES		304.80	508.oo	304.80	406.40	304.80							473.20	2,302.00

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: BENEFICIADO

Año	Concepto	Periodicidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
6-7	Incluye: quebrado, fermentado, secado y envasado. 141,120 pochas; 176.40 qq de semilla seca. 8 pochas dan 1 lb de almendra seca	Diciembre: 10% Enero: 15% Febrero: 25% Marzo: 15% Abril: 20% Mayo: 15%	Quebrado: 660 jls fermentado 20 jls secado: 40 jls envasado: 16 jls 736 jls	45 cajones de fermentación, mismas medidas del año anterior (30 ya se calcularon) Q. 450.oo 4 palas de madera (2 ya se calcularon) Q. 5.oo 180 sacos de yute (120 ya se calcularon) Q. 240.oo petates para secado (ya se calcularon)		

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
6-7	Mano de Obra	4.oo	441.60	736.oo	441.60	588.80	441.60							294.40	2,944.oo
6	Materiales (cajones)	30.oo												450.oo	450.oo
6	" (palas)	2.50												5.oo	5.oo
6	" (sacos)	4.oo												240.oo	240.oo
	TOTALES		441.60	736.oo	441.60	588.80	441.60							989.40	3,639.oo

ROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: BENEFICIADO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
7-20	Incluye: quebrado, fermentado, secado y envasado 194,040 pochas por período anual de cosecha. 242.55 qq/año semilla seca. 8 pochas = 16	Diciembre: 10% Enero: 15% Febrero: 25% Marzo: 15% Abril: 20 Mayo: 15%	Por año: quebrado: 900 jls fermentado 20 jls secado: 60 jls envasado: 20 jls por año: 1000 jls 14,000 jls/14 años	60 cajones de fermentación, medidas igual año 3-4 (45 ya se calcularon) Q. 450.oo Renovación de cajones año 12. 60 cajones Q.1800.oo Renovación de palas año 12 Q. 10.oo 245 sacos de yute (180 ya se calcularon) Q. 260.oo		

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
7-20	Mano de Obra	4.oo	8400.-	14000.-	8400.-	11200.-	8400.-							56000.-	56,000.oo
7	Materiales (cajones)	30.oo												450.-	450.oo
7	" (sacos)	4.oo												260.-	260.oo
12	Renovación (cajones)	30.oo												1800.-	1,800.oo
12	" (palas)	2.50												10.-	10.oo
	SUB-TOTAL		8400.-	1400.-	8400.-	11200.-	8400.-							8120.-	58,520.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: continuación BENEFICIADO

Año	Concepto	Perioricidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
7-20				Compra de petates para secado inicial del cacao años: 7,11, 15 y 18* Q. 320.oo Compra de sacos para envasado años 11 y 16 Q.2000.oo		

VIENEN 58,520.oo

Año	Detalle	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
*	Materiales (petates)	4.oo												320.-	320.oo
11y16	" (sacos)	4.oo												2000.-	2,000.oo
	SUB-TOTAL													2320.-	2,320.oo
	TOTAL														60,840.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO						ACTIVIDAD: RENOVACION DE EQUIPO
Año	Concepto	Perioricidad *	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
-	Renovación del equipo en mal estado por el uso continuo	Machetes: años 6, 11 y 16 Limas: años 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 y 19 Bombas de mochila: año 11 Toneles: años 5, 9, 13 y 17 Bombas aspersoras de motor: año 13 Equipo de protección del fumigador: años 10 y 15 Navajas: año 11 Piedras de Asentar filo: años 3,5,7,9, 11,13,15,17 y 19 Serruchos: año 11 Tijeras de podar: año 13.				

** por compra separada

Año	Detalle	** No.	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
*	Machetes	20	3.56		213.60											213.60
	Limas	20	6.69		1204.20											1,204.20
	Bombas Mochila	5	200.oo		1000.oo											1,000.oo
	Toneles	1	20.oo		80.oo											80.oo
	Bombas Aspersor	2	2675.oo		5350.oo											5,350.oo
	Equipo Protec	2	75.oo		300.oo											300.oo
	Navajas	10	10.oo		100.oo											100.oo

PROYECTO: CULTIVO DE CACAO

ACTIVIDAD: continuación RENOVACION DE EQUIPO

Año	Concepto	Periodicidad	Mano de Obra	Materiales	Insumos	Equipo
		* (ver hoja anterior)				

** por compra separada

VIENEN 8,787.80

Año	Detalle	** No.	Precio unit.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL Q.
*	Serruchos	20	7.15		143.oo											143.oo
	Tijeras Podar	20	20.oo		400.oo											400.oo
	SUB-TOTAL				543.oo											543.oo
	TOTAL				9330.80											9,330.80

ANEXO 4

7.4. PLAN DE PRODUCCION

INDICE

1. INTRODUCCION

Producto de una necesidad sentida y de una posición marginada, el campesino guatemalteco ha tratado de superar las grandes dificultades que afronta, principalmente lo relativo a la estrechez de tierra que posee o alquila. No obstante, ha llegado a obtener ciertos resultados satisfactorios, lo cual es loable si traemos a cuenta esas condiciones que rodean al hombre que alimenta con el sudor diario a la población de este país.

Hay que reconocer que los avances tecnológicos ahora disponibles no le han llegado en la forma deseable y recomendable, así como tampoco todo lo relativo al manejo de sus cuentas, aspectos este último, tan importante en la toma de decisiones.

Como una colaboración para el técnico de campo y el mismo campesino, se ha preparado este Manual sobre Planes de Producción Agrícola para Cultivos Anuales, el cual es producto de un contacto con técnicos y campesinos, por lo que se espera sea utilizado y mejorado según las regiones de trabajo, los cultivos desarrollados y por los conocimientos y experiencias que el mismo campo transfiere. En tal sentido, ojalá que este esfuerzo técnico contribuya a elevar los índices de productividad de los cultivos anuales.

2. PLAN DE PRODUCCION - ASPECTOS GENERALES

hacer un plan de producción es necesario... ¡...y es fácil!

Advertencia al Técnico o Agente de Cambio

Este formato está destinado a promover, entre los productores pequeños y marginales, los elementos y principios de la planificación; como una acción paralela a la que el Sector Público Agropecuario y de Alimentación está llevando a cabo a diversas áreas, con empresas o agricultores de mayor potencial productivo.

En efecto, aquellos sistemas de planificación a nivel de finca, que necesitan diagnósticos previos, ajustes tecnológicos o análisis financieros; y, en general, los métodos de micro planificación que llevan cierto grado de elaboración, pueden resultar muy por encima de los requerimientos de productores que cosechan volúmenes pequeños de cultivos anuales, que en buena proporción son de autoconsumo, y que usan poco o nada de crédito bancario.

Sin embargo, estos productos marginales pueden y deben aprovechar las ventajas de la planificación de la producción, especialmente en lo que se refiere a:

1. Prever de manera consciente, sistemática y oportuna los beneficios, costos y riesgos que representa para ellos la decisión de siembra y cultivo de su parcela (en términos de área, producto, sistema, época, etc.).

2. Registrar los indicadores de la tecnología que están aplicando (prácticas culturales, insumos, fechas, etc.) para poder hacer comparaciones de resultados entre un año y otro.

3. Valorizar el esfuerzo personal o familiar que forma parte importante de sus costos de producción.

4. Evaluar (ex-ante y ex-post) las decisiones de producción, en función de costo beneficio, comparando dos o más cultivos, dos o más sistemas de un mismo cultivo, o dos o más temporadas.

El reto para el extensionista o agente de cambio consiste en enseñar y promover la planificación aún en condiciones precarias de producción. Este formato, con las modificaciones o ajustes que cada caso amerite, viene a contribuir en ese propósito. Además puede señalarse que conlleva otros alcances colaterales, por ejemplo:

a. Proporciona un casillero para organizar y anotar las recomendaciones tecnológicas que el técnico imparte.

b. Facilita la formulación del programa de visitas individuales de asistencia técnica.

c . Favorece la participación de los colaboradores en la planificación de parcelas o proyectos demostrativos.

d. Orienta las tareas de supervisión y evaluación de la transferencia de tecnología.

e. Pone en relieve la importancia de la alfabetización; los que saben leer y escribir pueden practicarlo con provecho y los que no saben pueden interesarse por aprender.

f. Es útil en actividades de grupo en que pueden ayudarse unos a otros (particularmente alfabetos a analfabetos) en la consideración y decisión de sus planes de producción individuales, o en planes colectivos.

g. Posibilita la formulación de solicitudes y/o planes de crédito, ya sea individuales o en grupos solidarios; así como las previsiones para coordinar acciones de apoyo en la comercialización.

h. Se presta, con las correspondientes adaptaciones, a la planificación de proyectos productivos de agroindustrias o artesanías domésticas; y es aplicable por lo tanto en la motivación de actividades de amas de casa.

i. Es aplicable igualmente en todas las actividades productivas de los clubes juveniles.

PENSAR CON LA CABEZA Y

HACER CON LAS MANOS....

Para poder hacer todo lo que pensamos hacer, tenemos que escribirlo....
Sólo así se puede recordar qué día, a qué hora y en qué forma debemos hacer cada cosa que deseamos.

UN PLAN DE PRODUCCION

- Es una lista de lo que tenemos que hacer y de cómo lo vamos a hacer, de cuánto vamos a gastar y cuánto vamos a ganar;

- Es una lista bien ordenada, que empieza por el principio y va avanzando paso a paso hasta terminar la tarea...
  Por ejemplo:

  Usted va a sembrar maíz y ya ha pensado cuántas manzanas o cuerdas va a sembrar. Y también ya sabe cuándo tiene que empezar a trabajar.

  Para hacer un plan de producción usted va escribiendo paso a paso lo que tiene que hacer, y poniéndole fechas. Desde que prepara el terreno, pasando por la siembra, las limpias, el abono, la dobla.... hasta la cosecha.

  Hace la cuenta de los jornales que lleva cada laboreo. Va poniendo en el plan cuánto necesita de semillas, de fertilizantes.... y cuánto vale cada cosa.

  Entonces, con el plan puede usted saber qué cantidad de dinero tiene que meterle a la milpa. O sea, cuánto le va a costar el maíz que va a cosechar. De modo que usted puede también saber más o menos cuánto va a ganar, si vende el maíz a buen precio.

  Lo mismo podría ser con cualquier otra cosa que usted piense cultivar. Ya sea frijol, hortalizas, habas, papas...

  Así pues, al tener un plan de producción para cada producto, usted pueder ver cuál le trae más cuenta.

SI USTED VA A LA AGENCIA DE EXTENSION AGRICOLA, O SI EL PROMOTOR AGRICOLA VIENE A VISITARLE.....

.....ponga en un PLAN DE PRODUCCION los consejos que le dé el promotor. Pregúntele los precios de los abonos, los

insecticidas y los otros materiales que él le recomiende. Esos son los precios que usted pone en su Plan de Producción.

Quiere decir que, si el Promotor no puede venir a visitarlo muy seguido, ahí tiene apuntados los consejos, las fechas en que tiene que hacer cada cosa y cuánto le va a costar.

Cuando llega la cosecha, usted solo -o junto con el Promotor- verá que tal le fue con la producción:

- Si sacó lo que usted esperaba
- Si vendió al precio que usted había calculado
- Si ganó lo que tenía que ganar

Pero en el plan de producción quedó escrito lo que usted hizo, cómo lo hizo, en qué fecha lo hizo y cuánto le costó... Ahora usted decide si quiere repetir el mismo plan de producción, o hacerle algunos cambios para ganar más.
O puede decidir mejor sembrar otra cosa.

EL PLAN DE PRODUCCION TAMBIEN SIRVE PARA CRIAR LOS ANIMALES, NO SOLO PARA SIEMBRAS. SE PUEDE HACER UN PLAN DE GALLINAS, DE COCHES Y OTROS... SIEMPRE PONDREMOS QUE ES LO QUE VAMOS A HACER, CUANTO NOS VA A COSTAR, CUANTO VAMOS A RECIBIR Y CUANTO VAMOS A GANAR.

REFERENCIAS PARA LA FORMULACION DE UN PLAN DE PRODUCCION

Para facilitar el manejo de la información de los productos a utilizar, éstos deberán clasificarse como sigue:

1. SERVICIOS

- Fletes
- Intereses
- Renta de la Tierra
- Alquileres
- Viáticos: por la venta producto y comprende:
  - El pago del Jornal,
  - El pago del transporte,
  - El pago de alimentación
- Impuesto: por venta de la cosecha en el mercado

2. HERRAMIENTAS

- Machetes
- Azadones
- Limas de afilar
- Piochas
- Palas
- Regaderas
- Otros

3. PESTICIDAS

- Insecticidas
  - Folidol
  - Volatón
  - Tamarón
  - Lannate
  - Metasistox
  - Malatión
  - Otros
- Fungicidas
  - Dithane
  - Antracol
  - Cupravit (cobres)
  - Otros
- Herbicidas
  - Gramoxone
  - Estam
  - Paraguat
  - Gesaprín
  - Otros

4. FERTILIZANTES

"Fórmulas"

- 16-20-0
- 20-20-0
- 15-15-15
- Sulfato de Amonio
- Urea 46%
- Foliar

5.MATERIALES
- Estacas
- Pitas
- Costales
- Canastos
- Otros

Esta información es muy útil en el procesamiento de los datos en el cuadro de resumen del Presupuesto General de Gastos del Cultivo.

3. HAGAMOS UN PLAN DE PRODUCCION

CASO CULTIVO DEL "FRIJOL"

NOTA: Como Anexos casos Cultivos: Maíz, Arroz y Ajonjolí.

- Antes de que el agricultor decida qué va a sembrar, es recomendable que se dirija al Promotor o técnico agrícola de DIGESA de la localidad o a otras instituciones agrícolas, para que lo orienten en cuanto a:

1. Clase de cultivo que mejor se adapte a la zona, de acuerdo a las experiencias del agricultor y a la información dada por el promotor de DIGESA u otros técnicos agrícolas.

2. Clase y cantidad de tierra que tiene para trabajar.

3. Cantidad de dinero que tiene disponible o puede conseguir para trabajar.

4. Cantidad de jornales (gente) que puede conseguir, ya sea dentro de su familia o fuera de ella.

5. Que el cultivo sea rentable, tratando de superar la producción que actualmente se tiene como cultivo comercial.

6. Que el producto tenga buen mercado, evitando en lo posible la intervención de los intermediarios con la venta directa al consumidor.

7. Que supla una necesidad básica en la población, comenzando por su propia familia, para ir mejorando su situación económica.

CUANDO YA HA DECIDIDO ESTAS COSAS, USTED ESTA LISTA PARA HACER SU PLAN DE PRODUCCION.

HOJA No. 1

3.1. EL CALENDARIO DE TRABAJO:

Se raya una hoja, asignándole la primera columna a las actividades o labores a realizar, y las demás a los meses del año, tal y como se ve en el ejemplo de la página siguiente.

En el caso del Frijol, empezaremos en marzo, que es cuando preparamos el terreno, a manera de sembrar en mayo.

Al lado izquierdo anotaremos, las actividades que lleva al cultivo del frijol; o sea, preparación del terreno, siembra, mantenimiento y cosecha; en el orden en que se realizan.

Las columnas de los meses van divididas en cuatro partes cada una, que son las semanas. En ellas ponemos una "X" (equis) que es la semana en que toca hacer cada labor. Hay actividades que llevan más de una semana; pero también hay algunas que hacen en un solo día, en este caso sólo es necesario anotar la semana en que se va a ejecutar.

CALENDARIO DE TRABAJO DEL CULTIVO DEL FRIJOL

Extensión: Una Manzana

HOJA No. 1

ACTIVIDAD	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	
Preparación del Suelo	x	x											
Siembra de Frijol			x										
Limpiea de Frijol				x									
Control de Plagas			x	x x x	x								
Control de Enfermedades			x	x x x	x								
Fertilización/Bayfolán			x	x x x	x								
Arrancado						x							
Aporreo						x							
Despulgue o soplado							x						
Envasado							x						
Flete							x						
Alquiler bomba asperjadora			x	x x x	x								

HOJA No.2

3.2. CALCULO DE MANO DE OBRA:

Aquí vamos a tomar en cuenta todos los jornales:

- Los que va a poner usted mismo.
- Los que van a poner sus hermanos, sus hijos o su esposa.
- Los que va a poner otra persona que usted tiene que contratar.

TODOS LOS JORNALES TIENEN UN PRECIO: AUNQUE NO SE PAGUEN EN DINERO.

Como puede ver en el ejemplo, en la siguiente página, copiamos al lado izquierdo las épocas y las labores, tal como están en la Hoja No.1.

El rayado del papel es casi el mismo. Pero las columnas de los meses están divididas en dos casillas: Una para poner el número de jornales que se necesitan para cada labor. La otra para poner el valor de los jornales. Es conveniente anotar en el espacio superior derecho, el valor que se está pagando al jornal.

Al final, vamos a sumar por cada mes el número y el valor de los jornales que se necesitan. Y en la última columna, vamos a sumar el número de jornales y sus valores, para cada labor.

El total de esta última columna, se pasará después a la Hoja No.5, en la línea de "COSTOS" (mano de obra).

CALCULO DEL PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA

Valor del Jornal: Q.2.oo

HOJA No.2

ACTIVIDADES	Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Sept.													
	jor	Q.	jor	Q.	jor	Q.	jor	Q.	jor	Q.	jor	Q.	jor	Q.											jor	Q.
Preparación del Suelo	8	16	8	16																						32
Siembra del frijol					24	48																				48
Limpia del Frijol							20	40																		40
Control de Plagas					4	8	8	16	4	8																32
Control Enfermedades					4	8	4	8	4	8																24
Fertilización Foliar					4	8	4	8	4	8																24
Arrancado del Frijol									16	32																32
Aporreo											8	16														16
Soplado, despulgue											7	14														14
Envasado											1	2														2
Viáticos* por venta producción												28														28
TOTAL		16		16		72		72		56		60														292

* Viáticos" ver ferencias "Servicios" en este documento.

CALCULO DEL PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA

Valor del Jornal: Q.2.oo

HOJA No.2

ACTIVIDADES	Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Sept.													
	jor	Q.	jor	Q.	jor	Q.	jor	Q.	jor	Q.	jor	Q.	jor	Q.											jor	Q.
Preparación del Suelo	8	16	8	16																						32
Siembra del frijol					24	48																				48
Limpia del Frijol							20	40																		40
Control de Plagas					4	8	8	16	4	8																32
Control Enfermedades					4	8	4	8	4	8																24
Fertilización Foliar					4	8	4	8	4	8																24
Arrancado del Frijol									16	32																32
Aporreo											8	16														16
Soplado, despulgue											7	14														14
Envasado											1	2														2
Viáticos* por venta producción												28														28
TOTAL		16		16		72		72		56		60														292

* Viáticos" ver ferencias "Servicios" en este documento.

Anexo de la HOJA No.2

En este caso, explicaremos detalladamente el manejo de la mano de obra que vamos a utilizar en el desarrollo del cultivo, tomando como base la cantidad total del "Cálculo del Presupuesto de la Mano de Obra" y que es de Q.292.oo, la cual se dividirá en:

1. Jornales familiares no contratados
2. Jornales contratados

1. Jornales Familiares no Contratados:

Son los jornales puestos por el mismo agricultor, o dueño del cultivo, con su familia, que no reciben el pago por los trabajos que se realizan, para este ejemplo el total de dinero es de Q.212.oo que no fueron pagados por ser trabajados por sus familiares; pero que se toman en cuenta para saber si el cultivo, puede soportar todos los gastos que se realizan y que a la vez sea rentable.

2. Jornales Contratados o Pagados:

Son los jornales que el agricultor o dueño del cultivo paga a la gente que realicen los trabajos requeridos por el cultivo, según el valor del jornal. Para este ejemplo el total de dinero es de Q.80.oo como valor real o sea el pago de los agricultores contratados durante el cultivo; esta cantidad se anotará en la Hoja No.5 en la línea de los costos totales.

HOJA No.3

Prepare otra vez el mismo rayado de la Hoja No.2. Copiamos los meses y las épocas. PERO NO LAS LABORES. Ahora, para cada época hacemos la lista de los materiales o servicios que tenemos que comprar o pagar. Y en la columna pequeña que está enseguida del detalle de insumos, pondremos si estos se compran o se pagan por quintal, por libra, por galón, por litro, etc. Es decir, LA UNIDAD DE MEDIDA.

En cada mes hay dos columnas: una para poner la cantidad de cada material o servicio que tendremos que conseguir. La otra para el precio que tendremos que pagar.

Igual que en el cuadro anterior, se suman las columnas para saber cuánto dinero debemos tener listo cada mes; y se saca la suma total de cada insumo, en la última columna, para poder calcular el costo total.

Este total, también se pasa a la Hoja No.5, en la línea de "COSTOS" (Insumos y otros).

NOTA: ARRENDAMIENTO DEL TERRENO:

El costo de arrendamiento del terreno deberá calcularse en todos los casos, como una manera de valorizar el uso de la tierra, aún cuando se tenga terrenos propios.

CALCULO DEL PRESUPUESTO DE SERVICIOS, EQUIPO, MATERIALES E INSUMOS

(En Quetzales)

HOJA No. 3

PRODUCTOS	UNIDAD MEDIDA	Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Sept.													
		cant	Q	cant	Q	cant	Q	cant	Q	cant	Q	cant	Q	cant	Q												Q
Renta del terreno	Mz	1	20																								20
Semilla	qq					1.3	80																				80
Azadón	U							1	15																		15
Tamarón o Folidol	lts					1	24	1	24																		48
Antracol	Kg					1	7.5	2	15																		22.5
Bayfolán	lts					2	16	2	16																		32
Costales	U											20	30														30
Alquiler bombas	día					4	8	12	24	4	8																40
Flete (transporte)	qq											20	25														25
*Impuestos s/venta prod.	qq											20	12														12
*Intereses 8% Banco	Q														16												16
5%/mes Intereses personales	Q														19												19
T O T A L			20				135.5		94		8		67		35												359.5

* Impuestos: Se pagan por tener el producto en el mercado, para su venta.

** Respecto a los intereses, averiguar en el banco cuánto está cobrando a la fecha.

3.4. CALCULO DE INTERESES:

Para calcular los intereses, tomamos en cuenta primeramente la cantidad de dinero que vamos a prestar; luego, cuánto nos van a cobrar de intereses por año y para cuántos meses necesitamos el préstamo.

Ejemplo del Plan de Producción del Cultivo del Frijol:

A. PRESTAMO BANCARIO: Q.350.oo

- Pasos a seguir:

1 2 3 4 5 6

Q.350.oo x 0.08 = Q.28.oo ÷ 12 = Q.2.33 x 7 = Q.16.33 (interés que tenemos que pagar en 7 meses, por los Q.350 que prestamos).

O sea que:

1. Q.350.oo = es el dinero que prestamos y pagamos al 8% anual de interés.

2. 0.08 = es la cantidad que sale de dividir 8 entre 100 = 0.08. (8% = 0.08)

3. Q.28.oo = es la cantidad de dinero que vamos a pagar por intereses en un año y sale de multiplicar: Q.350.oo x 0.08 = Q.28.oo

4. 12 = son los meses que tiene el año.

5. Q.2.33 = es la cantidad de dinero que vamos a pagar por mes y sale de dividir: Q.28.oo entre 12 meses.

6. 7 = son los meses que vamos a necesitar del préstamo, porque según el ejemplo del cultivo de frijol, preparamos el terreno en marzo, cosechamos en agosto y vendemos la cosecha en septiembre, pagando al banco al nomás vender la cosecha.

B. PRESTAMOS PERSONALES: Q. 55.oo

- Pasos a seguir:

1 2 3 4

Q.55.oo x 0.05 = Q.2.75 x 7 = Q.19.25 (Intereses que tenemos que pagar en 7 meses, por los Q.55.oo).

O sea que:

1. Q.55.oo = es el dinero que nos vamos a prestar y pagamos el 5% mensual de interés.

2. 0.05 = es la cantidad que sale de dividir 5 entre 100 = 0.05 (5% = 0.05).

3. Q.2.75 = es la cantidad de dinero que tenemos que pagar de interés por cada mes.

4. 7 = son los meses que necesitamos el préstamo.

5. Q.19.25 = es la cantidad de dinero que tenemos que pagar de interés por los 7 meses de trabajo del cultivo (desde preparar la tierra en marzo hasta vender la cosecha en septiembre).

NOTA: La suma total de los intereses por los 7 meses de trabajo del cultivo, tanto del préstamo del Banco, como del préstamo personal, es de: Q.35.oo; los cuales van incluidos en la Hoja No.3.

HOJA No.4

3.5. PRESUPUESTO GENERAL:

Y ahora vamos a hacer un resumen de todo el plan, para ver cuánto dinero tendremos que manejar y cuánto nos va a quedar al final del trabajo.

La hoja está rayada también por meses, como se puede ver en el ejemplo, en la siguiente página.

Anotaremos en la parte de arriba lo que vamos a poner de dinero propio, o lo que nos van a prestar, para cultivar el frijol. En la parte de abajo, lo que vamos a gastar. Esto se llama: INGRESOS y EGRESOS.

En los ingresos, vamos a tomar en cuenta, para cada mes, lo siguiente:

1. El dinero propio, que tenemos disponible para trabajar.

2. El valor de los jornales propios o de la familia, que no vamos a pagar en dinero.

3. El dinero prestado que esperamos recibir, ya sea del Banco o de otras personas.

4. El dinero de la venta del frijol.

En los egresos, tendremos que poner lo siguiente:

1. El valor de la mano de obra, por meses y el total como aparece en la Hoja No.2.

2. El valor de los materiales y servicios que vamos a pagar, por cada mes y en total, así como lo pusimos en la Hoja No.3.

3. Otros gastos que tenemos que hacer, aparte de los anteriores; por ejemplo los intereses de los préstamos.

4. El dinero de los préstamos que tenemos que devolver al vender la cosecha.

Tanto los ingresos como los egresos se suman. Primero, de arriba hacia abajo para sacar el total de cada mes. Después, de izquierda derecha, para sacar el total de cada clase de ingreso y de gasto.

La diferencia entre los ingresos y los egresos de cada mes se llama "SALDO", y se pasa al mes siguiente como "saldo anterior".

Al final, tendremos un saldo general que representa el ingreso que nos puede dejar el cultivo del frijol, en la temporada.

NOTA:

- Como "Servicios", léase lo siguiente:
  - .Renta de la tierra
  - .Alquiler de bomba asperjadora
  - .Transporte de la producción (flete)
  - .Impuesto sobre la venta del producto
  - .Intereses

- Como "Herramienta", léase por ejemplo:
  - .Azadón

- Como "Pesticidas, léase por ejemplo:
  - .Tamarón
  - .Folidol
  - .Antracol

- Como "Fertilizantes", léase por ejemplo:
  - .Bayfolán

- Como "Materiales", léase por ejemplo:
  - .Costales

RESUMEN DEL PRESUPUESTO GENERAL DEL CULTIVO DEL FRIJOL

HOJA NO.4

PRESUPUESTO	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.					
Saldo anterior		385	385	225.5	99.5	67.5	0.50					
Préstamo Bancario	350											
Préstamo Personal	55											
Jornales Familiares	16	16	48	40	32	60						
Venta de Cosecha							700					
INGRESOS TOTALES	421	401	433	265.2	131.5	127.5	700.5					
Jornales Contratados			24	32	24							
Jornales Familiares	16	16	48	40	32	60						
Semilla			80									
Servicios	20		8	24	8	37	35					
Herramientas				15								
Pesticidas			31.5	39								
Fertilizantes Foliar			16	16								
Materiales						30						
Pago del Préstamo Bancario							350					
Pago del Dinero Propio							55					
EGRESOS TOTALES	36	16	207.5	166	64	127	440					
S A L D O	385	385	225.5	99.5	67.5	0.50	260.5					

HOJA No.5

3.6. RESUMEN DE UN PLAN DE PRODUCCION:

Anote en esta hoja todo lo que usted ha decidido hacer:

1. Fecha en que hace el plan de producción.
2. Nombre del agricultor (en este caso, el suyo).
3. Lugar donde está el terreno.
4. Nombre del produco que va a cultivar.
5. Clase o variedad del producto que va a sembrar.
6. Sistema del cultivo (solo en asocio).
7. La cantidad de tierra que se va a sembrar (hectárea, manzana o cuerda).
8. Fecha en que se espera sembrar (en caso de trasplante poner la fecha).
9. A qué distancias va a sembrar (distancia entre hileras y distancia entre matas).
10. Cuánto espera cosechar, por cuerda o por manzana y en total.
11. A cómo cree que se puede vender.
12. Cuánto dinero puede juntar con la venta de cosecha.
13. Cuánto va a gastar en mano de obra en materiales y en total.
14. De dónde piensa sacar el dinero para trabajar.
15. La suma de los costos de mano de obra (Cuadro 2) y presupuesto de materiales, equipo de insumos (Cuadro 3) nos dan el costo total.
16. La resta o diferencia entre costo total y los ingresos de producción nos dan la ganacia.

DESCRIPCION DE LA UTILIDAD O GANANCIA:

Para el presente caso:

- Q.260.50 es la utilidad aparente, porque no se ha descontado la Mano de Obra empleada por los familiares. Al descontarlo, nos dará la Utilidad Real, que es Q.48.50.

- El préstamo inicial es de Q.405.oo, lo cual incluye: el préstamo del BANDESA (Q.350.oo) y los préstamos personales que el agricultor puso de su bolsa (Q55.oo).

- Para conocer la Utilidad, sumamos el Presupuesto Real de las Hojas Nos.2 y 3 (en este caso: Q.80.oo + Q.359.50), tomando en cuenta que en la Hoja No.3 ya van incluidos los intereses del préstamo. El total

obtenido, se restará del total de la venta del producto (Ingreso Total), para obtener la Utilidad o Ganancia.

NOTA: Cualquier duda respecto a estas explicaciones, deberá de consultarla con el promotor o técnico de campo local.

RESUMEN DE UN PLAN DE PRODUCCION

Fecha elaboración del Plan: 20-2-86

Institución que colaboró: INACOP-IICA

Nombre del Agricultor: Lázaro Acetún Xitumul

Lugar: NUEVO TRAPICHE DE AGUA Municipio: SALAMA Depto: BAJA VERAPAZ

Nombre de la Actividad:
Agrícola: Frijol
Pecuario:
Otra:
asocio con:

Area a Cultivar: Ha: Mz: 1 Cdas:

Fecha de Siembra: Inicio Semillero: Trasplante:

Distanciamiento:

Entre Surco: 30	Plg		Entre Matas: 20	Plg
	Cms	x		Cms x
	Mt			Mts
	Varas			Varas
	Pies			Pies
	Cuartas			Cuartas

Producción Total Esperada: 20 qq

Medida;	Unidad	Precio de Venta: Q. 35.00	Unidad
	Cajas		Caja
	Red		Red
	Docenas		Docenas
	Quintales x		Quintales x
	Otros		Otros

Costos Totales: Mano de Obra: Q. 80.00 Insumos y Otros: Q. 359.50

Ingreso Total: Q. 700.00
Ganancia Total: Q. 260.50

Préstamo de BANDESA:	Q.	350.00
PRéstamos Particulares:	Q.	55.00
Préstamos Personales:	Q.	
Intereses:	Q.	
Otros Ingresos:	Q.	
TOTAL:	Q.	405.00

1/ Mo

Producción Total Esperada:

Cos

1/ Evalua

ANEXO 5

7.5. TEORIA DE LA ORGANIZACION

ELEMENTOS TEORICOS

I. ASPECTOS HISTORICOS

La organización del trabajo tiene orígenes muy remotos, aproximadamente más de medio millón de años. Su forma originaria correspondió a la divisón espontánea del trabajo, lo cual significaba atribuir las distintas actividades laborales según sexos y edades, es decir según las fuerzas físicas.

A esta primera organización del trabajo corresponde una etapa específica de cómo la sociedad obtenía su sustento. Esta etapa se caracteriza porque la sociedad humana no producía sus propios alimentos, sino que los obtenía mediante la recolección de vegetales, la pesca y la caza, es decir los grupos humanos estaban sujetos a lo que la naturaleza les proporcionaba.

Empero, la recolección vegetal, la pesca y la caza significaban trabajo en el sentido estricto del término: actividad humana que valiéndose de herramientas construidas al efecto recae sobre objetos y persigue fines específicos: frutos naturales para la subsistencia. Es por esta razón que ya en esta primera etapa se echan las bases del verdadero trabajo, lo cual supone la transmisión asegurada de las técnicas de generación, dándose así continuidad y con ella la posibilidad de perfeccionamiento. Esta transmisión, resultado directo de la vida social, hace que un descubrimiento tenga alguna posibilidad de perpetuarse y que las nuevas y jóvenes generaciones arranquen en lo sucesivo con una adquisición superior a la de las antiguas y viejas generaciones.

La etapa de la recolección vegetal, la pesca y la caza es la más larga y dilatada de la humanidad, en tanto la sociedad sólo hace unos 10,000 u 8,000 años comenzó a producir sus alimentos con el descubrimiento de la agricultura y la domesticación de animales. Más, durante esta extensa etapa se acumularon experiencias que permitieron pasar de un estado de dependencia de las fuerzas de la naturaleza a otro de continuado control de ellas.

Esta acumulación de experiencias que permitieron los descubrimientos ya mencionados, sólo fue posible por la elemental primera organización del trabajo. En efecto, desde el momento en que las actividades productivas fueron distribuidas fundamentalmente según los sexos se aseguró cierta especialización y con ella la observación sobre un campo específico de fenómenos naturales: la mujer, que fue la guardiana del hogar y la recolectora, conoció y observó el mundo vegetal; el hombre,

que fue el pescador y cazador, hizo lo propio sobre el mundo animal. Así, pues, transmitiéndose de generación en generación los conocimientos acumulados durante milenios, pudo llegarse hasta 10,000 años a descubrirse la agricultura y la domesticación de animales.

Correspondió a la mujer descubrir la agricultura. De la recolección vegetal que por miles de años aprendió a descriminar entre frutos, tubérculos y hojas aptas y no aptas para la alimentación, y de su contacto cotidiano con la tierra, nació la compañera portadora de las primeras técnicas agrícolas: del bastón con que hurgaba la tierra en búsqueda de raices, nació el bordón de la primitiva siembra por hoyos; después, el cultivo fue en líneas cuando arrastró su bastón tras ella: ese es el principio elemental del arado.

(Los arados primitivos de la Isla de Yerba son, todavía hoy, arrastrados por las mujeres, a falta de borricos. La pieza de madera que la mujer agarra con la mano para arrastrar el arado está singularmente esculpida en forma de falo, ya que entre los primitivos la tierra era considerada mujer y madre).

La domesticación de animales es un descubrimiento inmediatamente posterior a la agricultura y en él participó todo el grupo familiar. Comenzaba por el cazador (el hombre) y terminaba en el conjunto familiar. Según el testimonio etnográfico, los grupos cazadores gustaban de llevar a sus moradas y entregar al cuidado de las mujeres y de los niños, crías de los animales que cazaban, para ser criados como un juguete animado. Esta actividad comenzó por los animales de porte menor; pero lo que posibilitó el pastoreo en rebaños fue cuando pudo trasladarse la experiencia ganada en el hogar con animales de porte mayor, de utilización más provechoza.

Estos descubrimientos cambiaron totalmente la vida de los grupos humanos ya que pasaron de un período en que predominaba la apropiación de productos naturales enteramente formados a otro, en el cual se desarrollan métodos de creación activa de productos naturales por medio del trabajo humano, dependiendo menos de la naturaleza.

En la agricultura la división del trabajo en sexos permaneció y se profundizó, pero la distribución de tareas ya no sólo se basó en las aptitudes físicas sino que también, y es lo destacable, en los conocimientos técnicos que cada uno de los sexos había logrado adquirir y desarrollar. De esta forma se operó una reasignación de las actividades productivas: la mujer, conservó el cuidado del hogar, pero ahora siempre, cosecha y prepara los alimentos cultivados, teniendo todas sus actividades la característica de ser permanentes y rutinarias; al hombre incumbe ahora abrir claros en los bosques mediante la poda y quema a fin de alistar tierras para los sucesivos ciclos agrícolas. Sus tareas eran exigentes pero esporádicas

porque están concentradas en el tiempo, lo que proporciona oportunidades de largos períodos de reposo.

Por este motivo es que, según algunos autores, las sociedades agrícolas primitivas fueron regidas por el matriarcado, en virtud de que la economía estuvo basada en la técnica y trabajo desarrollado por la mujer, concentrando ello el prestigio y poder en y fuera del hogar.

A medida que los rebaños se multiplicaron y su cuidado demandó nuevos espacios y el desarrollo de técnicas propias, la domesticación y pastoreo cobraron autonomía como sector productivo y oficio, abriéndose así una nueva especialización. Con ella se abre la primera división social del trabajo ya que ésta se origina desde ocupaciones que se diferencian por su actividad socio-económica y no sobre la base espontánea o natural de los sexos y edades. La sociedad quedó entonces escindida en dos grupos ocupacionales especializados: agricultores y pastores.

Esta división conllevó dos efectos: que la especialización los llevará a progresos más acelerados en el desarrollo de métodos y técnicas de producción; pero, al mismo tiempo, se manifestará como una separación radical que condujo, por una parte, a que por mucho tiempo los grupos pastores desconociesen las técnicas agrícolas y con ello la posibilidad de producción de forrajes y la intensificación de su actividad mediante el uso de establos, y por otra, a que los agricultores desconociesen y no aprovecharan las ricas posibilidades encerradas en las fuentes animales de energía para el laboreo de la tierra y el desplazamiento. Los puntos de contacto entre ambos grupos estuvieron circunscritos al trueque. Trueque, por demás débil en vista del escaso desarrollo técnico que les imponía una economía cerrada de subsistencia.

Un intercambio más intenso y profundo, que los llevase a fundir sus conocimientos y desarrollos técnicos, hubo de esperar más de cinco milenios y estuvo condicionado por el progreso técnico, en especial de la agricultura. La evolución técnica de ésta desde el sistema de cultivo natural o primitivo al sistema de barbecho o de arado, significó saltos en la productividad hasta el momento de constituirse una agricultura excedentaria y, así mismo, distintos momentos de desarrollo socio-económico e institucional, con consiguientes efectos en la organización del trabajo. En breve, esa evolución técnica pasó por los siguientes sistemas agrícolas:

a. Cultivo natural o primitivo: es la forma inicial de la agricultura de técnica rudimentaria, limitada a sembrar y recoger la cosecha lograda naturalmente y a efectuar alguna otra operación simple. Había desconocimiento del efecto del laboreo de la tierra, del abono y el riego. Tras un ciclo de cultivo (de 1 a 2 años) la fertilidad

natural se agotaba y los cultivadores buscaban nuevos suelos vírgenes, por lo que los grupos humanos eran nómadas y con poco sentido de la posesión. Ello supone que la población era escasa y la tierra, cultivable y virgen, abundante. Los campos a sembrar eran preparados por la tala y quema de bosques naturales. Desconociéndose cuestiones elementales sobre suelos, la tierra a cultivar era electa tomando en cuenta su coloración: tierra negra es buena, roja mala. El instrumental estaba reducido al bordón, la azada y el hacha, manufacturadas de madera y silex.

Con este tipo de técnica (aún práctica por primitiva que es), sólo se cubría parcialmente la subsistencia y por ende no se generaban excedentes, para intercambiar o ceder.

b. Rotación de cultivos: En cuanto al laboreo de la tierra y el riego es posiblemente similar al sistema antes descrito. Su diferencia y diferencia fundamental, reside en que prolongó la fertilidad de los suelos al abonarlos indirectamente. Este sistema agrícola implica la sucesión del cultivo de diferentes plantas en un sólo terreno (primero maíz y después frijol) o el cultivo simultáneo (maíz y frijol), por lo que los elementos nutrientes de la tierra no se agotan, sino que o bien pueden ser preservados o pueden restituírsele. Con ello se prolongó un poco más la fertilidad de los suelos y hubo un incremento en la productividad.

Como consecuencia de este sistema se tiene que los grupos humanos comenzaron a asentarse por algún tiempo (10 a 12 años), desarrollando algún sentido de la posesión y comunidad territorial. Igualmente una productividad menos restringida aumentó el trueque e intercambio con los productos pecuarios.

c. Cultivo de barbecho o de arado: Este sistema involucra un cuidado y aprovechamiento superior al de los suelos y la introducción del arado utilizando fuentes de energía animal. En consecuencia, con este sistema se supone que el intercambio con los grupos pastores había crecido lo suficiente a efecto de intercambiar los progresos técnicos y aprovecharlos en sus campos específicos. Para la agricultura el principal implemento que aprovecha es la fuerza animal, a efecto que tire del arado que se había venido perfeccionando, pero tirado por seres humanos. Con la fuerza animal el arado pasa a ser de mayor dimensión y peso y el laboreo de la tierra de mayor eficiencía. Posteriormente con el descubrimiento del hierro la agricultura recibió otro empuje de igual magnitud.

Desarrollándose el concepto de laboreo de la tierra, con un instrumento de mayor eficacia, también se desarrolló un tratamiento más adecuado de la fertilidad de los suelos mediante el barbecho, cuya técnica consiste en que cada año se somete a un tratamiento especial una parte de la tierra cultivada. Esta parte se deja en descanso, pero se labora con arado (seguido de un pase de cuchillas), y más tarde se da otra labor cruzada llamada "biña" y en muchos casos una tercera llamada "tercla".

Este laboreo respecto del suelo tiene al menos tres efectos benéficos: primero, lo mantiene limpio de plagas al no haber material vegetativo y hospederos siendo más fácil de aprovechar en el siguiente ciclo; segundo, las hierbas y rastrojos se incorporan a la tierra mediante el paso del arado contribuyendo a mejorar el suelo; y, finalmente, se logra un adecuado proceso de meteorización del suelo.

El surgimiento y desarrollo de este sistema agrícola tuvo múltiples efectos en el desarrollo social. Entre ellos, pueden señalarse los siguientes: el desarrollo técnico en marcha, que alcanzó su apogeo con el descubrimiento del hierro (1000 A.de C.) y su aplicación a las herramientas agrícolas (en especial al arado y hacha), elevó enormemente la productividad del trabajo humano (ampliándose las áreas bajo cultivo y elevando los rendimientos por unidad), haciendo que el problema alimentario básico quedase resuelto y generando, además, excedentes que permitieron a ciertos segmentos del grupo humano desligarse del trabajo agrícola inmediato a efecto de desempeñar otras funciones indispensables que demandaba la complejidad que había e iba adquiriendo la vida social (mayores contingentes humanos que tendían a nuclearse en áreas menos extensas, diversificación del aparato productivo, crecimiento del intercambio). Estas funciones estaban vinculadas con la regulación y administración de las comunidades, los servicios que ellas demandaban (ciertas obras públicas como represa para riego), etc., las cuales eran consustanciales para la supervivencia y continuo desarrollo del sistema agrícola. Este aparato administrativo que se generó y las funciones que desempeñaba, fueron sustentadas con parte del excedente, el cual le era transferido por el pago de tributos.

Este sistema agrícola hizo posible que los grupos humanos se asentaran, en tanto el laboreo más o menos intensivo de la tierra sólo fue posible cuando se desarrolló cierto sentido de la posesión exclusiva de un territorio, lo cual permitió y garantizó realizar y aprovechar el trabajo contínuo que demanda el sistema agrícola de barbecho o arado.

La producción agrícola excedentaria, el surgimiento de un cuerpo administrativo regulador y el asentamiento de los grupos

humanos, culminó con la creación de los primeros centros urbanos, los cuales pasaron a ser el centro organizador, controlador y mercantil de las primeras sociedades agrarias.

Todo este inmenso avance de la humanidad se apoyó en una organización del trabajo y las especializaciones laborales que ella implicaba, a su vez también dió vida a nuevas formas de organización del trabajo en base a nuevas especialidades o divisiones del trabajo. Así, con el surgimiento de los centros urbanos y el desarrollo técnico que éstos involucraban, lo campesino, lo artesanal y el intercambio mercantil, tomaron un nuevo carácter o quizás el verdadero.

En primer lugar, al surgir lo urbano, lo rural se definió como su opuesto y con características propias: un modo específico de vida, con formas particulares de relacionarse personal y laboralmente con la naturaleza y con la rutina peculiar que hace aparecer la vida como siempre igual, diferenciada apenas por el suceder de las estaciones, cada una de las cuales obliga a repetir las mismas actividades. Lo urbano, a su vez, apareció diferenciado no sólo por desarrollarse allí actividades de diferente tipo (manufactureros, intelectuales), sino por un estilo de vida orientado al futuro, expansionista y ambicioso, con una movilidad social mayor estimulada por un concepto distinto del tiempo. Con lo rural, además, se definió lo campesino como parte integrante y fundamental de la sociedad rural, pero ya no de la totalidad de la sociedad. Lo campesino fue entonces un modo de vida sujeto a una forma especial de trabajo y con ubicación precisa en la sociedad.

En segundo lugar, la producción artesanal de productos manufacturados, bien de herramientas de trabajo o de utencilios hogareños, registró un avance decisivo al independizarse como profesión u oficio de lo que hasta entonces era el quehacer básico: el trabajo agropecuario para la producción de alimentos. En el período pre-agrícola y mientras duró la agricultura natural, las actividades artesanales estuvieron dirigidas a la satisfacción exclusiva de las necesidades de los grupos familiares. La forma en que se ejecutaba esta actividad era individual y basada en la división espotánea del trabajo (fueron generalmente los ancianos). Obviamente, en el transcurso del tiempo fueron perfeccionándose las habilidades e instrumentos de que se valían los primeros artesanos familiares y, en consecuencia, su productividad creció (es decir se disminuye el tiempo necesario para la producción de una unidad), rechazando poco a poco el marco de las necesidades del grupo familiar y proyectándose hacia otros. Obvio es también que fueron los excedentes del sistema agrícola de barbecho o arado los que dieron la posibilidad de que los productores artesanales pudiesen intercambiar sus productos por los alimentos que le eran necesarios para desligarse de la producción agrícola alimentaria y así dedicarse exclusivamente a lo que es lo mismo, a ser vendidos y con el producto de la venta obtener alimentos y demás productos necesarios.

Esta separación ocupacional entre campesinos y productores artesanales, que es una nueva división de las actividades productivas, permitió a su vez, el perfeccionamiento de las herramientas del trabajo agrícola y pastorial ya que desde entonces comenzaron a ser producidas por especialistas que no sólo conocían las técnicas agrícolas, sino también mejores materiales y diseños más perfeccionados.

Desde el punto de vista del ascenso del hombre en su proceso civilizatorio este hecho es significativo: el hombre ya no sólo se aprovecha de la naturaleza para su sobrevivencia, sino que aprende y pasa a elaborar productos artificiales, valiéndose de productos de la naturaleza como materias primas, por medio de la industria y luego del arte que nace también con los artesanos. La urbe pasa a ser la sede la producción manufacturera artesanal, diferenciándose así geógráficamente esta ocupación.

Finalmente, hasta que no hubo excedentes agrícolas, el intercambio fue escaso, circunscrito a necesidades muy elementales y realizado mediante trueque, es decir, mercancia por mercancia.

Para que el trueque pudiese realizarse y funcionar tenían que darse al menos dos requisitos: primero, tenían que coincidir dos productores con dos productos distintos que ambos necesitan; y, segundo, los productos a intercambiarse debían poseer un similar valor, medido éste en la cantidad de tiempo invertido para producir, ya que si el valor no era similar uno de los productores saldría "estafado" y otro "ganancioso".

Al haber excedentes agrícolas, diversificarse la agricultura como parte del progreso técnico y desarrollarse la artesanía como oficio autónomo, el intercambio o comercio se incrementó, tanto porque creció el número de artículos a intercambiarse como porque el númro de personas necesitadas de adquirir productos no producidos por ellos creció igualmente. Con este mayor volumen de personas y productos el trueque fue cada vez más dificultoso como forma de intercambio.

Imaginémonos la siguiente situación en un mercado donde no existe moneda (o equivalente general) y existe una persona interesada en intercambiar tres paquetes de cigarros por pescado:

- Señora ¿cuánto cuesta el pescado?
- Doy 2 libras de pescado por un litro de aceite.
- ¿acepta tres paquetes de cigarros?

La señora contesta:
- Señor, yo no fumo.

Como, entonces, él quiere las dos libras de pescado, trata de conseguir litro de aceite. Lo encuentra en otro de los puestos del mercado y pregunta:

- Señora ¿a cómo está el litro de aceite?
- Está a cinco libras de papas el litro.
- Y usted me acepta tres paquetes de cigarillos por el litro de aceite?
- Pudiera ser. Pero ya tengo tabaco para más de una semana. Lo que necesito ahora son papas.

Como lo que él quiere es pescado, trata ahora de buscar papas para conseguir el aceite y después conseguir el pescado. En el siguiente puesto encuentra a un monumento de mujer y le pregunta:

- ¿a cómo están las papas, preciosa?
- Cinco libras de papas a cambio de cuatro de azúcar, mi amor.
- ¿y tienes novio, corazón?
- ¿por qué? le pregunta.
- ¡ah' es que si tuvieras te daría un regalo para él: tres paquetes de cigarrillos.
- Trato hecho. Dame los tres paquetes y llévate las cinco libras de papas.

Entonces, agarra las papas y se va a cambiarlas por el litro de aceite. Lo cambia y sale corriendo al puesto de pescado.

- Bueno señora, aquí le traigo el litro de aceite. Deme las dos libras de pescado.
- ¡¿aceite?' ¡ya no necesito aceite, señ o' Tengo ya para un mes. Lo que necesito ahora es queso fresco; una libra de pescado por una libra de queso fresco. ¡Eso es'

Durante toda la tarde estuvo viendo la garrafa de aceite que consiguió, pero ahora no tenía un cigarrillo con que consolarse.

Es decir, el trueque donde existe gran variedad de mercancías a intercambiarse entorpece el comercio, y surge así la necesidad de encontrar un equivalente general para facilitar el intercambio.

En la situación anterior, si el aceite funcionara como equivalente general (o moneda), quien fuera al mercado cambiaría lo que llevara por aceite y después cambiaría el aceite por lo que necesitara. En el pasado muchos equivalentes

existieron; el ganado fue uno de los primeros; en Centroamérica pre-hispánica fue el cacao; actualmente, entre los indios cunas de Panamá es el coco. Pero estos equivalentes planteaban varios problemas: se desgastaban, no eran fácilmente divisibles o su división terminaba con el equivalente (medio coco, el lomo de la vaca, etc.) y planteaban dificultades para su atesoramiento. Estos problemas quedaron resueltos cuando el hombre descubrió los metales y especialmente el oro, que presenta las características de resistir el desgaste, ser fácilmente divisible sin perder su valor y poder atesorar con facilidad. Además, al igual que todos los equivalentes que han existido es también producto del trabajo y con un costo por el tiempo que se ocupa para acuñarlo en forma de moneda, de dinero.

En conclusión: toda esta complejidad que se ha venido relatando, necesidad de equivalente general como producto de la intensificación del intercambio; surgimiento de aparatos administrativos; separación de la sociedad en urbana y rural, etc., proviene del sencillo hecho de que el progreso técnico de la sociedad humana genera que las actividades productivas se diversifiquen y que los individuos se diferencien por los oficios productivos que desempeña; pero esta diversificación y diferenciación provoca que surja, igualmente, formas de organización que evitan el caos, y que armonizan las distintas actividades y oficios a efecto que se apoyen unos a otros. La diferenciación provoca formas de organización y existencia social que unifican lo diverso. Cada vez que la humanidad ha generado cambios en su quehacer también genera formas de organización que unifican y permiten su desarrollo.

Desde que se llegó a este nivel de desarrollo en la división técnica y organizacional del trabajo y la sociedad, hace 800 años A. de C., no se registran variaciones sustanciales en cuanto al surgimiento de nuevas y distintas formas de organización de los recursos productivos.

En efecto, hasta el Siglo XVII todas las sociedades tenían como actividad económica básica la agropecuaria y sus instrumentos de trabajo seguían siendo más o menos los mismos y movidos por energías animales o humanas; la actividad económica secundaria, o no principal, era la producción de artículos manufactureros. También durante todo este tiempo tanto las actividades agrícolas como manufactureras, organizaban su planteamiento y ejecución en procesos laborales individuales, es decir, procesos mediante los cuales los trabajadores producían aisladamente, siendo ellos quienes planificaban, ejecutaban y controlaban el proceso productivo (de una silla, una camisa, un quintal de maíz, etc.) y decidían finalmente el destino del producto (para venderlo, consumirlo en el grupo familiar, regalarlo, etc.). Esta forma de organizar la producción estaba en función de que el proceso de producción dependía de la habilidad individual del productor y de la

destreza en el manejo de su herramienta de trabajo, herramientas que hasta entonces dependían de la fuerza del trabajador o de la fuerza animal que él le adicionara.

Por este último hecho la producción nunca era en gran escala ya que dependía de fuerzas naturales limitadas (cuando la obra a ejecutarse requería de mayor energía y rapidez, se recurría a sistemas comunitarios, como la "mano vuelta", los cuales estaban en fucnión de los lazos de solidaridad aldeanos).

El tiempo para producir dependía de la destreza del productor y de su voluntad. Ello era así porque el grueso de la producción iba dirigido a satisfacer las necesidades inmediatas del grupo familiar o la comunidad aldeana y no para un mercado muy amplio.

Un nuevo giro no se produjo sino hasta el Siglo XVIII con la Revolución Industrial. Muchos autores afirman que posiblemente desde el descubrimiento de la agricultura no se había producido un hecho tan vital y reordenador de la vida social como el de la Revolución Industrial.

La esencia de esta transformación fue un cambio en el carácter de la producción, el cual está asociado con la utilización de máquinas de fuerza no humana y no animal, o sea la máquina de vapor (James Wett, 1769) y su aplicación a la manufactura del algodón (1785) y a los altos hornos (1788).

Las repercuciones a nivel de división y organización del trabajo fueron enormes; la más importante consistió en que el acto productivo dejó de ser paulatinamente un acto individual dependiente de la habilidad y fuerza física de productos aislados, para pasar a ser un proceso laboral cooperativo complejo de nuevas y distintas características:

a. La división del trabajo ya no sólo fue por sector o por rubro, sino también al interior de un producto (confección de pantalones). A partir de este momento dejaron de existir, poco a poco, los sastres que comienzan y terminan ellos solos un pantalón, ya que ahora los sastres se concentrarían en fábricas y se especializarían en sólo una pequeña parte del proceso productivo de un pantalón: hacer ojales, pegar bolsas, hacer ruedos, etc.

b. La forma de operar de esta división del trabajo implica que hayan en el proceso productivo tantos productores como tantas partes tiene éste y, por ende, que esos productores realicen cada uno su labor en forma armónica con las otras labores que se ejecutan. En consecuencia, esta reunión de distintos trabajadores, que ejecutan distintas labores, requiere realizarse dentro de un plan sistemático y coordinado, que ocupe de ser dirigido con precisión

a efecto que los distintos y diversos movimientos que se ejecutan concluyan en productos con la calidad y uniformidad requerida.

c. Por la relación que tiene esta forma de organización del trabajo con los nuevos medios de trabajo (herramientas movidas por máquinas), las actividades del trabajador de la máquina: entonces cambia el equilibrio técnico que tiene su reflejo socio-económico en la dependencia del trabajador respecto del medio de trabajo dejando así de depender del proceso productivo de habilidades individuales. En otras palabras, los individuos son necesarios en general, pero ninguno es indispensable en particular.

d. Finalmente, la productividad del trabajo humano se incrementó de forma incomparable por dos hechos: la forma de organización cooperativa y los medios de trabajo le imprimieron una velocidad al proceso productivo antes nunca vista; como consecuencia de lo anterior, el tiempo socialmente necesario para producir bajó, bajando así también valor de los productos. El tiempo pasó a ser una categoría de importancia vital en la nueva organización del trabajo: entre menos tiempo gasta determinado grupo en producir algo, su organización es más eficiente y productiva; entre más tiempo gasta determinado grupo en producir, su organización es menos eficiente y poco productiva.

La Revolución Industrial al promover estos cambios mediante las fábricas fue desplazando los talleres artesanales que no podía competir con las nuevas formas empresariales. De suerte que el artesano o cerraba su taller para ingresar como obrero a una fábrica, o se reunía con otros artesanos y adoptaban la forma cooperativa de trabajo a efecto de poder competir en calidad y precio con la fábrica.

La Revolución Industrial produjo un nuevo tipo de productor: aquél que trabaja asociadamente y que sólo ejecuta una parte del proceso productivo, bien sea en una fábrica o en una cooperativa: el obrero.

La Revolución Industrial se inició en la producción manufacturera en el Siglo XVIII, pero una vez que se estableció en ella ha avanzado hacia la agricultura a efecto de industrializarla-mecanizarla- y hacerla más productiva de modo que en ella también sucede respecto de los campesinos, lo que primero sucedió con los artesanos en la industria.

I. COMPORTAMIENTO IDEOLOGICO DE ESTRATOS EMERGENTES

1.1. Los Cuatro Estratos

Con el advenimiento de la Revolucion Industrial, que abarcó tambien la agricultura transformándola en industria agrícola, y para los efectos de análisis o estudio de la organización del trabajo, la Sociologia de la Organización, considera los productores divididos en cuatro distintos estratos sociales.

PRIMERO: el artesano, o sea el productor que empieza y termina el proceso productivo de un determinado articulo; el zapatero, o el sastre que hace por entero el producto, el zapote o la ropa. El artesano del agro es el campesino parcelario que empieza y termina por entero el proceso productivo para producir, por ejemplo, un racimo de bananos. El desmonta, destroncona, limpia, siembra, hace varias "limpias o chapias" y finalmente, cosech y vende en el mercado o se come el racimo de bananos. El no comparte el proceso productivo con nadie; él lo hace todo.

SEGUNDO: el obrero, o sea el productor que interviene en una partecita del proceso productivo para producir un determinado articulo; el obrero de la fábrica de ropas que hace apenas ojales o una pierna del pantalón. El obrero del agro es aquel asalariado que interviene en apenas un pedacito del proceso productivo necesario para producir racimos de bananos o mazorcas de maiz en una gran finca. El trabaja con "chapia" o apenas hace el "deshije", etc.

TERCERO: el semiobrero, o sea el obrero que trabaja en la fábrica durante el dia y por la noche, o en algunos dias de la semana, se dedica a su empresita familiar y artesana. Durante el dia, él opera dentro del proceso productivo socialmente dividido de la fábrica y en su taller opera en un proceso productivo único en que él comienza y él mismo termina el articulo. El semiobrero del agro es aqeul que solito produce el articulo (maiz, banano, etc.) y en algunos dias de la semana, del mes, o del año, él va a "jornalear" a la gran empresa agrícola, cuyo proceso productivo es socialmente dividido. Allá en su pequeña finca, él opera en un proceso productivo único. No lo divide.

Ya aqui en la finca grande o en la empresa comunitaria, la cooperativa colectivista, el está metido en un proceso productivo socialmente dividido, haciendo apenas

una parte de ese proceso o sea: chapeando, cuidando de riegos, abriendo surcos, arando, fumigando, etc.

CUARTO: aquel individuo que no está metido en ninguno de los procesos productivos antes descritos. En general no trabaja y cuando lo hace, es eventualmente y cuando le da la gana. Es una mariposa que busca vivir en donde existe humedad o alimentos sin hacer esfuerzos para producirlos.

1.2. Los Comportamientos Ideológicos

El comportamiento ideológico del individuo consiste en un complejo de valores culturales, morales y políticos determinado por el papel que desempeña dentro de un proceso productivo dado. El comportamiento ideológico del campesino en un proceso de organización es de tipo artesanal, porque el campesino (este artesano del agro) opera en un proceso productivo único, sin división en el que el productor empieza y termina el producto. El comportamiento ideológico del asalariado agrícola es un proceso de organización es de tipo obrero porque el asalariado agrícola (este obrero del agro opera en un proceso productivo socialmente dividido, en el que cada cual hace tan sólo una parte del producto.

El comportamiento ideológico del campesino-jornalero en un proceso de organización es de tipo intermedio -semi-obrero- porque el campesino jornalero opera en su empresa artesana, familiar parcelaria y también (en ciertas épocas del año) trabaja en la empresa de tipo grande con proceso productivo socialmente dividido.

Dentro de un proces organizativo, los obreros del agro y los campesinos manifiestan en la práctica comportamiento a veces diametralmente distinto, como se puede ver en las descripciones que siguen.

1.2.1. Los Campesinos

Antes de todo, definamos con más detalle lo que son los campesinos. Los campesnios son los productores simples que trabajan la tierra como propietarios, arrendatarios, ocupantes, precaristas, ejidatarios, comuneros, usufructuarios. etc., utlizando para ello sus propios medios de producción y decidiendo sobre consumo y la distribucion de los productos.

Su producción es familiar y pocas veces utilizan jornaleros para realizarla. Es el empresario de la producción familiar. Dentro del caracter familiar de la

producción campesina, se observa una mínima división social del proceso productivo.

Es decir, que el proceso productivo del campesino presenta el carácter orgánico del proceso productivo artesanal en el que el individuo empieza y termina el mismo producto.

Como ya se ha dicho anteriormente, el campesino "desmonta", "destroncona", "limpia", area, siembra, efectúa otras limpias, cosecha y consume o detina el mercado el resultado de sus esfuerzos personales. En algunos casos, divide parte del trabajo con su esposa o con algún jornalero que contrata.

La producción del campesino es la producción simple y personal en que él mismo utiliza su propia fuerza de trabajo. En el proceso productivo del banano, la papa, el frijol, el algodón, el arroz, etc., un campesino interviene desde el comienzo hasta el final, tal como el artesano (un sastre, por ejemplo, quien diseña, corta, cose y plancha él mismo y recibe el pago de su trabajo) que comienza y termina el producto sin dividir con otros (como en la industria de la ropa) el proceso productivo.

Estos aspectos hacen que la visión del campesino sea personal en lo que respecta a la forma de trabajo. El confía básicamente en la iniciativa que pone a todo lo largo del proceso productivo. Además, el campesino vive en general en el campo y con otros campesinos que trabajan cada uno por sí, sin vinculación alguna de carácter productivo.

La única vinculación se reduce a la inexorable división social del trabajo que se afianza en el momento histórico en que la producción excedente asume carácter de mercancía. No hay otra vinculación y mucho menos dentro del proceso productivo, que es sumamente personal, individual o a lo sumo, familiar.

La estructura del proceso productivo en que está involucrado el campesino, determina muchas de sus actitudes sociales y rasgos de su comportamiento ideológico en el momento en que participa dentro del grupo social. Su actitud aislacionista aparentemente reacia a la asociación cooperativa, no emana solamente del nivel de educación, que entre los campesinos casi siempre es muy bajo, sino procede de la incompatibilidad de tipo estructural que distingue dicha actitud de la organización de carácter y participación sociales.

La cooperativa y mas aún la cooperativa de servicios multiples son mecanismos sociales de estructura orgánica compleja, en la que el objeto o la acción que se propone realizarcuenta con la intervención de varios individuos. Nadie empieza y termina el mismo "producto".

Cuando los campesinos resuelven formar una cooperativa no tarda que, por cincurnstancias politicas o administrativas, en poco tiempo estos organismos sufren deformaciones en su funcionamiento. Desaparece el proceso productivo que teóricamente deberia estar socialmente dividido y el presidente o algunos de directivos pasa a realizar todas las funciones y tareas que corresponderian a otros asociados.

El lider se transforma en cacique insustituible y resuelve los problemas que toca resolver al presidente, al tesorero, al secretario, etc. El caciquismo, pues, dinama no solamente de la tendencia personal del lider, sino que se desprende sobre todo de la composición social del grupo que él dirige.

De ahí que sea más frecuente el caciquismo entre grupos sociales de campesinos y artesanos que entre grupos obreros de grandes empresas.

Para el campesino, este hecho equivale a una forma de busca en su lider la capacidad que le falta para ver el proceso productivo en su conjunto, es decir, todo lo que se relacione con trabajo de la presidencia, secretaria, tesoreria, consumo, ventas, producción o servicios.

El fenómeno del caciquismo pues parece formarse dentro de un proceso de doble sentido, inductor e inducido. El lider con tendencias al caciquismo necesita el apoyo del cuerpo social para mayor dominio o control de mecanismo social; en cambio, el mismo tiempo, el cuerpo social le da al cacique más respaldo para asegurarle un deseado dominio del mecanismo social.

En estos factores surge la resistencia que ofrecen los campesinos para organizarse alrededor de la producción. Cuando lo hacen, es más bien en torno de un lider, que de una asociación (una cooperativa, etc.); se asocian en torno de un individuo y casi nunca en una organización estructurada.

El proceso productivo individual (unifamiliar) que el campesino desenvuelve determina la vision personalista como una de las caracteristicas de su universo cultural y de las superestructuras sociales que abarca. De modo

que su partido político lo encrna en su líder. El aparato del Estado, de concebirlo, le encarna en el gobernante nacional y hasta en el alcalde local. Su religión se resume en su Dios o en su santo patrono. En cada caso, se sustrae la expresión social para reducirla a una concepción personal, individual.

1.2.2 Los Obreros Agricolas

Los aspectos examinados ofrecen gran distinción entre los campesinos y los obreros agrícolas. Estos últimos son tan trabajadores agrícolas como los campesinos. Los aspectos que a primera vista, distinguen a los campesinos de los obreros agrícolas de la plantación, por ejemplo, son los siguientes:

a. Los obreros del campo venden su trabajo al empresario y los campesinos no lo hacen porque son ellos sus propios empresarios.

b. Los campesinos disponen de los medios de producción, a veces, inclusive la tierra, mientras que los obreros agrícolas no los poseen.

c. Los campesinos suelen ser menos instruidos que los obreros del campo.

Al contrario de los campesinos, los obreros del campo tienden naturalmente a la organización productiva porque, además de trabajar organizados, operan dentro de la compleja división del proceso productivo, característico de la gran empresa. Esta, desde el momento en que contrata al obrero agrícola, le induce una conciencia de la eficiencia de la acción de grupo en la elaboración de un producto o en la realización de una actividad o acción. No hay que olvidar que cientos o miles de individuos desempeñando innumerables funciones distintas intervienen para producir un racimo de banano, un quintal de algodón o un kilo de azúcar. Un obrero no necesita participar en todas las fases del proceso productivo para que el producto quede completamente terminado.

1.2.3 Los Semiobreros Agricolas

Entre los obreros agrícolas y los campesinos latinoamericanos, existe un tipo intermedio de trabajadores rurales: los semiobreros agrícolas. Se trata de pequeños campesinos que, en algunas

épocas del año, para complementar su ingreso familiar venden su trabajo al hacendado, al finquero, o a otro campesino. Son pues, campesinos que "jornalean" en algunos periodos del año.

También son semiobreros agricolas aquellos trabajadores asalariados, es decir que venden su trabajo a algún empresario y que para complementar sus ingresos, en algunos dias del año, del mes, de la semana o en determinadas hóras del dia, se dedican a trabajar como productores individuales o como aparceros.

Los semiobreros agricolas forman la capa social más numerosa en la agricultura latinoamericana, pues en ella se incluyen gran parte de los asalariados agrícolas (colonos, mozos, voluntarios, rancheros, destajistas, cuadrilleros, etc.) y de los pequeños campesinos que se ven obligados a "jornalear" temporalmente.

La gran mayoria de ellos presenta actitudes y rasgos ideológicos muy similares a los propios del campesino, como son: extremo interés en trabajar su propio y exclusivo pedazo de tierra; dificil adaotación a los mecanismos sociales de acción y de producción colectiva, etc.

En una ecuesta realizada en la finca Nacional "Chocolá" (Guatemala), se comprobó que la mayoria de los obreros agrícolas (rancheros y voluntarios) prefieren una parcela de tierra a mejores salarios.

En las circunstancias de los obreros agrícolas de la finca "Chocolá", no pueden ellos presentar otra preferencia, pues la "milpa" constituye para ellos una salvación, sobre todo por el hecho de ser grande el número de trabajadores de aquella unidad de producción que pasa la mayor parte del año sin trabajo.

De esa manera, la milpa funciona como el vinculo entre las asperaciones del campesino y del obrero agricola de Chocolá, tal como ocurre con la parcela de tierra que utilizan el "colono" salvadoreño, hondureño, nicaraguense, el "inquilino" chileno del completo latifundio-minifundio.

La milpa es indiscutiblemente uno de los marcos esenciales de las asperaciones de los colonos con todo lo que ella involucra: la libertad en los hábitos agricolas y la posesión (aunque precaria) de la tierra.

1.3 Adecuación de la Estructura con el Comportamiento Ideológico

En los programas agrarios que establecen nuevas empresas agrícolas o nuevos sistemas de tenencia de los factores de producción, una estructura orgánica inadecuada al comportamiento ideológico de los grupos de asentados puede determinar el fracaso de la participación social planificada. La situación recíproca, desde luego, es verdadera.

Algunas experiencias han demostrado que el fracaso de las grandes y mediandas empresas rurales de producción cooperativas formadas de trabajadores agrícolas se debe, en la mayoría de los casos, a incompatibilidades estructurales. Los factores circunstanciales nos parecen de importancia secundarua ya que pueden ser más fácilmente eliminados.

Veamos los hechos. En el momento en que el gobierno costarricense busca implementar un proyecto de reforma agraria en un vasto pedazo de tierras anteriormente pertenecientes a la United Fruit, se da cuenta de que hay que aprovechar las obras de infraestructura (riegos, carreteras, viviendas, cañerías, etc.) preexistentes. Así se descarta la clásica idea de parcelación y se planea una cooperativa de producción. Sin embargo, prevalece el sentimiento de tierra, los campesinos pobres. Estos son reclutados en distintos sitios y seleccionados bajo criterios de carácter circunstancial (si tienen hijos, si no es alcohólico, si jamás fua a la cárcel, si le gusta trabajar la tierra, etc.).

Una vez metidos en una cooperativa de producción en la que todos tuvieron que trabajar como asalariados agrícolas, pronto sobrevinieron las manifestaciones de fracaso del Estado. Inmediatamente, el Gobierno busca reparar los errores. Los técnicos logran detectar los líderes del grupo campesino y a ellos se les imparten cursos de cooperativismo (los princios de Rochdale, negocios de contabilidad, etc.). Mientras, promotores sociales les inculcan principios de desarrollo comunal y de defensa sanitaria. Con todo, la nueva empresa sigue hundiéndose en el fracaso, que, enseguida, se atribuye a fla flojera de las gentes o a la improbidad de los líderes y funcionarios de la cooperativa. Por fin, atendiéndose a alguna idea lúcida se admite que, en área cercana, cada socio cultive de modo independiente su pedacito de tierra. Se acopla, pues, a la empresa agrocomercial la economía consuntiva de la "milpa" o del "cerco" del complejo latifundio-minifundio chileno. Pero Tampoco así se logra conjurar la marcha del fracaso.

En efecto, la empresa familiar (la miiap) progresa rápidamente mientras merma la gran empresa, la cooperativa y con el desprecio de las obras de infraestructura y servicios comunitarios.

El proyecto Bataan padece, pués, del error de querer imponer la estructura orgánica camplejo de gran empresa a un grupo de campesinos que dominan apenas la estructura sencilla de la empresa familiar. Veamos ahora la situación reciproca.

En la misma época en que se constata la decadencia de Bataán, 84 exobreros de la United Fruit (en 1965) resuelven formar también una cooperativa de producción en un pequeño trozo de tierra (500 Ha) regresado al Estado hondureño por la "Bananera". Todos trabajan como asalariados. En dos años, la cooperativa pasa a tener dos tractores, una desgranadora de maíz y crédito institucional. El gobierno hondureño deseando que esta experiencia se ampliara para absiober el problema social del área, en 1967, solicita del GCTT37 la elaboración del "Proyecto de desarrollo socioeconómico de las Guanchías".

El proyecto establece la estructura orgánica compleja de producción colectivista y proceso productivo socialmente dividido. Mientras se negaba el crédito (un año y medio) los exobreros agricolas de la United Fruit siguieron progresando, organizaron una planta procesadora de semilla de banano para 4 mil unidades semanales, una empacadora de plátanos para 35 mil racimos anuales y una de bananos para 535 mil racimos anuales. En 1969, el promedio familiar de utilización de la mano de obra alcanza a 3.5, agotándose la fuerza de trabajo disponible entre las familias asociadas.

El ingreso anual familiar líquido fue de US$1,834.oo y el percápita de 363.80 dólares, excluyéndose los excedentes de la cooperativa. Los dos tractores de 1967 se multiplicaron hasta 9 y 64 vagones de 1969.

La experiencia de la Cooperativa Guanchías Ltda., fue tan convincente que pronto en 1968, a su alrededor han surgido las cooperativas de producción colectivista "Agua Blanca Sur", "Buenos Amigos", "La Lourdes" y "Auxiliadora". Todas operan en forma de gran empresa o sea, de estructura orgánica compleja. Estas cinco cooperativas reunen 353 asociados, tienen 13 tractores, trabajan 1.184 hectáreas y en el año de 1969 manejaron créditos de medio millón de dólares (896.147 lempiras). En 1971, en Honduras, funcionaron más de 2 millones de crédito convencional.

Ahí mismo, al lado de ellas agoniza la cooperativa "La Subirana Limitada", organizada en 1958 con base en la parcelación. Sin tomar en cuenta el comportamiento ideológico del grupo, se dividieron 4.000 hectáreas entre 150 exobreros agrícolas de la "United" para que ellos desarrollaran la empresa de tipo familiar. Fracaso completo. Los parcelarios alquilan sus fincas (de 40 a 150 acres) y van a trabajar como jornaleros en las grandes empresas vecinas, inclusive en las cooperativas anteriormente referidas. Como se puede ver, la experiencia de la cooperativa "La Subirana" ha tenido igual destino de la fase inicial de la Cooperativa Bataán en Costa Rica.

La causa del fracaso en este caso (La Subirana) fue la incompatibilidad de la estructura orgánica propuesta (artesanal-campesina) con el comportamiento ideológico del grupo de asentados (obreros agrícolas). En Bataán ocurrió lo diametralmente opuesto; incompatibilidad del comportamiento ideológico (artesanal campesino) con la estructura orgánica propuesta (compleja de gran empresa).

Los éxitos se constatan en las experiencias en que se ajustaron las estructuras orgánicas con los comportamientos ideológicos de los asentados. En la cooperativa Guanchías y de cierto modo en la colonia Catacamas, cuyos parcelarios, en considerable proporción, son oriundos de áreas de economía campesina (algunas de tipo precolombina) de las zonas centro-orientales de Honduras.

También las cooperativas de ahorro y crédito de los campesinos centroamericanos suelen tener éxito. Todo indica que ello resulta del hecho de que para su manejo en general, se utiliza una estructura orgánica sencilla basada casi exclusivamente en el líder que ejerce las funciones de presidente, tesorero, etc.

1.4. La Empresa

Por "empresa", en este caso, se entiende "toda y cualquier acción realizada por varias personas y de forma organizada". Esta acción podrá durar una hora, un día, un mes, un año, un siglo o más. Es decir, una empresa puede ser un milín o un casildo preparado para ser realizados en una hora; una fiesta religiosa o un acto cívico que podrá durar un día; el desmonte, destroncamiento, limpia y cosechas de varios cultivos que podrán durar un año; una guerra que podrá durar diez años; o la empresa de la colonización española que se dilató por más de tres siglos. A todas se les considera como

empresa y según los fines que persiguen, las empresas pueden ser militares, agrícolas, industriales, comerciales, de servicios, etc., etc.

Por cierto que la empresa militar, el ejército, ha sido en la mayoría de los pueblos del mundo, la primera empresa que aparece.

Es en general la empresa más antigua y la primera, puesto que incorpora asalariados, es decir, que recibe sueldo y de ahí el soldado. Por el hecho de ser la empresa más grande, se supone la más eficiente y por eso es que a la empresa militar se le entregan las grandes hazañas especiales.

Así mismo, las empresas pueden ser estatales, es decir, que so administradas y orientadas por el Estado. Pueden ser privadas, es decir, las empresas en las que la orientación y la administración hacen que las utilidades, las ganancias, le toquen a los que son dueños de los factores de producción (tierra, capital, tecnología). Pueden ser también empresas comunitarias, en las que todos los asociados trabajan y todos gozan de las utilidades porque en este tipo de empresa los socios son los dueños de los factores de producción y orientan y fiscalizan su administración.

1.5. Los Grados de Conciencia

Son tres los grados de conciencia de los grupos sociales. El grado de conciencia ingenua, el grado de conciencia crítica y el grado de conciencia organizativa.

Tan sólo cuando los grupos con un grado de conciencia crítica experimentan durante largos años la ineficacia de sus formas artesanales de organización, o aún cuando reciben de los obreros de las grandes empresas la conciencia organizativa productiva, es que aquellos logran crear estructuras orgánicas productivas eficientes y capaces de responder a los fines económicos del grupo.

Empero, si bien es verdad que el surgimiento y la magnitud de la conciencia organizativa son directamente proporcionales al grado de división técnica del trabajo (división social del proceso productivo), su grado de eficiencia, sin embargo, es determinado por el nivel de desarrollo del marco económico que varía desde la economía natural hasta la etapa en que los medios de producción y la fuerza de trabajo se transforman en mercancía que conforma la empresa de tipo grande o sea, la empresa capitalista.

En efecto, es la gran empresa que permite el paso de la actividad tradicional y consuetudinaria a la actividad lucrativa racional, cuyo objetivo exclusivo y único es la obtención de ingresos monetarios. Ello impone una especial estructuración de los fines, los cuales se supeditan a un único fin, el ingreso en dinero. Desde luego que la visualización de un fin único conduce naturalmente a la utilización racional de los medios para alcanzarlo. Y de ese modo, el individuo pasa a discernir fácilmente lo fundamental de lo secundario, logrando sistemáticamente jerarquizar las acciones.

- El grado de desarrollo de la conciencia organizativa le conducirá a la racionalización metodológica y por ende, al manejo de la categoría económica del beneficio que, a la postre, responderá por la eficiencia de las acciones.

1.6. La Unidad y la Disciplina

La base de sostenimiento de cualquier empresa reside en la unidad y en la disciplina. Puede ser que una empresa asociativa no disponga de crédito; que la sequía o el huracán destruya sus cultivos; que se la prescriba por cancelación de su personalidad jurídica; pero si se mantiene la unidad y la disciplina de sus asociados, la empresa seguirá existiendo y buscará la forma de seguir adelante.

II. VICIOS (O DESVIOS IDEOLOGICOS) DETERMINADOS POR LAS FORMAS ARTESANALES DE TRABAJO

Toda empresa tiene enemigos, ya sea la empresa agrícola, la industrial, la militar (un ejército), la política (un partido), la empresa de servicios (un ministerio), la deportiva (un equipo de football), etc.

En toda empresa hay enemigos externos e internos. En la empresa de servicios, en la empresa de producción, ya sea agrícola e industrial, sus integrantes identifican fácilmente a los enemigos externos de la empresa.

Estos enemigos externos influyen en el sentido de desintegrar y finalmente eliminar la empresa colectiva. La acción de los enemigos externos (igual que la acción de los enemigos internos) está siempre dirigida contra dos elementos fundamentales de cualquier empresa: la unidad y la

disciplina. Son fundamentales porque a partir de la ruptura de la unidad y de la disciplina empieza a desintegrarse la empresa.

Lo que los asociados de una empresa colectiva o asociativa en general no logran identificar fácilmente es el enemigo interno, o los enemigos internos de la empresa, dado que esta identificación exige algun análisis y conocimiento de mecanismos apropiados para identificarlos.

Los enemigos internos de una empresa asociativa y más aún en la empresa política se identifican en los VICIOS DE LAS FORMAS ARTESANALES DE TRABAJO, que se manifiestan minando poco a poco la UNIDAD y la DISCIPLINA. Dichos vicios son heredados de las formas artesanales de trabajo predominante en las sociedades de desarrollo económico incipiente, basada en pequeñas epresa o en empresas de tipo familiar de escasa división social del trabajo.

Los vicios de las formas artesanales de trabjao que inciden contra la unidad y disciplina en el seno de la empresa colectiva, en cuanto a su caracter u origen, se clasifican en OPORTUNISTAS Y SUBJETIVISTAS.

Aún cuando se trata de personas enmarcadas en la empresa de tipo grande y amplia división social del proceso productivo, ellas no están totalmente inmunes o preservadas de los vicios que definen el comportamiento ideológico generado por la empresa de tipo artesanal. Es que, notadamente en los paises o regiones de incipiente desarrollo económico, predominan las empresas pequeñas, de dimensión familiar: mientras muchos paises o regiones desarrollados aún guardan intactos los aspectos principales del comportamiento ideológico impuesto por la empresa artesana.

Se trata de comportamiento humano generado en empresas pequeñas de tamaño familiar (a que evidentemente se incluye a la propia empresa hogareña -el hogar-), las cuales no desenvuelven fundamentalmente actividades económicas racionales (actividades lucrativas), sino se reducen al marco de la actividad económica que busca maximizar el beneficio, mediante la cuantificación del fin y de los medios de la actividad de carácter lucrativo. Por otro lado, nacida antes de la aparición de la economia mercantil, la empresa hogareña por su caracter, y aun por sus dimensiones, comporta poca division social del trabajo, y mucho menos aún la division técnica del trabajo (división social del proceso productivo). La cabeza de la familia casi no difiere del maestro artesano del Medioevo.

II. EJEMPLOS DE ALGUNOS VICIOS DETERMINADOS POR LAS FORMAS ARTESANALES DEL TRABAJO

Vicios de Carácter Oportunista

En cuanto al tipo: algunas maneras como se manifiestan:

2.1. Individualismo

El individualismo es el tipo de oportunista que cree solamente en el individuo y siempre lo coloca en un plan superior a la organización. Siempre desconfía o no cree en la acción organizada; actúa solo y no le gusta asociarse. Su lema es "cada cual para sí y Dios para todos", al inverso del tema "cada quien con su Dios y todos por todos".

Al defender al individuo, el individualismo tiene presente la defensa de su propio interés. En las reuniones o asambleas no oye a nadie y se imagina su persona con derecho a hablar largo tiempo. Por el hecho de que la acción organizada implica la distribución equitativa de sacrificios y de placeres, al individualista no le gusta que se organicen las acciones.

En las reuniones en que se divide el tiempo democráticamente a fin de que todos tengan el derecho de expresar sus opiniones, el individualista no la acción organizada implica la distribución equitativa de sacrificios y de placeres, al individualista no le gusta que se organicen las acciones.

En las reuniones en que se divide el tiempo democráticamente a fin de que todos tengan el derecho de expresar sus opiniones, el individualista no tiene mucha oportunidad de usar demasiado tiempo para conducir las cosas según su interés personal, sobre todo si no las puede sintetizar para resumirlas en pocos minutos. Es que para el individualista, la libertad individual (su libertad personal de hacer lo que le da la gana) está por encima de la libertad de todos los demás compañeros.

2.2. Personalismo

El personalista está siempre propugnando o cuidando de sus intereses personales.

Siempre atribuye a sí mismo los logros a los frutos de una empresa o de una acción. Casi siempre dice: "yo hice", al inverso de "nosotros hicimos"; en vez de

decir "se ha logrado mejorar la organización", el personalista dice "yo logré mejorar", etc. Así mismo, como todo oportunista, busca siempre lo mejor y lo más ventajoso para sí y por eso, no deja que sus compañeros luzcan en representación de la empresa en puestos, solemnidades, reunions o en entrevistas con gentes importantes. "La empresa soy yo". El buca tener más prestigio, más ventajas de los demás a fin de tener más placeres o más bienes materiales.

El personalista casi siempre pone su personalidad por encima de la empresa. Su palabra o su actitud impensada él la juzga más importante que las decisiones o normas de la empresa. Con el objeto de no perder el prestigio perosnal (del cual él vive), jamás dice no a los que le solicitan algo que contraria las decisiones o normas de la empresa.

Es pródigo; y como si fuera el único dueño de todo, el personalista fácil e irresponsablemente distribuye o presta los bienes a los servicios de la empresa. Dicho sea de paso, el personalista en general es paternalista con la atención y favores que en forma personal distribuye. Poco a poco va domesticando a los asociados más acomodaticios de la empresa, es decir, aquellos a los cuales no les importa cerrar los ojos a los errores del personalista, siempre y cuando sigan pudiendo compartir las migajas que sobran del domesticador, al personalista.

El personalista centraliza todas las tareas; no las distribuye entre sus compañeros. De ahí que no forma cuadros sustitutos porque nunca da chance que otros ejecuten el mando. Es el más despreciado de los artesanos. Cuando se muere, nadie puede sustituirle; deja la emrpesa descabezada, acéfala, o sea, sin cabeza.

Mientras más se eleva el nivel de organización de una empresa o asociación, mayor es la acción colectiva de todos los asociados, volviendo de ese modo más pareja la participacion de cada uno. Ello crea un gran problema para el oportunista de tipo personalista pues siente que la organización le va eclipsar y va haciendo desaparecer su persona en el anonimato de las acciones mancomunadas.

En estos casos, para no perder su posición, su prestigio, el personalista apela al grupismo y desde ese punto, no vacila en dividir la empresa, fraccionándola en dos pedazos.

2.3. Espontaneismo

El espontaneismo es reacio a la planificación de las labores o de las acciones: tampoco actúa según un plan de trabajo. El prefiere realizar las cosas que le son agradables o le son más convenientes y las realiza en el momento que más le agrada hacerlo o en la hora que más le conviene.

No planifica nada; siempre vive el momento inmediato, según sus intereses personales, pues si él se somete a un plan no podrá atender las cosas personales pendientes. Cuando un asociado propone planificar una acción cualquiera, el espontaneista se irrita, se enoja y luego alega: "somos gentes responsables y experimentadas. Ya sabemos bien lo que debemos hacer".

El espontaneista no tiene horario. Para él, el reloj no pasa de ser un objeto de adorno. No tiene hora ni fecha para nada. Si un asociado le pregunta: "¿Cuándo vamos a realizar eso?", él contesta: "cualquier día, a cualquier hora". Su unidad más pequeña de tiempo es "un rato", la otra unidad de tiempo es aún más imprecisa, está metida en "dentro de un rato". Las acciones él las marca para despues de almuerzo, para mañana, para la próxima semana, próximo mes, próxima luna llena, próxima cosecha o para el próximo año. Se trata, pues de fechas imprecisas, indefinidas, que el espontaneista propone a fin de que le sobre tiempo para cuidar de sus problemas personales antes de cuidar las cuestiones de la empresa.

De ahí que por su carácter oportunista, el espontaneista tiene pavor a la acción planificada y más aún cuando en la planificación se establecen fechas de control calendarizado.

A sabiendas de que las labores planificadas no le dejan brechas para dedicarse a lo suyo, o a lo que más le complace en detrimento de los intereses de la empresa, el espontaneista pronto empieza a tildar de burocratismo la acción planificada. Casi siempre vomita frases como estas "necesitamos de más acciones y de menos planes de organización; el que mucho organiza y mucho planea, nada realiza".

2.4. Anarquismo

El anarquista es reacio a la organización de las cosas o de las acciones. No controla, ni contabiliza los recursos. Es un hombre desorganizado. Dirige una empresa como si dirigiera una pulpería o una tienda de

abarrotes; dinero entra, dinero sale y él no anota nada. El anarquista se irrita cuando ve las cosas muy organizadas.

Una reunión dirigida por alguien con tendencia anarquista se vuelve en un gran relajo. Dada la ausencia de organización en las acciones en que prima la tendencia anarquista, los participantes actúan como un gran grupo de "cucarachas tontas".

El anarquista es un tipo de oportunista que repele cualquier plan organizado como si estuviera metido "en una camisa de fuerza", en la cual no tendrá chance de dar prioridad a sus asuntos personales. Además, por experiencia, sabe que en donde reina la anarquía, el individuo desorganizado, anárquico, sobrevive.

Desorganizar para reinar, y mientras reina, el anarquista salva sus intereses personales, posponiendo de ese modo los intereses de la empresa. Por eso, él nunca reclama cuando ve las cosas desorganizadas, pues es con la desorganización, de la confusión, que el individuo anarquista logra satisfacer sus intereses personales.

2.5. Inmovilismo

El inmovilista es un tipo de oportunidades que deliberadamente no se mueve para nada. Su lema es no provocar olas a fin de de que no se hunda su "cayuco" de intereses perosnales. Mientras más calladito y más quietito se comporta, menos trabajo le va a tocar. A este tipo de oportunista le encanta que nadie se de cuenta de que él prefiere vivir apagado. En las reuniones convocadas para tomar decisiones, el inmovilista se comporta como un poste: no se mueve, o como una lechuza, que apenas pone atención pero no habla, no propone nada.

El inmovilista sabe con seguridad que mientras más críticas, más discusiones y más proposiciones, más grandes son las responsabilidades de todos los asociados de la empresa o del organismo que él integra. De ahí que deliberadamente o instintivamente no se mueve y no quiere que las cosas se muevan.

Para él todo está bien. No hay que cambiar ni acrecentar nada. De ese modo, el inmovilista mañosamente resguarda el tiempo que dedica a sus intereses personales o a las cosas que más le agrada realizar. Siempre está de acuerdo con toda medida que no signifique más tiempo de trabajo para la empresa y menos tiempo de trabajo para lo suyo en lo personal.

El inmovilista tiene por base la "filosofía" o el "principio" de que "el modo que se mueve mucho quiere plomo". De aquí que evita moverse para no servir de blanco de la crítica o para que no se le asignen más tareas o más responsablidades.

2.6. Comodismo

El comodista es el tipo de oportunista que siempre busca acomodarse o estar con todos en los casos de situaciones conflictivas. Es un invertebrado, un animal sin huesos que puede encogerse, menearse para caber en cualquier situación limitada. Es una persona liberadamente tímida; evita afirmar o negar cualquier cosa; el ya ha borrado de su vocabulario las palabras SI y NO, a fin de no perjudicar sus intereses. Siempre está de acuerdo con todo aquél que le pueda beneficiar.

En general, rehuye las oportunidades en que tiene el deber de defender a los intereses de la empresa. Por detrás de esa timidez, siempre está su provecho personal, su puesto, el puesto de un pariente o de algún amigo. Además, el oportunista puede llevar al comodista a someterse gustosamente a la domesticación propiciada por el asociado personalista. Los dos pueden sobrevivir en simbiosis, es decir: el comodista satisface sus intereses personales a través de la generosidad o prodigalidad irresponsable del personalista; y al mismo tiempo, éste, el personalista, más se afirma en su prestigio personal y en su paternalistmo.

El comodista en general, nunca soluciona sus problemas por los canales de la organización; siempre busca hacerlo directamente a través del individuo que se presume con más prestigio personal, el personalista. Busca siempre el camino o solución más cómoda, más fácil, para alcanzar resultados personales. A veces se comporta como un "gato" o como otro animal domesticado que prefiere vivir comiendo los desechos del amo o vivir libremente en el bosque.

En las asambleas o en reuniones menores, el comodista no presenta sus problemas. Se queda callado. Prefiere hacerlo directamente con el "mandamás". Es un hombre acomodado al contexto. Deliberadamente, no critica los errores de sus compañeros a fin de que nadie critique los suyos. Es decir, como el comodista tiene techo de tejas, siempre evita tirar piedras en el "tejado ajeno".

2.7. Sectarismo o Radicalismo

El individuo sectario o radical es aquél tipo de oportunista que se siente torturado por la aparente lentitud en que maduran las condiciones necesarias para la realización de las acciones fundamentales y decisivas de la empresa.

El atraso de algunos campesinos manifiesta que ellos todavía no quieren ir más allá de la empresa familiar, sin embargo, el sectario o radical se irrita por no poder transformar al grupo campesino, de un día para la noche, en una empresa de propiedad y producción colectivas.

Para el Sectario o radical, las cosas se deben hacer inmediatamente, no le importa si hay o no condiciones para realizarlas. Los cambios, el sectario desea que los provoquen de un día para la noche y así mismo, de manera radical.

La angustia o la tortura que sufre el sectario proviene de su postura oportunista, la voluntad de querer satisfacer inmediatamente la cosa que más le agrada, su interés personal.

Cuando el sectario plantea el cambio de la sociedad no es para el beneficio de sus hijos o de sus nietos, sino para que él mismo se beneficie de los resultados de dichos cambios. Sospechando que va a morir en el próximo año, el sectario quiere que todo se haga este año, antes que muera. El teme ser "pavo de la Navidad" que se muere en la víspera.

En la mayoría de los casos, el día en que el sectario logre tener un coche, un buen empleo, o su trozo de tierra, deja de ser sectario; ya logró los cambios que él arduamente propiciaba -el cambio de su situación personal- y no será raro que después de lograr su interés perosnal se vuelva contra sus propios compañeros de lucha.

El sectario que conduce a sus compañeros a posiciones radicales o sectarias casi siempre resutla hundiéndolos en el fracaso, lo que significa hacer el juego a los enemigos. Los obreros franceses dicen que radical viene de "radis" que quiere decir rábano: "rojo por fuera y amarillo por dentro". Así que el individuo sectario o radical en general predica posiciones o actitudes avanzadisimas en el tiempo, con el único objeto de satisfacer su interés inmediato. Siempre quiere quemar etapas, aún cuando las condiciones no están maduras para hacerlo.

2.8. Liquidacionismo

El liquidacionista es aquel tipo de oportunista que hábilmente busca liquidar o suprimir una acción que pueda perjudicar su interés perosnal. En el día en que una reunión o una acción cualquiera de la empresa coincide con la cita amorosa del liquidacionista, éste rápidamente quiere suprimir o liquidar la reunión considerándola sin mayor importancia o posponiéndola para cualquier otro día.

Cuando la empresa está marchando hacia un punto o una dirección que va a perjudicar el interés del oportunista, él no vacila inclusive en liquidar o suprimir la empresa sugiriendo que se la transforme en otra cosa. Por ejemplo: si la acción combativa de una subseccional de la central campesina amenaza los intereses del oportunista o de sus parientes, él no vacila en dividir o en disolver la organización campesina para que no se lleve a efectos la acción.

Otra forma subrepticia o sutil del liquidacionesta para disfrazar su oportunismo consiste en el uso de la crítica sistemática. Cuando siente amenazados sus intereses personales, él empieza a criticar todo y a todos. En tal circunstancia, par a el liquidacionista todo marcha mal. Todo está errado, se necesita destruir o borrar todo y empezar todo de nuevo desde el comienzo. La asamblea y a ha tomado la decisión por mayoría; ya se va a empezar el proyecto o la acción que no conviene al oportunista. Rápidamente éste comienza sus maniobras liquidacionnistas a través de la crítica indiscriminada. Que todo está mal, que se necesita reunir la asamblea otra vez; que la asamblea está mal; que se liquide la asamblea; en fin que no se haga el proyecto que contraria sus intereses.

Vicios de Carácter Subjetivista:

Reflejo de una subideología generada por la visión idealista de las formas artesanales de trabajo.

2.9. Aventurerismo

El aventurero. como todo los demás subjetivistas, nunca consulta la realidad en la cual se va a empujar la acción. Tampoco mide las consecuencias o los resultados de la acción. El aventurero piensa y actúa dentro de un marco idealista. Nunca planifica con base a la realidad sino como base en lo que piensa, o lo que supone que es factible de realizar. En general, el individuo

con tendencias aventuristas opera aislado y fácilmente rompe la undiad de la empresa, fraccionándola. Cuando el aventurero no encuentra resistencia de los asociados termina conduciendo a todos a la aventura de consecuencias imprevisibles.

2.10. La Autosuficiencia

La autosuficiencia tiene origen en el sujetivismo del individuo con grandosis de ideología artesana. El individuo autosuficiente tiene respuesta para todo; no ignora nada; no indaga nada ni pide que se le explique nada; nunca duda de nada. Estando perdido en una gran ciudad, el individuo autosuficiente no reconoce que sabe en dónde está e intenta, dando palos de ciego, ubicar, él solo, la calle ahcia donde va. Cuando discute, no escuhca a nadie, cuando participa de una reunión, no apunta nada.

El autosuficiente se imagina con una grabadora en la cabeza. En países cuya economía se basa en empresas pequeñas, artesanales, todos sus habitantes se meten en cuestiones de medicina. Basque que alguien sienta dolor para que pronto aparezcan personas para diagnosticarle la enfermedad e indicarle una medicina. Todos se sienten médicos entendidos en medicina. Y no solamente de medicina; entienden de aviones, electrónica, veterinaria, cibernética, etc.

Si un auto se descompone en la calle, pronto aparecen varias personas para decir que se trata de una batería, del carburador, del distribuidor, etc. Todos se sienten autosuficientes, entendidos en mecánica de autos.

Si el autosuficiente se le pregunta qué población tiene Ulan Bator, capital de Mongolia, él difícilmente dice que no lo sabe. Lo más normal es que él conteste así: "no debe ser mayor que la población de alguna ciudad capital".

Al autosuficiente nunca le importa la precisión de los datos; él los calcula según su propia idea, según lo que tiene en su cabeza, según su subjetividad. De ahí que los europeos denominan "tropicalismo" a la tendencia que tenemos los del trópico de exagerar, de no ser precisos, o de no basarnos en datos nuestros, cálculos o apreciaciones. Es que en los trópicos están las sociedades de economía predominantemente artesanal, más atrasadas y desde luego, con mayor incidencia de este vicio de las formas artesanales de trabajo.

El autosuficiente tanto sobreestima como subestima la realidad y en cualquiera de estos casos, él opera basado en la irrealidad de su propio subjetivismo. Una empresa en que predominan los autosuficientes resulta teniendo constantes fracasos y éstos conducen inevitablemente a la ruptura de la unidad de la empresa.

Los autosuficientes son más frecuentes entre artesanos intelectuales y entre los campesinos. Hay campesinos que contraen deuda (un préstamo) para que en su empresa se siembre doscientas manzanas de melón, simplemente por imaginar que en Estados Unidos se consume mucho de esta fruta.

No consultan los mecanismos de mercado; no consultan los medios de costos de transporte. A los autosuficientes les basta la creencia de que se va a hacer un gran negocio sembrando melón para vender a Estados Unidos.

Al autosuficiente le falta la humildad de l obrero, el cual, por el hecho de que su acción depende de miles de otros o de algunas máquinas complicadas, nunca decide ni planea sin antes consultar la realidad.

III. "MECANISMOS O INSTRUMENTOS" PARA COMBATIR LOS VICIOS DE LAS FORMAS ARTESANALES DE TRABAJO

Entre los "instrumentos o mecanismos" conocidos que se emplean para conjurar o combatir los vicios generados por las formas artesanales de trabajo se destacan los siguientes: la vigilancia, la crítica y la reunión.

3.1. La Vigilancia

La vigilancia tiene el propósito de mantener la unidad y disciplina de los grupos. La vigilancia, sin embargo, no se ejercita de forma primitiva desconfiando de todos como lo hacen los policías. Ello hace crear una atmósfera destructiva. La vigilancia se ejerce velando por el fiel cumplimiento de los principios de la empresa y de las técnicas organizativas y mediante la crítica. Tres son los niveles más importantes en que se lleva a cabo la vigilancia: ideológico, político y organizativo.

Se entiende como ideología de una empresa el espíritu o cariz de la empresa, que tanto puede ser el usuario inmediatista de un pequeño banco o de una cooperativa de ahorro y crédito, como el paternalista de una junta de desarrollo de la comunidad; tanto puede ser la mentalidad individualista de un grupo de parcelarios en la cual prevalece el principio de "cada uno por sí, y Dios por todos", como puede ser el cariz solidarista de los gremios de artesanos; el espíritu seudo-cooperativista de una sociedad anónima y también el carácter colectivista de una empresa comunitaria.

Se entiende como política de una empresa u organismo el conjunto de tesis y decisiones que sus asociados se proponen aplicar, es decir: se refiere a la acción consciente, la programática y el plan de trabajo aprobado por la asamblea o congreso de la empresa.

Se entiende como organización el conjunto de normas o de principios que se busca aplicar con el propósito de que las acciones de los asociados correspondan, o sean coherentes con la ideología y la política de la empresa.

A nivel ideológico, la vigilancia se lleva a cabo haciendo ver (en forma organizada) a los asociados que manifiestan vicios que atenten contra la unidad y la disciplina el daño que pueden causar a la empresa. Aquellos que transgreden inconscientemente los principios de la empresa se comportan como enemigos ideológicos.

A nivel organizativo, la vigilancia se ejerce velando por el fiel cumplimiento dé las técnicas organizativas y las disposiciones vigentes en materia de organización.

Ahora bien la vigilancia sólo es eficiente cuando es ejercida simultáneamente en los tres niveles y resulta definitivamente precaria cuando excluye el nivel organizativo que, conjuntamente con el nivel político, no comporta apreciaciónes subjetivistas.

3.2. La Crítica

La crítica es un elemento indispensable para combatir los vicios de las formas artesanales de trabajo. Así mismo, la crítica constituye un instrumento que permite capacitar a las personas, afinar la acción de los organismos, con el propósito de lograr mayor rendimiento del trabajo y por estas razones, debe ser estimulado y ejercida con la frecuencia que sea necesaria.

Toda crítica debe ser fraternal y organizada, es decir, sólo podrá ser hecha en reunión y con el propósito de ayudar a los individuos y a la acción de los organismos o comités. Además, la crítica sólo debe ser tomada en cuenta siempre y cuando se apunten las causas del error y se sugieran medidas para superarlo.

La crítica expresada fuera de una reunión del organismo o de un comité no pasa de ser un regaño y desde luego, crea roces personales y resentimientos que, a la postre, afectarán la undiad y la disciplina de la empresa.

3.3. La Reunión

La reunión es el mecanismo por medio del cual se ejercita el trabajo colectivo, o asociativo en cualquier nivel, ya sea de base o de asamblea, o de comités directivos e intermedios de la empresa. La reunión sólo alcanza este objetivo, además de aquellos objetivos para la cual fue programada, cuando se realiza de manera organizada. Una reunión desorganizada no pasa de ser una "plática", un encuentro de amigos o de compadres. Toda reunión, para ser operativa, tendrá que estar organizada. Entre los artesanos o individuos de ideología de corte artesanal, las reniones no tienen hora para comenzar ni hora para terminar; además, se realiza de la manera más anárquica imaginable. Los espontaneistas se muestran felices en esta reunión que no tiene hora para terminar. Si una reunión no tiene preestablecido el tiempo de su duración, en general se realiza de manera desorganizada.

Una reunión seria de una empresa o de un comité responsable se compone de cuatro partes: preparación, informe con balance crítico, plan de trabajo, distribución y control.

En la preparación de la reunión, el coordinador responsable por el organismo establecer el local de la reunión, la agenda, escribe el informe y esboza un plan de trabajo para las labores que seguirán a la reunión.

Una vez congregados todos los integrantes del organismo que se va a reunir, se discute el tiempo en que van a estar reunidos. Si el tiempo aprobado es de 120 minutuos, las tres partes siguientes de la reunión tendrán tiempo programado. En 5 minutos, se debe leer el informes y balance crítico. En 45 minutos, los integrantes de la reunión tendrán que sicutir el informe. Si estos son en número de 9, cada uno tendrá 5 minutos para su intervención. De igual modo se debe proceder para la duración del plan de trabajo y los 20 ó 30 minutos que sobren, serán empleados para la distribución de las tareas y establecimiento de las fechas de control, porque ya se ha dicho que tarea sin control no pasa de buenos consejos, nadie la cumple.

El coordinador de una asamblea es responsable por el cumplimiento de las normas organizativas de la reunión. De ahí que si sus compañeros aprueban los tiempos para cada persona o para cada parte de la reunión, el coordinador debe hacer cumplir lo establecido a ifn de que la reunión no pase de los 120 minutos. Dilatar el horario tan sólo para satisfacer a un espontaneista o a un aparquista que alega demagógicamente de que no tiene libertad para exponer su opinión, es no responder la voluntad de la mayoría que aprobó el tiempo de 120 minutos y 5 minutos para cada persona.

Sólo se dilata el tiempo de una reunión cuando la mayoría de sus integrantes decide modificar la duración. La utilizacion del tiempo en las reuniones permite afinar la organización y asimismo, permite educar a los asociados a fin de que traten exclusivamente de asuntos fundamentales, dejando al lado los asuntos secundarios y de interés puramente personal que no afectan a la empresa. Además, el respeto del tiempo establecido conduce a que las personas o cada quien organice su intervención volviéndola lo mas racional posible.

FECHA DE DEVOLUCION

05 NOV 1991			

e cooperación
lo Rural

del solicitante

Redmond

M. Pérez

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA

1a. Avenida 8-00, Zona 9 - Teléfonos: 62496, 62306 y 316304 - Apartado Postal: 1815 - Cable: IICA - Telenet: IICAGT - Guatemala, C. A.