

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



**Unidades Agropecuarias Familiares de Pro-
ducción Como Base del Desarrollo Rural en
el Municipio de San Cristóbal de la BARRAN-
ca, Jal.**

T E S I S

Que para obtener el título de :

INGENIERO AGRONOMO

p r e s e n t a :

ANTONIO ARTURO PEDROZA MERCADO

Guadalajara, Jal.

1976

A mi amada Esposa Guadalupe,
por su ilimitada comprensión.

Por el cariño que siempre me profesaron

Antonio Pedroza Ruesga
Rosalina M. de Pedroza.

A mis inolvidables hermanos

Cecilia
Enrique
Ana
Gabriela
Héctor
Luís

Con gran cariño

Esperanza Pedroza Ruesga
Rosalina I. de Mercado.

Con respeto

A mis maestros
A mi Escuela



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

AL HONORABLE JURADO CALIFICADOR:

Dr. Ricardo Figueroa Rosales.

Dr. Enrique Estrada Faudón.

Ing. Rigoberto Parga Iñiguez.

I N D I C E .

	Pág.
INTRODUCCION.	1
CAPITULO I. ESTUDIO DE LA COMUNIDAD DE SAN CRISTOBAL DE LA BARRANCA, JAL.	2
CAPITULO II. ESTUDIO LONGITUDINAL DE LA FAMILIA EN EL MUNI- CIPIO DE SAN CRISTOBAL DE LA BARRANCA, JALIS- CO.	17
CAPITULO III. LA UNIDAD DE PRODUCCION AGROPECUARIA: UN PLAN- TEO TECNICO-TEORICO.	29
CAPITULO IV. DELIMITACION DE UN PRIMER MODELO DE UNIDAD -- AGROPECUARIA FAMILIAR DE PRODUCCION.	61
CAPITULO V. DELIMITACION DE UN SEGUNDO MODELO DE UNIDAD - AGROPECUARIA FAMILIAR DE PRODUCCION.	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	67
BIBLIOGRAFIA.	87

I N T R O D U C C I O N .

El municipio de San Cristóbal de la Barranca, Jalisco, es una de las zonas del estado donde los factores adversos se manifiestan con más intensidad, tendiendo a mantener a la población en un atraso considerable en relación a los municipios colindantes.

Los factores más significativos son:

- a) Emplazamiento geográfico del municipio, fuera de toda ruta de comunicaciones y servicios.
- b) Cantidad considerable de terrenos fuera de toda explotación agrícola.
- c) Alto índice de población analfabeta.
- d) Tenencia de la tierra.

Los habitantes de San Cristóbal, por tanto, carecen de medios para solventar sus mínimas necesidades alimenticias. El único medio de subsistencia, proviene de las raquíticas producciones de sus pequeñas parcelas y el trabajo contratado por explotaciones prósperas.

El estudio que se presenta, contiene una secuencia de información referente a:

- a) La comunidad, con enfoques de tipo físico, poblacional, financiero y otros.
- b) La familia como parte integral de la producción.
- c) Un planteo teórico-técnico de los aspectos productivos familiares tomados como "lo ideal productivo", es decir a lo que debe tender cualquier unidad familiar.
- d) Delimitación de áreas productivas teóricas en donde se integran aspectos humanos, físicos, financieros y biológicos.
- e) Soluciones y recomendaciones a cada uno de los modelos productivos, así como un panorama alimenticio familiar.

El objetivo de este sencillo trabajo, estriba fundamentalmente en ubicar a la familia campesina en un ambiente productivo, en el cual ella misma sea la programadora de esfuerzos a fin de incrementar afanosamente la producción.

C A P I T U L O I

ESTUDIO DE LA COMUNIDAD DE SAN CRISTOBAL DE LA BARRANCA, JAL.

Anónimo	(1)
Anónimo	(2)
Anónimo	(3)
Anónimo	(4)
Anónimo	(5)
Ander	(6)
Metcalf	(14)
Rzedowski	(15)

I.- LOCALIZACION.

El municipio de San Cristóbal de la Barranca, Jal., se encuentra localizado al noroeste de la ciudad de Guadalajara, aproximadamente a 60 kilómetros de la misma. Este municipio, tiene una latitud norte de 21°03' y 103°26' de longitud al oeste de Greenwich.

San Cristóbal de la Barranca, Jal., limita al norte con el Estado de Zacatecas, al Sur con el municipio de Zapopan, Jal., al este con el municipio de Ixtlacuacán del Río, Jal., y al oeste con el municipio de Tequila, Jal.

II.- MARCO HISTORICO.

Se cree que San Cristóbal de la Barranca, Jal., fue fundado en tiempos de la colonia por un capitán español llamado Cristóbal Romero. En el archivo del Congreso del Estado de Jalisco no existen datos sobre la creación de este municipio.

III.- ESTRUCTURAS FISICAS FUNDAMENTALES.

1.- Morfología.

1.1.- Relieve.

En general este municipio, está caracterizado por terrenos sumamente accidentados, en pendientes que fluctúan entre un 2-40%.

La existencia de porciones de tierra con pendientes moderadas, son muy limitadas, la mayoría de los terrenos son abruptos que forman cañones inaccesibles.

1.2.- Suelos.

Los suelos de San Cristóbal de la Barranca, Jal., en su gran mayoría son

de origen ígneo, aunque también se encuentran suelos de arrastre con partículas del tipo "aluvial".

En los suelos de origen ígneo se localizan grandes afloraciones rocosas-extrusivas ácidas, así como roca basáltica que origina suelos sumamente arenos. Asimismo, en los perfiles de este tipo de suelos se encuentran "tobas -- volcánicas" y Xalli, que son cenizas depositadas por los volcanes en diversas eras geológicas.

En la clasificación general los suelos ígneos pertenecen al tipo "Chestnut".

1.2.1.- Elementos nutritivos del suelo.

En análisis de suelo practicado en el laboratorio del Servicio Social de la Escuela de Agricultura se encontraron los siguientes resultados:

Nitrógeno -----Bajo
Fósforo-----Medio
Potasio-----Alto
Calcio-----Alto
Magnesio-----Medio
Manganeso-----Bajo.

1.2.2.- Potencial hidrógeno del suelo (pH).

En la mayoría de los suelos muestreados el pH varía de un 5.8 a un 7.5.

1.2.3.- Salinidad.

Se considera el problema de sales en solución en general no significativo, a saber:

Conductividad Eléctrica = 0.20 Milimhos.
Sales Solubles Totales = 2.0 Miliequivalentes / litro
Calcio + Magnesio = 1.3 Miliequivalentes/litro
Sodio = 0.7 Miliequivalentes/litro
Porcentaje de sodio intercambiable 0.8.

1.2.4.- Materia Orgánica.

En el municipio que nos ocupa el porcentaje de materia orgánica es muy escaso alcanzando un rango de 0 a 1.5%.

1.2.5.- Texturas.

Todos los suelos involucrados en este municipio tienden a ser arenosos y areno-limosos con regular drenaje.

1.2.6.- Erosión.

Debido a características físicas adversas, así como a la tala immoderada de bosques, la erosión tanto eólica como hídrica obra sobre la cubierta vegetal arrastrando no sólo ésta, sino los horizontes posteriores, los cuales se depositan en el fondo del cañón que es precisamente donde corre el Río Santiago, aumentado con esto el asolve y por ende el peligro de inundación de casas y campos de los ribereños.

1.2.7.- Clasificación agrológica del suelo.

	Hectáreas
Superficie total -----	59,196
Riego -----	96
Temporal y Humedad -----	11,000
Tierras Laborables-----	30,705
Bosque-----	5,600
Otras incultas productivas e improductiva---	11,795

2.- Geología.

2.1.- Formaciones geológicas.

En el municipio en cuestión encontramos descentralizadas formaciones basálticas de considerable extensión, en afloraciones que constituyen verdaderas plataformas de material. Esto último debido tal vez a la intensa erosión de las áreas, que ha ocasionado el arrastre de horizontes superpuestos hasta dar con el material madre formador del suelo.

Existen también formaciones de horizontes debido a depósitos de material "extrusivo pomático, ceniza volcánica o xalli" que dan al suelo una porosidad especial característica.

2.2.- Hidrología.

2.2.1.- Afluentes fluviales.

En San Cristóbal de la Barranca, Jal., concurren tres ríos de importancia desde los puntos de vista de: irrigación, pesca y generación de energía: El río Lerma-Santiago, que nace de los deshielos del Nevado de Toluca; el río Cuixtla que nace en el Estado de Zacatecas y el río Juchipila que-

nace también en el vecino Estado de Zacatecas.

La importancia sustancial del río Lerma-Santiago, estriba en su uso como alimentador de turbinas para generación de energía eléctrica y para cría de - especies piscícolas. En riego es casi nulo el aprovechamiento, debido al contenido elevado de contaminantes químicos que se encuentran en suspensión.

Dos ríos de importancia desde el punto de vista de irrigación y cría de especies piscícolas se consideran al Cuixtla y al Juchipila.

Análisis de las aguas de los ríos Cuixtla y Juchipila:

pH= 7.0

Conductividad Eléctrica = 0.71 Milimhos

Calcio+Magnesio = 2.4 Miliequivalentes/litro

Sales Solubles Totales = 7.1 Miliequivalentes/litro

Sodio = 4.6 Miliequivalentes/litro

Relación de Adsorción del Sodio = 4.4 Miliequivalente/litro.

Clasificación General Riverside "C₂-S₁" "Aguas aptas a riego"

2.2.2.- Manantiales.

En el municipio existen pocos manantiales útiles para aprovechamiento integral de la agricultura. Uno de los más importantes y redituables se localiza al SE de la población de San Cristóbal (aproximadamente a 15 kilómetros).- Este lugar se denomina "El Escalón" comprende unas 100 hectáreas en las que - existe una explotación considerable de frutales como mango y aguacate.

2.2.3.- Mantos freáticos.

El nivel freático en suelos aluviales cercanos a los ríos ya mencionados, alcanza un nivel aproximado de 50 centímetros bajo la superficie del suelo, - por lo que estos suelos resultan inadecuados para la implantación de cierto - tipo de cultivos susceptibles a la humedad.

En las zonas cerriles circundantes a la población, así como en la mayor parte del municipio, los mantos freáticos tienden a desaparecer en época seca, debido a las inclemencias climáticas que traen como resultado un decaimiento vegetal y por consecuencia una intensa erosión.

3.- Climatología.

Los datos climáticos de San Cristóbal de la Barranca son similares a los de Cuixtla, Jal., a saber:

CONCEPTO	UNIDAD	N° AÑOS	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL.
1 PRECIPITACION MEDIA	Milímetros	10	17.7	2.1	2.0	20.0	40.0	143.4	240.8	181.6	136.3	51.7	8.9	5.7	850.0
2 PRECIPITACION MAXIMA	Milímetros	10	49.0	9.2	18.1	117.5	111.6	253.1	357.9	288.5	275.5	89.0	74.2	29.6	1230.8
3 OCURRIRIO	Año	10	1958	1962	1958	1959	1961	1968	1958	1955	1955	1958	1958	1960	1958
4 PRECIPITACION MINIMA	Milímetros	10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9	148.9	132.0	46.6	13.3	0.0	0.0	651.3
5 OCURRIRIO	Año	10	Vrs.												
6 LLUVIA MAXIMA EN 24 HRS.	Milímetros	9	22.2	9.2	13.1	62.3	34.3	78.0	56.0	56.6	38.4	26.1	29.8	18.6	78.0
7 OCURRIRIO	Día y año	9	17-1958	1-1962	5-1958	17-1959	18-1961	20-1963	21-1961	12-1958	8-1955	1-1958	2-1958	13-1960	20-VI-1963
8 LLUV. MAX. 24 HRS. PROM.	Milímetros	9	7.8	2.1	1.6	10.2	15.5	45.5	46.7	35.9	27.3	23.5	5.0	3.5	46.7
9 LLUV. APRECIABLE PROM.	Días	9	2.3	0.6	0.5	1.5	2.9	11.8	20.9	18.1	14.5	7.0	0.9	1.5	82.5
10 LLUV. APRECIABLE MAX.	Días	9	4	1	3	6	6	18	26	22	13	5	5	5	118
11 OCURRIRIO	Año	9	1958	Vrs.	1958	1959	Vrs.	1958	1963	1955	1958	1958	1958	1960	1958
12 LLUV. INAPRECIABLE PROM.	Días	9	0.3	0.0	0.2	0.2	0.9	1.4	1.5	2.2	3.0	1.4	1.5	0.7	13.3
13 LLUV. INAPRECIABLE MAX.	Días	9	5	1	1	4	4	10	5	4	10	4	14	7	41
14 OCURRIRIO	Año	9	1958	1957	Vrs.	Vrs.	1956	1957	1959	1958	1956	1958	1958	1958	1958
15 DESPEJADOS PROMEDIO	Días	9	23.8	23.5	23.1	23.8	16.9	7.5	3.8	6.5	8.0	16.1	24.3	18.9	196.2
16 DESPEJADOS MAXIMOS	Días	9	31	27	31	30	27	16	11	21	21	26	30	31	264
17 OCURRIRIO	Año	9	Vrs.	1962	1956	1955	1957	1957	1956	1956	Vrs.	1960	1955	1957	1957
18 NUBLADOS PROMEDIO	Días	9	3.9	2.2	3.4	3.6	6.8	15.8	21.3	18.4	14.4	8.3	2.6	6.0	106.7
19 NUBLADOS MAXIMOS	Días	9	10	6	7	7	14	22	30	29	22	11	7	11	148
20 OCURRIRIO	Año	9	1958	1958	1961	1959	1956	1958	1960	1960	1962	1958	1958	1958	1958
21 VIENTO DOMINANTE	Km/hora	6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
22 HELADAS PROMEDIO	Días	6	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	1.0
23 HELADAS MAXIMOS	Días	6	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
24 OCURRIRIO	Año	9	1955	1960											1955
25 HELADA PRIMERA	Día y año	9	7-1962	13-1960									15-1962		7-I-1962
26 HELADA ULTIMA	Día y año	9	25-1955	15-1960									15-1962		15-XI-1962
27 GRANIZO PROMEDIO	Días	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.8	0.2	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	2.1
28 GRANIZO MAXIMOS	Días	9	0	0	0	0	2	3	1	1	2	1	0	0	5
29 OCURRIRIO	Año	9					1963	1958	Vrs.	Vrs.	1959	1960			1958
30 TEMPESTAD PROMEDIO	Días	9	0.0	0.1	0.0	0.4	1.4	4.0	4.4	5.7	2.9	1.7	0.1	0.0	20.7
31 TEMPESTAD MAXIMOS	Días	9	0	1	0	3	7	19	12	15	11	6	1	0	72
32 OCURRIRIO	Año	9		Vrs.	1959	1958	1958	1958	1958	1958	1958	1958	Vrs.		1958
33 NEBLINA PROMEDIO	Días	9	1.1	0.0	0.2	0.4	0.0	4.6	10.2	12.0	8.5	5.4	1.6	1.0	45.0
34 NEBLINA MAXIMOS	Días	9	5	1	3	5	0	18	27	26	27	25	16	4	148
35 OCURRIRIO	Año	9	1958	1958	1958	1958	0.0	1958	1959	1959	1958	1958	1958	1960	1958
36 NEVADA PROMEDIO	Días	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37 NEVADA MAXIMOS	Días	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38 OCURRIRIO	Año	9													
39 ROCIO PROMEDIO	Días	9	1.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.9	1.8	3.6	1.5	0.6	12.2
40 ROCIO MAXIMOS	Días	9	4	3	0	0	0	0	3	5	7	8	2	2	24
41 OCURRIRIO	Año	9	1961	1962					1962	Vrs.	1960	1960	1960	Vrs.	1962
42 TEMPERATURA MEDIA	Centígrados	8	20.1	21.7	24.4	27.4	29.8	28.7	26.7	26.7	26.5	25.4	22.9	20.7	25.1
43 TEMP. MAXIMA EXTREMA	Centígrados	8	37.5	40.5	43.0	45.5	45.0	45.5	40.0	38.5	38.5	39.0	38.5	38.5	45.5
44 OCURRIRIO	Día y año	8	Vrs.	25-1962	26-1963	12-1963	Vrs-964	7-1963	22-1957	12-1964	Vrs.	Vrs.	16-1960	1-1957	Vrs.
45 TEMP. MINIMA EXTREMA	Centígrados	8	2.5	2.0	5.0	9.5	12.0	15.5	17.0	16.5	12.5	10.0	4.0	3.0	2.0
46 OCURRIRIO	Día y año	8	Vrs-962	14-1960	25-1957	Vrs-957	31-1957	12-1962	Vrs.	3-1963	18-1960	30-1964	Vrs-961	Vrs-957	14-II-1960
47 TEMPERATURA OSCILACION	Centígrados	8	21.8	23.9	23.4	22.6	20.5	15.0	13.6	14.2	14.4	16.9	21.0	20.1	19.0
48 TEMP. MAXIMAS PROMEDIO	Centígrados	8	31.0	33.6	36.1	38.7	40.1	36.2	33.5	33.8	33.7	33.9	33.4	30.7	34.6
49 TEMP. MINIMAS PROMEDIO	Centígrados	8	9.2	9.7	12.7	16.1	19.6	21.2	19.9	19.6	19.3	17.0	12.4	10.6	15.6
50 EVAPORACION TOTAL	Milímetros														

SERIES DE PRECIPITACION EN MILIMETROS DE ALTURA											PLAN LERMA meteorología		
Años Anual	Años Anual	Años Anual	Años Anual	Años Anual	Años Anual	Años Anual	Años Anual	Años Anual	Años Anual	Años Anual	Años Anual		
1871	1881	1891	1901	1911	1921	1931	1941	1951	1961	1970	835.7	Información climatológica con base en los datos disponibles de la estación:	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	767.7		
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Incp.		
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	852.2		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	834.5		
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	651.3		
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	651.3		
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	1230.8		
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	741.4	Latitud 21° 02'	
1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1970	762.0	Longitud 103° 26'	
												Altitud 816 mts.	

CUILTTLA, JAL.
(período de 1954 a 1963)

3.1.- Clasificación de clima de Köppen

La clasificación resulta ser--- "Cwa"; es decir,
Cw---Clima templado lluvioso y seco en invierno.

a ---La temperatura del mes más caliente es superior a 22°C.

4.- Fitogeografía.

4.1.- Familias de vegetales involucradas en el municipio.

4.1.1.- Familia Agavaceae.

- a) Agave guadalajarana (agave silvestre)
- b) Agave aff pacifica.

4.1.2.- Familia Anacardiaceae

- a) Rhus toxicodendron (hiedra venenosa)
- b) Schinus mollis (pirul)
- c) Spondias mombin (ciruela amarilla)

4.1.3.- Familia Burseraceae

- a) Bursera fagaroides (copalillo)
- b) Bursera spp. (papelillo).

4.1.4.- Familia Bromeliaceae.

- a) Tillandsia recurvata (heno de árbol).
- b) Tillandsia spp. (maguellitos de árbol).

4.1.5.- Familia Cactaceae.

- a) Stenocereus spp (pitayo)
- b) Opuntia fuliginosa (nopal)

4.1.6.- Familia Cariofilaceae

- a) Ceiba sp. (clavellina)

4.1.7.- Familia Cyperaceae

- a) Cyperus spp (gallitos de agua)

4.1.8.- Familia Compositae

- a) Baccharis glutinosa (jaral)
- b) Parthenium hysteroforus (amargocilla)

- 4.1.9.- Familia Convolvulaceae
 - a) Ipomoea intrapilosa (ozote o cascahuñ)
- 4.1.10- Familia Euphorbiaceae
 - a) Euphorbia spp (hierba de la golondrina)
 - b) Ricinus communis (higuerilla).
- 4.1.11- Familia Fagaceae
 - a) Quercus castanea (encino)
 - b) Quercus resinosa (roble)
- 4.1.12- Familia Gramineae
 - a) Aristida sp.
 - b) Bouteloa spp.
 - c) Chloris sp (escobilla)
 - d) Paspalum spp (gallitos)
 - e) Phragmites communis (carrizo)
 - f) Rhynchelitrum repens (escobilla rosada).
- 4.1.13- Familia Hydrophyllaceae
 - a) Wigandia caracassana (mala mujer)
- 4.1.14- Familia Juncaceae
 - a) Juncus spp (junco)
- 4.1.15- Familia Labiatae
 - a) Hyptis albida (salvia)
 - b) Mentha sativa (hierbabuena)
- 4.1.16- Familia Leguminosae
 - a) Acacia farnesiana (huizache arbustivo)
 - b) Acacia pennatula (tepame)
 - c) Crotalaria spp (sonaja)
 - d) Dalea parosima (escobilla colorada)
 - e) Lysiloma acapulcensis (guaje)
 - f) Lysiloma divaricata (tepehuaje)
 - g) Prosopsis leviegata (mezquite)
- 4.1.17- Familia Liliaceae
 - a) Eichornia crassipes (lirio acuático)
- 4.1.18- Familia Malvaceae
 - a) Sida rhombifolia (huinar)

- 4.1.19- Familia Meliaceae
 - a) Melia azederach (paraíso)
- 4.1.20- Familia Mimosaceae
 - a) Pythecellobium dulce (huamúchil)
- 4.1.21- Familia Moraceae
 - a) Ficus petiolaris (tescalame)
 - b) Ficus spp (higuera silvestre)
- 4.1.22- Familia Papaveraceae
 - a) Argemone ochroleuca (chicalote)
- 4.1.23- Familia Salicaceae
 - a) Salix bomplandiana (sauce).
- 4.1.24- Familia Solanaceae
 - a) Datura stramonium (toloache)
 - b) Nicotiana glauca (gigante).

5.- Zoogeografía.

5.1.- Especies piscícolas y posibilidades de pesca.

Las especies de peces que se desarrollan en las aguas de los ríos antes mencionados son muy limitadas. Por ejemplo en los ríos Juchipila y Cuixtla, se encuentran peces de los géneros: *Chirostoma* sp., *Ameirus dugesii* (bagre), *Cyprinus carpio* (carpa), *Gila* sp. y *Pulchella* sp. En el río Santiago, debido a la contaminación de sus aguas, sólo prospera el *Cyprinus carpio* (carpa).

Todos estos peces pueden lograr ser aprovechados en la alimentación de la población del municipio de San Cristóbal, mediante una explotación adecuada y racional.

5.2.- Aves existentes en el municipio.

Las aves más comunes en el municipio de San Cristóbal son: *Coragyps stratus* (zopilote), *Buteo pltypterus* (gavilán), *Falco sparverius* (halconcillo), *Geococcyx californiana* (correcaminos), *Colinus virginianus* (codorniz común), *Zenaidura macroura* (huilota). En ocasiones algunas de estas aves representan un peligro a los cultivos, ya que merman la producción de grano u otros por la voracidad de alimentación.

5.3.- Insectos perjudiciales a la agricultura.

El principal daño a los cultivos por abatimiento a la producción en el Mu

nicipio lo representa "La mosca mexicana de la fruta". La *Anastrepha ludens* - (mosca mexicana), es una mosca color anaranjado-amarillo, posee dos pares de alas color amarillo tornasol, aparato bucal picador y metamorfosis compuesta. Este insecto ovoposita en forma individual en la fruta la cual tiende a desprenderse del pedúnculo y caer.

Se encuentran asimismo causando daños a hortalizas y frutales, los siguientes insectos: Thrips, mosquitas blancas, pulgones y plagas del suelo principalmente.

5.4.- Enfermedades a plantas animales y humanos.

5.4.1.- Principales enfermedades en las plantas.

Las enfermedades que se presentan con más intensidad en hortalizas y frutales son: Añublo del tallo (*Mycosphaerella*), roña (*Cladosporium*) y cenicilla-polvorienta.

5.4.2.- Principales enfermedades en los animales.

Lo más común es encontrar diarreas causadas por el agua del río Santiago. Asimismo se presentan enfermedades por el mal manejo que propician la aparición de vectores como gusanos, moscas, etc., que dan entrada a patógenos que causan enfermedades.

5.4.3.- Enfermedades en los humanos.

Las "diarreas" son muy comunes en San Cristóbal, causando bajas considerables en la población infantil.

IV.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.

1.- Comunicaciones.

1.1.- Carreteras.

Desde el municipio de Zapopan, colindante sur del municipio de San Cristóbal de la Barranca hasta la población principal hay aproximadamente 40 kilómetros. La mayor parte del camino se encuentra en malas condiciones, circulando sólo camiones de carga y autobuses de tercera clase (Autotransportes Estrella-Azul), que hacen el recorrido Zapopan-San Cristóbal-García de la Cadena - Zac.).

Está en construcción una carretera que pasará a escasos metros de San -- Cristóbal, que unirá Guadalajara, Jal., con Zacatecas, Zac.

1.2.- Correo.

En todo el municipio se tiene únicamente la Agencia de Correos número 51.

1.3.- Otros medios de comunicación.

Se cuenta actualmente con un radio instalado en el Palacio Municipal, que transmite ininterrumpidamente desde cualquier parte de la República Mexicana.

2.- Regulación de cursos de agua para irrigación.

2.1.- Cursos de agua.

En los ríos Cuixtla y Juchipila, hay aforos constantes de la Secretaría - de Recursos Hidráulicos. El agua de estos afluentes, está encaminada al riego de tierras ribereñas. A todo lo largo de estos dos ríos hay sistemas de tuberías que captan el agua utilizada en labores agrícolas.

El agua del río Santiago no es recomendable para riego, debido a los compuestos contaminantes que trae consigo. A pesar de esto muchos agricultores la utilizan.

3.- Instalación y producción de energía.

El río Santiago es represado en toda su extensión en los puntos más estratégicos topográficamente, con el fin de alimentar turbinas encaminadas a generar energía eléctrica para los municipios necesitados.

En el municipio de San Cristóbal de la Barranca, un 30% de la población cuenta con luz eléctrica en sus hogares.

4.- Ocupación y utilización del suelo.

4.1.- Calidad del suelo con fin agrícola.

Las zonas para que un cultivo se desarrolle productivamente son muy escasas, en este municipio, quedando relegadas a las riberas de los tres ríos existentes y a algunas planicies descentralizadas.

4.2.- Utilización del suelo.

4.2.1.- Implantación de cultivos de invierno o perennes.

Noventa y seis hectáreas del municipio son utilizadas en la siembra de hortalizas y frutales como mango, sandía, plátano, papaya, calabaza y cítricos.

4.2.2.- Cultivos de primavera-verano o cíclicos.

Existen 11,000 hectáreas de temporal y humedad las cuales son utilizadas en cultivos como: maíz, sorgo y frijol.

4.2.3.- Utilización en especies forestales.

Hay aproximadamente 5,600 hectáreas de utilización forestal de árboles de roble y pino.

4.2.4.- Otros usos del suelo.

Las 42,500 hectáreas restantes son utilizadas como agostadero.

4.3.- Estructuras agrarias.

4.3.1.- Superficie ejidal, número de ejidatarios y de ejidos.

a) El ejido de San Francisco que se encuentra en las inmediaciones de la población San Cristóbal, cuenta con aproximadamente 100 ejidatarios con una superficie de 800 hectáreas.

b) El ejido de Lobera del Poniente, cuenta con 150 ejidatarios con una superficie de 850 hectáreas.

4.3.2.- Número de propietarios particulares.

De las restantes tierras productivas o improductivas existen aproximadamente 3,000 pequeños propietarios.

V.- POBLACION.

1.- Aspecto estático (volumen, composición y distribución).

1.1.- Población en todo el municipio de San Cristóbal.

El número de habitantes hasta 1975 fue de 5200.

1.1.1.- Población rural y urbana y distribución en el municipio.

El 100% de la población es rural y se distribuyen en 92 localidades. La población que cuenta con mayor número de habitantes es San Cristóbal con 871, siguiéndole los pueblitos con 273 y el Escalón con 100 personas.

1.2.- Superficie total del municipio y densidad de población.

La superficie total abarca 639.93 Km.². La densidad poblacional es de 8 -

personas por kilómetro cuadrado.

1.3.- Distribución por sexos.

Un 60% de la población (3109 habitantes), corresponde al sexo femenino.

1.4.- Distribución por edades.

El 95% de la población son personas menores de cincuenta años y el otro 5% corresponde a los mayores de cincuenta y un años.

1.4.1.- Proporción de personas en edad y condición de trabajar.

El 60% de la población (3109), son personas aptas para laborar. El otro 40% lo constituyen niños de tierna edad, ancianos e incapacitados físicamente. Por tanto existe una fuente vasta de mano de obra.

1.5.- Población económicamente activa y no activa.

La población económicamente activa representa un 30% de la población total (1555 habitantes), correspondiendo el 70% restante, a personas económicamente no activas.

1.5.1.- Distribución de los económicamente no activos.

Un 40% de los no activos son ancianos, incapacitados y niños. El otro 30% lo constituyen personas desocupados temporal o permanentemente, así como estudiantes de todos los niveles.

1.5.2.- Distribución de los económicamente activos por sectores económicos e ingresos.

1.5.2.1.- Sector primario (producción).

a) Agropecuario y forestal.- De los económicamente activos, un 85% (1322 personas) se dedican a actividades agrícolas y ganaderas y forestales. El ingreso anual fluctúa entre \$2,000.00 y \$ 3,000.00

b) Extractivo.- De los económicamente activos, un 5% (78 personas se dedican a la extracción de metales, con ingresos superiores a \$ 2,000.00 anuales.

1.5.2.2.- Sector secundario (elaboración).

En todo el municipio no existen industrias de transformación.

1.5.2.3.- Sector terciario (servicios).

a) Comercios. Un 3% (47 personas) de los económicamente activos se dedican a la venta de productos alimenticios, ropa, herramientas, etc. Ingreso ma-

por de \$ 5,000.00 anual.

b) Otros servicios.- El 7% restante corresponde a otros servicios como: - billares, cine, peluquería, consultorio, transportes y otros. Ingreso mayor de \$ 5,000.00 anual.

VI.- NIVELES DE VIDA.

1.- Nivel sanitario.

1.1.- Condiciones de higiene de la familia.

Las condiciones higiénicas en las 800 viviendas que hay en el municipio - de San Cristóbal son precarias, en lo referente al agua de beber y a la eliminación de excretas. Estas dos deficiencias traen consigo la aparición de diversas enfermedades causadas por diversos patógenos.

Dos de las causas que originan que las familias no tomen medidas adecuadas y eficientes en lo referente a problemas de higiene son:

a) En casi todo el municipio se carece de tuberías que lleven el agua hasta la propia vivienda.

b) La eliminación de excretas se efectúa de la manera siguiente:

Letrinas ----- 10% (80 viviendas)

Pozo negro----- 10% (80 viviendas)

Fosa séptica ----- 15% (120 viviendas)

Aire libre ----- 65% (520 viviendas)

1.2.- Condiciones nutricionales de la familia.

1.2.1.- Cuadro alimenticio de la familia en San Cristóbal.

ALIMENTOS							
veces/semana	leche	carne	huevo	verdura	fruta	cereales	pan pescado
0	X	X					X
1-2			X	X			X
3-5					X		
6-7						X	

2.- Nivel habitacional.

2.1.- Tipo de vivienda y distribución de las mismas en el municipio.

La vivienda en San Cristóbal está construída con los materiales más comu

nes existentes como: piedra, madera y tierra. La mayoría de los pobladores tienen sus pequeñas parcelas y ahí se instalan con sus familias.

De las 800 viviendas existentes, 500 se encuentran cercanas a los poblados o dentro de ellos. El resto se encuentran aisladas de los centros de población.

2.2.- Materiales de construcción.

	tierra	ladrillo	cemento	adobe	tejas	piedra	madera
Piso	320	320	160				
Paredes		160		560		40	40
Techo		80	160	260	200		160

2.3.- Cuartos habientes por persona en la vivienda municipal

Cuartos/vivienda	viviendas	cuartos	ocupantes	índice persona/cuarto
1	253	253	1560	6.16
2	335	670	2080	3.10
3-8	211	740	1560	2.10

3.- Nivel escolar.

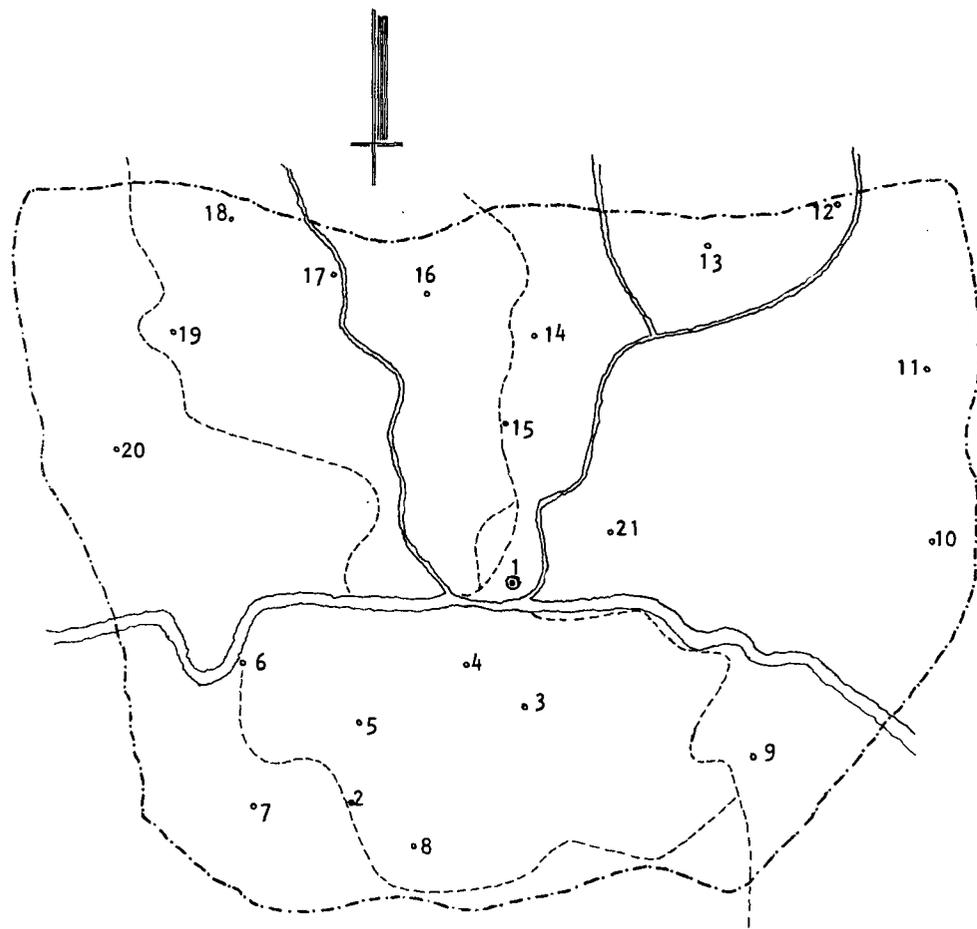
3.1.- Analfabetismo

Años	población mayor de 10 años	analfabetas	%
1960	3461	1376	39.8
1970	2875	914	31.8

3.2.- Escuelas existentes por niveles

Enseñanza	escuelas	aulas	alumnos	maestros
Primaria	13	17	624	13
Federal	3	9	407	8
Estatal	-	-	-	-
Secundaria	-	-	-	-
Por cooperación	1	6	57	4

POBLADOS DEL MUNICIPIO DE SN. CRISTOBAL DE LA BARRANCA, JÁL.



SIMBOLOGIA:

- Límite de Municipio
- Camino
- ~~~~~ Río

POBLADOS:

- 1.- Sn.Cristóbal de la Barranca
- 2.- Puelitos Poniente
- 3.- Escalón
- 4.- Sn. Francisco
- 5.- Palo Verde
- 6.- Techaluta
- 7.- Potrero de Abajo
- 8.- El Saucito
- 9.- Huilotan
- 10.- Mesa de los Ocotes
- 11.- Lobera Oriente
- 12.- Sn. Juanito
- 13.- Cantera
- 14.- Rancho Viejo
- 15.- Carrizalillo
- 16.- Higuera del Correo
- 17.- Agua Caliente
- 18.- El Palmar
- 19.- Soyatlán
- 20.- Los Tepetates
- 21.- Tepehuaje.

C A P I T U L O I I

ESTUDIO LONGITUDINAL DE LA FAMILIA
EN EL MUNICIPIO DE SAN CRISTOBAL -
DE LA BARRANCA, JALISCO.

ESCRIBA USTED EN LOS ESPACIOS EN BLANCO CON UNA X O CON NUMERO SEGUN CORRESPONDA

1.- DATOS DE IDENTIFICACION:						REGISTRO: _____				
1.1.- FAMILIA:		FLORES	RODRIGUEZ		FRANCISCO					
		Apellido Paterno	Materno		Nombre					
1.2.- DOMICILIO:										
		-	-	-	-					
		Calle	No. Int.	Colonia	Z. P.					
				EDAD: 53	SEXO: M					
2.- INTEGRACION FAMILIAR Y SUS CARACTERISTICAS GENERALES:										
NOMBRE 2.1	PARENTESCO 2.2.	EDAD 2.3.	SEXO 2.4.		ESTADO CIVIL 2.5.	ESCOLARIDAD 2.6.	OCUPACION 2.7.	TIPO DE EMPLEO 2.8.		
			M	F				P.	T.	E.
1.- Francisco F.	Padre	53	X		Casado	No t.	Jornalero		X	
2.- Nicolasa López	Madre	42		X	Casada	No t.	Ama de casa			
3.- Virginia López	hija	-		X	Soltera	No t.	Ama de casa			
4.- José Flores	hijo	21	X		Soltero	Secundaria	Secretario	X		
5.- Lorenzo Flores	hijo	-	X		-	-	-			
6.- Cruz Flores	hijo	-	X		-	-	-			
7.- Ma. Refugio F.	hija	-		X	-	-	-			
8.-										
9.-										

3.- INGRESOS Y EGRESOS FAMILIARES MENSUALES:

3.1.- INGRESO FAMILIAR: MIEMBROS	<u>INGRESOS</u>	<u>APORTACION AL HOGAR</u>
3.1.1.- PADRE	<u>400''</u>	<u>400''</u>
3.1.2.- MADRE	<u> </u>	<u> </u>
3.1.3.- OTROS	<u>1000''</u>	<u>1000''</u>
TOTAL =	<u> </u>	<u> </u>

3.2.- EGRESOS	<u>CANTIDAD</u>	EGRESOS	<u>CANTIDAD</u>
3.2.1.- ALIMENTACION	<u>500</u>	3.2.9.- EDUCACION	<u>50</u>
3.2.2.- RENTA O PAGO DE CASA	<u>-</u>	3.2.10.- CREDITO	<u> </u>
3.2.3.- IMPUESTO PREDIAL	<u>20</u>	3.2.10.1.- ROPA	<u> </u>
3.2.4.- LUZ	<u>90</u>	3.2.10.2.- MOBILIARIO	<u> </u>
3.2.5.- AGUA	<u>-</u>	3.2.10.3.- OTROS	<u>640</u>
3.2.6.- COMBUSTIBLE	<u>-</u>	3.2.11.- PASEOS Y VACA CIONES	<u> </u>
3.2.7.- TRANSPORTES	<u>100</u>	TOTAL =	<u> </u>
3.2.8.- VESTIDO	<u> </u>		

3.A.- TIPOS DE ALIMENTACION	DIARIO	C/3er. DIA	C/8 DIAS	c/QUINCENA	MENSUALMENTE
3.A.1.- CARNES					
3.A.2.- LECHE					
3.A.3.- ATOLES					
3.A.4.- FRIJOLES	X				
3.A.5.- CHILE	X				
3.A.6.- TORTILLAS	X				
3.A.7.- HUEVOS		X			
3.A.8.- VERDURAS					
3.A.9.- PASTAS					
3.A.10.- FUTAS	X				
3.A.11.- PAN			X		
3.A.12.- CEREALES					
3.A.13.- PESCADO			X		
3.A.14 CAFE					
OBSERVACIONES:					

ESTUDIO LONGITUDINAL DE LA FAMILIA
EN EL MUNICIPIO DE SAN CRISTOBAL -
DE LA BARRANCA, JALISCO.

ESCRIBA USTED EN LOS ESPACIOS EN BLANCO CON UNA X O CON NUMERO SEGUN CORRESPONDA

1.- DATOS DE IDENTIFICACION:						REGISTRO _____				
1.1.- FAMILIA:		AVELAR	LUGO			FIDEL				
		Apellido Paterno	Materno			Nombre				
1.2.- DOMICILIO:		RANCHO "EL HUILOTAL" (CERCA DEL "ESCALON")								
1.3.- NOMBRE DEL CLIENTE:										
2.- INTEGRACION FAMILIAR Y SUS CARACTERISTICAS GENERALES:										
NOMBRE 2.1.	PARENTESCO 2.2.	EDAD 2.3.	SEXO 2.4.		ESTADO CIVIL 2.5.	ESCOLARIDAD 2.6.	OCUPACION 2.7.	TIPO DE EMPLEO 2.8.		
			M.	F.				P.	T.	E.
1.- Fidel Avelar	Padre	37	X		Casado	No T.	Campeño		X	
2.- Evelia Rodríguez	Madre	-		X	Casada	No T.	Ama de casa			
3.- Yolanda	hija	18		X	Soltera	Secundaria	Secretaria	X		
4.- Martha	hija	-								
5.- -	"	-								
6.- -	"	-								
7.- -	"	-								
8.- -	"	-								
9.- -	"	-								

3.- INGRESOS Y EGRESOS FAMILIARES MENSUALES:		
3.1.- INGRESO FAMILIAR: MIEMBROS	<u>INGRESOS</u>	<u>APORTACION AL HOGAR</u>
3.1.1.- PADRE	-	-
3.1.2.- MADRE	-	-
3.1.3.- OTROS	-	-
TOTAL =	-	-

3.2.- EGRESOS	CANTIDAD	EGRESOS	CANTIDAD
3.2.1.- ALIMENTACION	-	3.2.9.- EDUCACION	-
3.2.2.- RENTA O PAGO DE CASA	-	3.2.10.- CREDITO	-
3.2.3.- IMPUESTO PREDIAL	-	3.2.10.1.- ROPA	-
3.2.4.- LUZ	-	3.2.10.2.- MOBILIARIO	-
3.2.5.- AGUA	-	3.2.10.3.- OTROS	-
3.2.6.- COMBUSTIBLE	-	3.2.11.- PASEOS Y VACACIONES	-
3.2.7.- TRANSPORTES	-	TOTAL =	-
3.2.8.- VESTIDO	-		

3.A.- TIPOS DE ALIMENTACION	DIARIO	C/3er.DIA	C/8DIAS	C/QUINCENA	MENSUALMENTE
3.A.1.- CARNES				X	
3.A.2.- LECHE			X		
3.A.3.- ATOLES	X				
3.A.4.- FRIJOLES	X				
3.A.5.- CHILE	X				
3.A.6.- TORTILLAS	X				
3.A.7.- HUEVOS		X			
3.A.8.- VERDURAS				X	
3.A.9.- PASTAS					
3.A.10.- FRUTAS	X				
3.A.11.- PAN					X
3.A.12.- CEREALES				X	
3.A.13.- PESCADO					
3.A.14.- CAFE				X	

OBSERVACIONES:

4.- CARACTERISTICAS DE LA ZONA DONDE SE UBICA LA VIVIENDA:

4.1.- Alumbrado NO 4.2.- Drenaje NO 4.3.- Agua NO 4.4.- Transportes NO
4.5.- Servicio de limpia NO 4.6.- Policía NO 4.7.- NO 4.8.- Correo NO
4.9.- Centros de esparcimiento:
4.9.1.- Deportivos NO 4.9.2.- Cines NO 4.9.3.- Otros NO
4.9.10.- Centros de vicio cercanos al domicilio NO

5.- CARACTERISTICAS Y SERVICIO DE LA VIVIENDA:

5.1.- Tipo de habitación _____ 5.1.1.- Casa _____ 5.1.2.- Vivienda proletaria X 5.1.3.-Tugurio _____
5.1.4.- Jacal _____ 5.1.5.- Barraca _____
5.2.- Eso forma parte:
5.2.1.- Unifamiliar X 5.2.2.- Departamento _____ 5.2.3.- Vecindad _____
5.3.- Uso y número de las habitaciones:
5.3.1.- No. de cuartos 3 5.3.2.- Estancia _____ 5.3.3.- Comedor _____ 5.3.4.- Dormitorio 3
5.3.5.- Cocina _____ 5.3.6.- Baño _____ 5.3.6.1.- _____ 5.3.6.2.- Colectivo _____
5.4.- Mobiliario _____
5.4.1.- Conservación: 5.4.1.1.- Buena _____ 5.4.1.2.- Regular X 5.4.1.3.- Mala _____
5.5.- Abastecimiento de agua _____ 5.5.1.- Intradomiciliaria _____ 5.5.2.- Hidrante _____
5.6.- Disposición de excreta _____ 5.6.1.- Inodoro _____ 5.6.2.- Letrina _____
5.6.3.- Fose séptica _____ 5.6.4.- Fecalismo SI

3.- INGRESOS Y EGRESOS FAMILIARES MENSUALES:

3.1.- INGRESO FAMILIAR: MIEMBROS	<u>INGRESOS</u>	<u>APORTACION AL HOGAR</u>
3.1.1.- Padre	<u>700.00</u>	<u>700.00</u>
3.1.2.- Madre	<u>-</u>	<u>-</u>
3.1.3.- Otros	<u> </u>	<u> </u>
T O T A L =	<u>100.00</u>	<u>700.00</u>

3.2.- EGRESOS	CANTIDAD	EGRESOS	CANTIDAD
3.2.1.- Alimentación	<u>400.00</u>	3.2.9.- Educación	<u>100.00</u>
3.2.2.- Renta o pago de casa	<u>-</u>	3.2.10.- Crédito	<u> </u>
3.2.3.- Impuesto Predial	<u>20.00</u>	3.2.10.1.- Ropa	<u> </u>
3.2.4.- Luz	<u>-</u>	3.2.10.2.- Mobiliario	<u> </u>
3.2.5.- Agua	<u>-</u>	3.2.10.3.- Otros	<u> </u>
3.2.6.- Combustible	<u>-</u>	3.2.11.- Paseos y vacaciones	<u> </u>
3.2.7.- Transportes	<u>50.00</u>	T O T A L =	<u> </u>
3.2.8.- Vestido	<u>130</u>		

3.A.- TIPOS DE ALIMENTACION	DIARIO	c/3er.DIA	c/8 DIAS	C/QUINCENA	MENSUALMENTE
3.A.1.- CARNES				X	
3.A.2.- LECHE		X			
3.A.3.- ATOLES			X		
3.A.4.- FRIJOLES	X				
3.A.5.- CHILE	X				
3.A.6.- TORTILLAS	X				
3.A.7.- HUEVOS		X			
3.A.8.- VERDURAS					X
3.A.9.- PASTAS		X			
3.A.10.- FRUTAS	X				
3.A.11.- PAN					X
3.A.12.- CEREALES					
3.A.13.- PESCADO				X	
3.A.14.- CAFE					
OBSERVACIONES:					

CAPITULO III

LA UNIDAD DE PRODUCCION AGROPECUARIA: UN PLANTEO TECNICO-TEORICO.

EMPRESA AGROPECUARIA FAMILIAR

Black	(7)
Castle	(8)
Dent	(9)
Estrada	(10)
Hedger	(11)
Mellor	(13)
Metcall	(14)
Storie	(16)

La empresa agropecuaria familiar, se caracteriza particularmente en producir alimentos para el consumo propio, para no tener que recurrir al desembolso directo por mercaderías. Asimismo la empresa familiar puede dedicarse a la venta de productos excedentes. Para tal fin, la familia será abastecedora de la mano de obra, y tendrá las funciones de: organización, administración y toma de decisiones.

La mayor parte de las explotaciones familiares agropecuarias son demasiado pequeñas para sostener al agricultor y su familia. En México tan sólo, las propiedades son tan insuficientes y el agricultor tan precario, que no sólo -- puede darse el lujo de contratar gentes ajenas, sino que muchas veces no hay labor para él dentro de la unidad. Por ello el director de la unidad productora en México es también trabajador de la misma. Como director dirige su propio trabajo ayudado por los demás miembros, los cuales también le ayudan a administrar y tomar decisiones.

Algunas explotaciones familiares, son ampliamente abastecedoras de sí mismas, o sea mucho de lo que producen representa el sostén o medio de vida de la familia. Otras unidades agropecuarias familiares son de "dedicación parcial", es decir el director de la empresa tiene otro trabajo fuera de la misma.

Beneficios de las unidades agropecuarias familiares.

Uno de los beneficios de la empresa familiar, es el fortalecimiento entre los miembros y estabilización de los lazos de parentesco, que traerá como resultado una armonía singular para el desempeño de actividades y disfrute de -- los beneficios productivos.

Otro beneficio es la satisfacción que se obtiene en el desempeño de la ac

tividad agropecuaria, que se ve reflejada en los avances productivos de la empresa.

Por último, la unidad familiar productiva es tanto una unidad familiar - como una unidad de negocios. La organización, dirección, compras, ventas, etc. son diversas, debido a que la empresa y la familia trabajan juntas. Cada actividad de la empresa familiar será descrita a lo largo de este capítulo.

Medios de vida familiares procedentes de la explotación.

Es de importancia para todas las familias campesinas, los negocios de la explotación. Igualmente importantes son los materiales para su uso suministrados por la explotación: alimentos, combustibles, vestido, etc.

La comida consumida por la familia de las unidades agropecuarias, se ha cultivado en parte, con este fin, y, en alguna medida se toma de los produc--tos que de otro modo se venderían. En cualquier caso surgen planteamientos como: ¿Se guardarán los ingresos en efectivo fruto del costo de la producción?- o ¿Se suministrará a la familia las cantidades propias de carne, leche, cereales, etc. indispensables para la buena dieta?. Este conflicto se resuelve si--tomamos en cuenta el hecho de que muchas familias de explotaciones agrícolas--no pueden proveerse de alimentos u otros artículos, por compra en metálico ya que no poseen un ingreso estable. En infinidad de países tercermundistas, como no es posible poseer más de \$ 1000.00 anuales, la dedicación total de los--artículos producidos son para el "autoconsumo".

Se ha dicho en ocasiones que si los campesinos encaminaran su esfuerzo - en producir para el mercado, tendrían más ingresos en efectivo. Sin embargo, - generalmente las fluctuaciones en los precios hacen que el agricultor venda - muy por abajo o igual del precio que él pagó en insumos.

En tales circunstancias, las familias campesinas aumentan sus ingresos - reales, si dedican trabajo y otros recursos a suministrar y proveer las necesi--dades familiares antes que otra cosa. Muchas familias aunque gasten en merca--derías que no produzcan en sus unidades por poseer ingresos mayores, no desembolsarán con largueza para asegurar a la familia una adecuada dieta. Si -- pueden obtenerla de sus explotaciones, el consumo será más abundante. Además--

el artículo producido en la granja es mucho más confiable que el comprado, debido a que las normas de calidad del producto a nivel comercial a veces es inferior. La oportunidad que ofrece la vida en una buena explotación agrícola, de tener abundancia en alimentos necesarios para una buena dieta, y también de comer por puro goce, es evidente y constituye una de las grandes ventajas de la vida en las mismas, además muchas familias de empresas agrícolas, sacan la satisfacción de hacer el trabajo que a ellas gusta como ya lo habíamos mencionado.

La familia como unidad ejecutora.

Las diferencias en el volumen de las familias influyen considerablemente en el tamaño de las explotaciones agrícolas particulares, pero la familia como unidad ejecutora corriente de la explotación agrícola, determina de manera intensa el tamaño dominante de la empresa.

En todos los países hay factores que mantienen a las unidades productoras alrededor de cierto tamaño medio. Los ajustes institucionales toman en cuenta este hecho. En muchos lugares se promulgan leyes de reforma agraria -- con el fin de evitar concentración de riqueza en unas cuantas manos. La parcelación de explotaciones agrícolas heredadas en aquellos lugares en que la primogenitura ha sido abolida, es otro factor. Sin embargo, algunos de los factores limitantes operan dentro de una generación. El que más importa es el relacionado con la economía de la unidad agropecuaria familiar, como unidad económica. La mano de obra asalariada es evidentemente más costosa que la misma familia, aún en el caso que ésta tenga que alimentarse y vestirse. Se ha visto que da mejores resultados que los hijos desarrollen su actividad en la granja familiar, que haciéndolo en alguna explotación ajena, debido a muchos factores entre ellos los grandes gastos que implicaría contratar mano de obra para los trabajos pendientes.

Las empresas agrícolas que dependen del trabajo familiar únicamente, son más adaptables a los cambios de niveles de precios. Los salarios de los obreros contratados no cambian al mismo tiempo que los precios, en tanto que los trabajadores familiares reciben remuneración de acuerdo a las percepciones de la empresa.

De este modo la familia puede sobrevivir en los períodos de relaciones de precios desfavorables, los cuales pueden arruinar a los agricultores que dependen de labor contratada.

Dirección de la empresa agropecuaria familiar.

Dirigir una empresa agropecuaria familiar significa: organizarla, planear los trabajos y dirigirlos día a día, proyectar operaciones de compra y venta, financiamiento o crédito. Sin embargo, organizar una explotación no es algo -- que pueda hacerse de una vez para siempre. En parte, debe repetirse al comen--zar cada estación de siembra o cría.

Decisiones del director de la empresa agropecuaria familiar.

I.- Decidir cuáles serán las actividades agrícolas y las correspondientes asignaciones de recursos.

- a) Escoger cultivos que deban producirse.
- b) Asignaciones de tierra para los diversos cultivos o que producir en -- los diferentes suelos de la unidad. Esta decisión lleva consigo la -- elección de sistemas de cultivo o de uso del substrato (rotaciones, mo--nocultivo, etc.)
- c) Tipo de ganado y número de cabezas a explotar.
- d) Escoger técnicas y prácticas de producción (encalado, curvas de nivel, fertilización, etc.
- e) Planear tipo de energía mecánica. Decidir qué equipo emplear, qué tipo de fuerza para labrar la tierra, cultivar, cosechar; qué tipo de trans--porte de productos y suministros al mercado, y de éste a la explota---ción.
- f) Proyecto de construcción de instalaciones de la empresa, empleando ma--teriales accesibles y baratos.
- g) Planear la mano de obra familiar, para un mayor rendimiento de la mis--ma.
- h) Tipo de riego o proyecto de algún tipo de sistema del mismo.

II.- Ajustar los planes de la empresa a las leyes, disposiciones y otros poderes institucionales.

- a) Cumplir con requisitos de los precios de garantía para la agricultura y controles de producción, así como convenios y órdenes de comercialización que tengan implicaciones en la producción.
- b) Cumplir disposiciones de parcelación rural y uso de la tierra.
- c) Cumplir requisitos legales de bienestar social:
 - 1.- Reglamentos sanitarios para producción de leche.
 - 2.- Reglamentos de plaguicidas.
 - 3.- Cuarentenas.
- d) Auxiliarse de los diversos programas de ayuda al campo como: fruticultura, horticultura, extensión agrícolá, etc.
- e) Cumplir leyes de reglamentos fiscales como las relacionadas con gravámenes sobre ingresos.

III.- Planeamiento de las inversiones de capital en la empresa y su financiamiento.

- a) Necesidades de capital y partidas de inversión.
- b) Fuentes de capital y condiciones de crédito, tipos de intereses, plazos y condiciones para convenios de arrendamiento.

IV.- Obtención de materiales y contratación de servicios para la producción.

- a) Proveedores, cantidades, momento, lugar, costos y las condiciones de entrega.
- b) Disponer fechas, costos, condiciones y plazos para contratar mano de obra, maquinaria y otros servicios.

V.- Decidir y determinar el programa de comercialización y venta.

- a) Escoger los organismos para la comercialización y la forma, época, lugar, método y condiciones de venta.
- b) Condiciones de contratos de venta y negociación adecuada.
- c) Determinar los precios del producto para que sirvan de base para los planes de producción o negociar precios de contrato si fuesen posibles y convenientes.

VI.- Planeamiento y mantenimiento de controles efectivos de dirección.

- a) Decidir lo concerniente a las metas de la dirección y la magnitud óptima de la empresa agrícolá para realizarla.

- b) Decidir qué tipos de registros se utilizarán para una buena planificación de la producción.
- c) Escoger el sistema de contabilidad administrativa y planear su organización.
- d) Determinar un plan sobre impuestos y declaración de los mismos.
- e) Definir el tipo de asesoría técnica que recibirá la unidad productiva familiar como: agrónomo, veterinario, etc.
- f) Decidir si hay o no necesidad de ayuda directiva externa.

Esta enumeración sugiere el ámbito y serie de decisiones de dirección propias de una empresa agropecuaria en escala comercial, aunque no necesariamente, ya que pueden adaptarse ciertas variantes a una unidad únicamente de autoconsumo.

La dirección de la empresa agropecuaria familiar.

La dirección de la explotación familiar requiere para el buen funcionamiento de la unidad, un miembro familiar apto para dirigir, organizar, tomar decisiones. En la mayoría de los casos el cargo recae en el padre de familia, el cual decide inobjetablemente en la empresa. Sin embargo; sucede frecuentemente que el dueño de la unidad familiar o la familia dueña de la explotación familiar renta la tierra, es común que el dueño de la tierra ejerza una influencia tal, que ate de manos en un momento dado al director de la empresa, en cuanto a la toma de decisiones, organización, etc.

Como quiera que sea la situación de la empresa, el director de la explotación agrícola familiar, siempre deberá tener las consideraciones debidas a la familia, aún cuando esté de por medio la disminución relativa de los ingresos de la unidad.

En muchas ocasiones el director de la empresa está en posibilidad económica de dar a los miembros una debida atención a sus necesidades. En este caso es mínima la influencia ejercida entre la familia y la unidad productiva, pero a veces sobre todo en explotaciones de subsistencia, pueden ocurrir serios conflictos entre una y otra.

Rasgos de personalidad del director de la unidad familiar.

- 1.- Voluntad por aprender.
- 2.- Agudeza de observación y percepción.
- 3.- Ingenio e imaginación.
- 4.- Habilidad analítica.
- 5.- Objetividad y claridad en razonamiento y análisis.
- 6.- Confianza y seguridad en sí mismo.
- 7.- Decisión.
- 8.- Aspiración.
- 9.- Iniciativa.
- 10.- Energía.
- 11.- Persistencia.
- 12.- Adaptabilidad.
- 13.- Equilibrio juicioso en la evaluación del poder adquisitivo actual en comparación con el futuro.
- 14.- Habilidad para dirigir e inspirar confianza.

Rasgos especiales para tratar organismos fuera de la empresa.

- 1.- Integridad y confiabilidad.
- 2.- Habilidad para inspirar confianza en los demás.
- 3.- Habilidad para ocultar intenciones, intereses y objetivos.
- 4.- Destreza para descubrir intereses, intenciones y objetivos ajenos.
- 5.- Capacidad de persuasión unido a cierto sentido del humor.

Incertidumbres enfrentadas por la empresa agropecuaria familiar.

- Tipos de incertidumbre -

- 1.- Técnicas.- Falta de conocimiento de los hechos referentes a conflictos -- productivos futuros, es decir rendimientos futuros de cosechas y ganado.
- 2.- Mercado o precio. Falta de conocimiento de los hechos referentes a conductos de venta, ni precios del mercado para el producto.
- 3.- Tecnologías.- Incertidumbre en cuanto a descubrimientos o novedades futuras que puedan surgir en cualquier momento en los métodos y prácticas de producción agropecuaria.

- 4.- Institucionales.- Duda relacionada con un cambio futuro en las disposiciones, leyes, acción de grupo y costumbres que puedan lograr gran difusión e influir en sus operaciones agrícolas.
- 5.- Humanos.- Nulo conocimiento acerca de las gentes que trabajan en la empresa, pues no se sabe como se comportarán en el futuro.

En sí la variabilidad es la causa fundamental de la incertidumbre. Los - agricultores no pueden estar seguros por anticipado, de que una misma combinación de recursos y un mismo conjunto de prácticas de producción deban proporcionar, en una temporada determinada, rendimientos que igualen a lo pasado. - Antes al contrario, el buen agricultor sabe que pueden variar las condiciones y que sea causa de que los resultados varíen y puedan no concordar con los de ninguna pretérita.

LA PRODUCCION AGROPECUARIA INFLUIDA POR LOS SISTEMAS: ECOLOGICO, SUBSTRATO Y LABRANZA.

Influencia ecológica.

La Ecología, definida como "la relación recíproca existente entre el medio físico y los organismos incluidos en este medio, adquiere una importancia vital en el control y la eficiencia de la producción agropecuaria. Casi todos los productos de consumo se producen en las granjas, por lo que es necesario mejorar las técnicas de producción para satisfacer las necesidades de una población hambrienta.

El agricultor casi nunca toma en cuenta los factores ecológicos como son: el clima, la humedad, temperatura, etc., que entran a formar parte en forma considerable en los cultivos, y a menudo la explotación agropecuaria ha acabado el ambiente natural. La naturaleza, se ha mostrado flexible ante esa explotación irracional. Mientras más intensiva y especializada se vuelve la producción agrícola, más factores adversos se manifiestan, como por ejemplo: la incidencia de plagas y enfermedades, el elevado porcentaje de sales solubles, etc.

Los factores naturales y sus variantes, deben ser la base física dentro de la cual el agricultor deba escoger las actividades más apropiadas, así como las decisiones más racionales, a fin de que maneje armónicamente todos sus recursos.

Una granja es un sistema bioeconómico manejado por el hombre para obtener beneficios de todo género: económicos, familiares, etc. La producción actualmente sufre una presión tremenda, debido al aumento considerable de la población humana, que hace que la producción agrícola se vuelva más especializada y por ende más inestable biológicamente. La única lucha contra esa inestabilidad, es el despliegamiento en masa de los productos industriales, lucha un tanto relativa, ya que existen productos químicos que tienen una afectación biológica considerable y se acumulan en las cadenas alimenticias, afectando a especies que no constituyen sus metas originales.

Formas en que influyen los recursos físicos en los ingresos, costos y be

neficios de la empresa agropecuaria familiar.

- 1) Determinan en gran medida, la adaptabilidad de los cultivos y rendimientos y por ende los ingresos; también influyen en los procedimientos y precios de venta.
- 2) Regulan la tecnología, los métodos y el manejo de las operaciones en el campo; la naturaleza y cantidades de los recursos que deben aportarse a la producción, así como los costos.
- 3) Pueden plantear problemas tales que exijan medidas definidas de dirección, como: toma de decisiones para avenamiento, nivelación, rotaciones de cultivo, etc.
- 4) Pueden imponer los requisitos para la dirección de las explotaciones de ganado, por medio de la regulación del pastoreo, los piensos, la estabulación, etc.
- 5) Los recursos físicos tienen influencia en la determinación de las temporadas y época de producción y recolección y, por lo tanto, con la calidad, métodos de comercialización y precios.

Cómo influye el substrato en la producción agropecuaria.

Los recursos pueden ser: inagotables o de flujo y agotables. Los inagotables a su vez se clasifican en: no almacenables (luz solar) y almacenables (agua).

Los agotables pueden ser: renovables (bosques) y no renovables (petróleo).

La tierra se considera un recurso compuesto que proporciona varios servicios, cada uno de los cuales, encaja dentro de una u otra categoría anterior.

La tierra en el proceso productivo actúa de dos formas:

- 1.- Actúa como fuente de nutrientes de las plantas.
- 2.- Proporciona matriz dentro de la cual se extienden las raíces de las plantas y se almacena la humedad.

Estos dos servicios son agotables. Sin embargo, el primero se renueva con la adición de fertilizantes. El segundo servicio no es razonable y su pérdida es acumulativa, conduciendo a una erosión irreversible.

Erosión.

Los procesos de erosión del suelo por el agua y viento, traen como resultado un desprendimiento de las partículas del suelo así como la degradación paulatina de los horizontes del suelo.

Los factores que afectan a estos procesos pueden clasificarse en dos grupos:

- 1.- Factores controlables por el hombre como son: fertilidad del suelo, cubierta vegetal, longitud del declive de los campos, niveles de humedad del suelo y la capacidad de infiltración de la misma.
- 2.- Factores incontrolables por el hombre como: tipos de tierra, grado de pendiente de las parcelas y factores climáticos (lluvia, temperatura, vientos, humedad, etc.).

"Causas comunes de erosión por descuido -

- 1.- Destrucción del bosque por incendio.
- 2.- Destrucción del bosque para hacer agricultura.
- 3.- Destrucción del bosque por mala explotación forestal

Efectos manifiestos de la erosión.

- 1.- Influencia sobre el clima (se hace extremo)
- 2.- Desaparición del manto freático.
- 3.- Desaparición de la fauna.
- 4.- Desaparición de la microflora del suelo.
- 5.- Desaparición de la capa orgánica.
- 6.- Afloraciones excesivas de sales solubles".

El aprovechamiento de la tierra influida por características físicas.

Las cuatro peculiaridades de la tierra importantes para el agricultor -- son: emplazamiento (lugar ocupado por la empresa en el espacio), topografía (ríos, montañas, etc.), factores del suelo (características físico-químicas) - y fiereza de abastecimiento (límite a la cantidad de tierra).

"Estrada (10)

Influencia del emplazamiento en los costos de la empresa.

- 1.- En los ingresos brutos, ya que entre más alejada esté la unidad productora del mercado, más serán los costos de transporte.
- 2.- Factores naturales. La situación de una empresa respecto a ríos, lagos, -- etc., determina en gran medida problemas serios como inundaciones, elevación del manto freático, ausencia de agua. Asimismo determina los costos -- invertidos en tuberías, canales, etc.
- 3.- Factores climáticos.- Las producciones de la empresa están determinadas -- por las variaciones locales existentes.
- 4.- Influencia en la familia.- Alejamiento de la empresa de los lugares que -- frecuentan los miembros de la familia; iglesia, cine, escuela, etc.

Influencia de la topografía en el crecimiento de las cosechas, métodos de producción y costos e ingresos brutos.

La topografía influye tanto en la elección del tipo de cultivos como en -- los métodos a utilizar.

Las zonas con pendientes suaves son ideales para el cultivo de cereales y -- leguminosas, en cambio los lugares con grandes declives sólo aceptan explota-- ciones de pastos o bosques.

La topografía, es la causa de que el director de la unidad agrícola, tome -- la decisión de utilizar o no maquinaria, lo que influye en los beneficios en -- lo que respecta a los ingresos brutos y costos de producción.

Influencia de los factores del suelo en la productividad.

La productividad de los suelos varía mucho en unos y otros, según las -- propiedades físico-químicas y los requerimientos nutritivos. Por eso es neces-- sario asignar una tarea específica a los suelos en cuanto al tipo de cultivos -- implantados en éste.

Algunas veces las circunstancias del suelo estarán relacionadas con las -- decisiones del director de la empresa como por ejemplo: rotación de cultivos,

prácticas de conservación, etc. El punto de partida para estas decisiones lo constituirán las evaluaciones de los recursos diversos de la empresa, para inferir posteriormente en un resultado económico.

Fijeza de abastecimiento.

En los últimos tiempos la fijeza de abastecimiento ha adquirido enorme importancia, debido a que la explotación intensiva de las tierras ha generado una alza considerable en el precio de las mismas.

Como el hombre no puede crear más tierra, entonces ésta no tiene precio de oferta, o sea que no hay precio alguno que induzca a alguien a producir más extensiones de terreno.

El agricultor que arrienda es el que se encuentra en la situación de sentir los efectos de abastecimiento fijo de tierra. El arrendatario paga el alquiler de la tierra de la diferencia entre los ingresos brutos y el costo anual de los demás servicios productivos. El agricultor puede producir servicios que tengan precios de oferta. Este precio determina el costo que el agricultor debe pagar por los servicios productivos distintos a la tierra. Esta diferencia en la oferta y el comportamiento del precio entre la tierra y los demás factores surte efectos considerables. Existe la tendencia de que la tierra absorba, como precio de arrendamiento, la diferencia entre los ingresos brutos y los demás factores de producción. Esta es una de las causas por la que el arrendatario de tierras, suba los precios conforme suben los ingresos brutos, debido al alza de los productos agrícolas.

Clasificación de los suelos para su uso.

Suelo de primera clase.-

Es el suelo ideal o margoso; en este tipo la productividad es alta debido a que se pueden cultivar un número considerable de especies vegetales, ya que se tienen óptimas condiciones del medio ambiente. En general puede decirse que se trata de suelos planos prácticamente sin ningún problema de erosión, de texturas medias y ligeras, profundos con buen drenaje, permiten efectuar labores culturales en forma fácil, poseen cantidades suficientes de nutrientes y -

materia orgánica que les permite una respuesta favorable desde el punto de vista agrícola.

Suelos de segunda clase.

En esta clase de suelos, se presentan restricciones que son desfavorables a la producción agrícola, aunque si se llevan a cabo prácticas técnicas como: nivelación, lavado de sales, sistemas de riego, etc. pueden pasar a formar parte de la clase I.

Restricciones principales: a) Texturas más pesadas, b) Menor profundidad del suelo, c) Pendientes moderadas, d) Problemas externos o internos de drenaje, e) Contenido de sales solubles fáciles de eliminar mediante lavados, f) Estructuras que dificultan las labores culturales, g) Posibilidad de erosión eólica e hídrica, h) Necesidad de prácticas complementarias, tales como drenes, terrazas, rotaciones, etc., con el fin de lograr el establecimiento de diversos cultivos y sobre todo de una buena productividad. El uso de terrenos de 2a. básicamente es el agrícola.

Suelos de tercera clase.

Los suelos de esta categoría presentan restricciones más severas en cuanto a su uso agrícola, aunque con prácticas de carácter técnico más intenso es posible todavía lograr un buen rendimiento en su explotación. Claro está que habrá una reducción en cuanto a la selección de los cultivos con respecto a las dos clases anteriores, dado que además se tienen condiciones climáticas adversas.

Restricciones: a) Escasa profundidad de la capa arable, b) Pendientes de elevación moderada, c) Microrelieve (topografía ondulada, d) Problemas de drenaje de cierta intensidad, e) Contenido moderado de sales con dificultad para su eliminación, f) Texturas y estructuras que dificultan el manejo del suelo, g) Condiciones de baja fertilidad con serios problemas para elevarla, h) Escasa retención de humedad, i) Horizonte inmediato con afloraciones de roca madre, j) Reducido porcentaje de materia orgánica, k) Mayores posibilidades de erosión eólica e hídrica, si no se toman medidas al respecto.

Suelos de cuarta clase.

En términos generales, puede considerarse a estos suelos como impropios para ser explotados agrícolamente con cultivos anuales, ya que las restricciones que se tienen son muchas y difíciles de modificar mediante realizaciones de prácticas culturales y otras de tipo técnico. El cultivo de productos de consumo básico debe aceptarse cuando estos terrenos sean los mejores de toda la zona, pero sabiendo de antemano que su productividad será escasa, de ahí que su uso quede relegado a agostaderos, al uso forestal, o al cultivo particular de algunos frutales como la Spondias mombin que soporta estas condiciones.

Restricciones: a) Suelo muy delgado, b) Topografía accidentada en fuertes pendientes, c) Abundante afloración de roca madre, d) nula retención de agua, e) Presencia de erosión eólica e hídrica, f) Escasez radical de nutrientes, g) Propensión al anegamiento, h) Condiciones climáticas negativas, i) Elevados niveles de sodio y calcio, j) Severas dificultades para manejo y fertilización.

Suelo de quinta clase.

Estos suelos están descartados de toda posibilidad de aprovechamiento agrícola; a lo más pueden servir de agostaderos.

Restricciones: a) Terrenos planos pero de difícil drenaje, b) suelos muy delgados sin nutrientes, c) Intensa pedregosidad, d) grandes niveles de sales tóxicas, e) Ausencia de materia orgánica.

Suelos de sexta clase.

El suelo presenta en éstos restricciones intensas. El uso de éstos queda relegado al establecimiento de algunas leñosas como: Prosopis, Acacias, Opuntia, Larrea, etc.

Restricciones: a) Desprendimiento de horizontes completos del perfil, b) Grandes pendientes, c) Extrema aridez, d) Erosión extrema, e) Afloración de grandes rocas, f) Inundación fácil.

Suelos de séptima clase.

Estos están descartados de todo aprovechamiento agropecuario.

Restricciones: a) Erosión de grandes proporciones, b) Ausencia de suelo,-
c) Condiciones climáticas extremas.

Información que debe conocer el agricultor acerca de sus suelos.

- 1) Qué cultivos se adaptan mejor a los suelos y qué rendimientos se pueden esperar si se emplean los métodos más económicos.
- 2) Qué cultivos se implantarán y número de hectáreas para cada uno.
- 3) Cómo se planeará el sistema de cultivo y qué rotaciones habrá.
- 4) Métodos de conservación a utilizar para no agotar los suelos.
- 5) Cantidades de fertilizante y mejoradores a usar.
- 6) Equipo a usar en los diferentes suelos y climas.
- 7) Métodos de riego a utilizar.

Decisiones del agricultor respecto a los factores climáticos, como influencia en el uso del suelo.

- 1) Se debe determinar la pauta climática normal, considerándose por ejemplo: - fecha de heladas, precipitación pluvial, etc.
- 2) Evaluar la influencia de los factores climáticos en la adaptación de cultivos, la técnica y métodos generales de cultivo y ganado, así como ventas y relaciones de precio.
- 3) Determinar la probabilidad de que se puedan presentar discrepancias respecto a la pauta normal climática.
- 4) Determinar las relaciones factor-producto de cada uno de los cultivos por tipos de suelo.

La Ley de rendimientos físicos decrecientes explica la relación factor-producto.

La ley de rendimientos físicos decrecientes se presenta cuando, los factores de la producción permanecen constantes y uno de éstos varía, entonces llega un momento en que es incosteable estarle metiendo capital a la empresa agropecuaria. Siempre que se modifique un factor es necesario también modificar los demás factores.

El agricultor suma a la tierra mano de obra, semilla, fertilizante, agua de riego y otros insumos, con el fin de hacer producir a determinado cultivo.-

Pueden variar las cantidades de los insumos en relación con cualquier unidad - de tierra para cualquier cultivo.

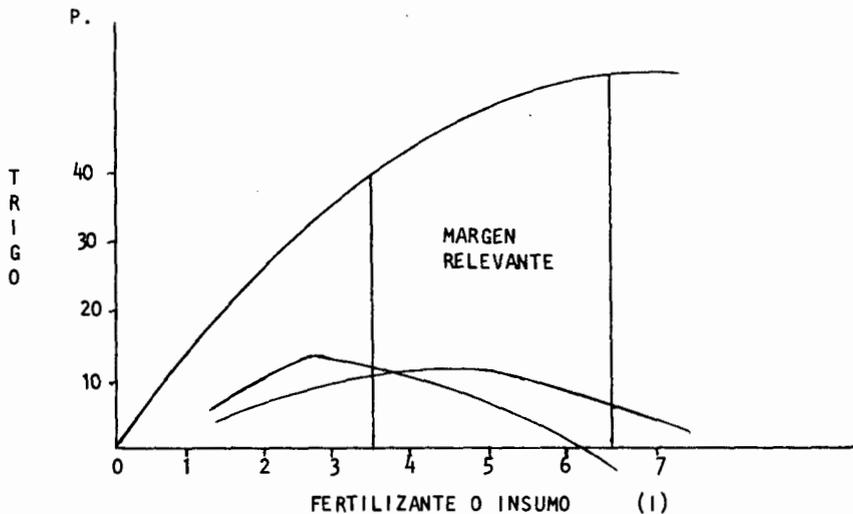
Al obrar de esta manera, hace variar las proporciones entre estos factores y la tierra. Los productos y rendimientos varían también; tenderán a aumentar a medida que el agricultor aporte más insumos, pero no forzosamente en proporción directa a esas mayores aportaciones.

Análisis Marginal.

En la gráfica siguiente se tiene en el eje de las "X" unidades de fertilizante o insumo, y en el eje de las "Y" producción de trigo. Claramente se nota que después de la adición de 6 unidades de fertilizante, empieza a decrecer la curva. En el punto en donde empieza a caer la curva se presenta "La Ley de rendimientos físicos decrecientes" y, en consecuencia, disminuye la cantidad de - trigo producido.

Relación insumo-producto

Análisis de la curva: Esta crece rápido al principio al adicionar el insumo,- después alcanza un máximo, luego tiende a decrecer



Producto Total (PT).- Describe la relación entre insumos y la de producto resultante (P).

Producto Promedio (PP).- Resulta de dividir el PT entre el valor de insumos variables usados, en el ejemplo: si 4 unidades de fertilizante dan una producción de trigo= 39; $PP \frac{39}{4} = 9.7$

Producto Marginal (PM).- Es la producción adicional asociada a la unidad adicional de insumo variable, es decir se produce trigo -- adicional, si adicionamos una unidad de fertilizante:

$$PM = \frac{\text{incremento de producción}}{\text{incremento de insumos}}$$

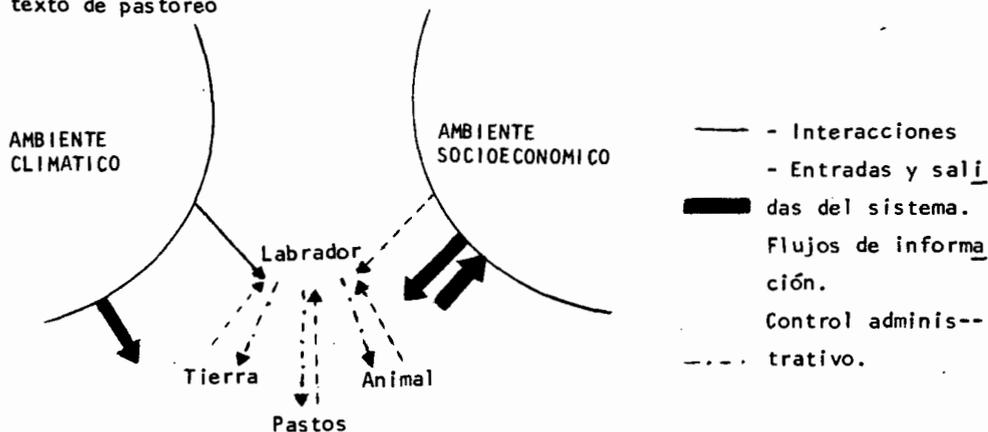
Sistema de labranza y naturales de los mismos.

Los sistemas de labranza se caracterizan por el hecho de que el ser humano trata de controlar sistemas biológicos en un ambiente incierto, para alcanzar un objetivo meramente económico, razón por la cual se denominan "Sistemas Bioeconómicos". El control ejercido sobre el sistema puede variar desde la extensa labranza de pastoreo, que, es esencialmente de recolección, hasta un sistema intensivo (agricultura), donde además de controlar algunas enfermedades, el control administrativo puede ser casi completo. No obstante en casi la mayoría de los sistemas de labranza, el control de administración es incompleto, y las metas biológicas de los subsistemas de plantas y animales, a menudo entran en conflicto con las de la administración.

Es probable que el ambiente de los sistemas de labranza se considere en dos partes distintas, que reflejen el hecho de que las condiciones atmosféricas y los precios representen para el agricultor la mayor incertidumbre. El ambiente climático influye en las relaciones de las plantas y animales, por lo que puede formarse un sistema que incluya a los tres. En el aspecto socioeconómico se formará el sistema con la inclusión de las mercaderías y servicios las cuales determinarán los resultados económicos.

Los sistemas de labranza influyen en el agricultor a determinar sus metas u objetivos. Frecuentemente, las metas del campesino son erróneas, ya que se creen aumentadores de utilidades, mientras que no pasan de ser evitadores de riesgos, o que se conforman con ellos.

Representación diagramática simplificada de un sistema de labranza en un contexto de pastoreo



El componente administrativo de un sistema de labranza, es, una función-dinámica de metas, retroalimentación de información y de control. Las metas a largo plazo de los agricultores se determina por su reacción al ambiente socio-económico.

Los sistemas de labranza son demasiado complejos y afectan con gran incertidumbre al director de la empresa agropecuaria en la toma de decisiones, por lo que es necesario una investigación técnica de los sistemas para su perfeccionamiento.

Primordialmente, el rendimiento o producto de una cosecha es función del ambiente y el genotipo. El ambiente de la cosecha tiene que ver con aspectos físicos, nutritivos y administrativos. Lo físico incluye factores climáticos, como temperatura, evaporación humedad y lluvias. Los factores nutritivos del ambiente incluyen, elementos nutrientes del suelo, atmósfera, humedad de las raíces, etc.

El juego de la administración, es el manejo de los ambientes físico y nutritivo, para aumentar al máximo las utilidades. El agricultor podrá cambiar el ambiente nutritivo con la adición de fertilizantes, pero el aspecto físico es un tanto más difícil de modificar. Por tanto es conveniente buscar un genotipo que se adapte biológicamente al ambiente físico, así como las probabili-

dades de riesgos naturales, vientos, heladas, etc. que aparecen durante épocas críticas del proceso de producción, retardando la evolución del mismo.

- Marco económico, contable, y de organización, integrado en la unidad agropecuaria familiar. -

Costos de la empresa.

Costos: Los datos de costo pueden servir al agricultor en:

- 1.- La organización y operación de la producción.
- 2.- En la venta y programas de precios.
- 3.- Como medida de cambio económico.

Los datos de costo en la producción pueden usarse en la empresa:

- 1.- Al confeccionar presupuestos calculando, las recepciones y desembolsos.
- 2.- Al determinar la aplicación de un insumo en la producción total o rendimiento por factor de producción.
- 3.- Al determinar prácticas de producción más provechosas.
- 4.- Al escoger los agentes productivos que dan mayor beneficio.
- 5.- Al determinar combinación de actividades de producción que darán mayores beneficios.
- 6.- Al determinar la reducción de costos y aumento de la producción al mismo tiempo.

Presupuesto de la explotación agrícola y planificación.

- 1.- Decidir el tipo de cosecha y materiales fertilizantes.
- 2.- Cantidades de producción de cosechas y precios de las mismas.
- 3.- Materiales empleados para el control de plagas.
- 4.- Combustibles utilizados.
- 5.- Mano de obra.
- 6.- Herramientas y equipo a utilizar.
- 7.- Alimentos y forrajes utilizados.
- 8.- Costos variables o sea los que se modifican al cambiar la producción.
- 9.- Costos fijos o sea los que se presentan haya o no producción.

Medidas de ingreso de la empresa agropecuaria familiar.

- 1.- Ingreso bruto de la explotación.- Es el ingreso en metálico obtenido por la venta de los productos de la explotación, con los aumentos o disminuciones de los cambios en inventario.
- 2.- Ingreso neto en metálico.- Es la diferencia entre el ingreso en dinero y los gastos del negocio de la explotación.
- 3.- Ingreso neto.- Es el ingreso efectivo que entra a caja ajustado para los aumentos y disminuciones del inventario y la amortización.
- 4.- Ingreso del trabajo.- Ingreso neto de la explotación.
- 5.- Ingreso de la familia.- Si el ingreso familiar se mide por lo que la familia obtiene de la empresa, es necesario adicionar al ingreso de la explotación lo siguiente:
 - a) Productos de la explotación usados por la familia.
 - b) Valor del uso de vivienda.
 - c) Fuerza de trabajo de la familia.

Modelo de una explotación lechera para observar los ingresos.

Ingreso neto en metálico de la explotación agropecuaria o balance de caja	-----	\$ 25,000
Menos cambio en inventario incluida la amortización	-----	<u>\$ 3,000</u>
Ingreso neto de la empresa o ganancia	-----	\$ 21,500
Menos valores atribuidos al trabajo familiar no retribuido	-----	<u>\$ 2,500</u>
		\$ 19,000
Menos renta en metálico a la explotación, o 5% del valor atribuido, más interés del ganado, equipo y capital de la empresa, incluida la vivienda	-----	<u>\$ 9,000</u>
Ingreso de trabajo y dirección	-----	\$ 10,000
Más valor de los productos de la empresa utilizados por la familia	-----	\$ +5,000
Más renta de la vivienda de la empresa	-----	\$ +1,000
Remuneración del ejecutor del trabajo	-----	\$ 16,000

Resumen de costos e ingresos

Ingresos

Venta de cultivos -----	\$ 25,000
Venta de ganado -----	\$ 20,000
Venta de productos ganaderos-----	\$ 40,000
Productos utilizados en casa-----	\$ 1,000
Varios -----	<u>\$ 2,000</u>
Total de ingresos -----	\$ 88,000

Costos

Compra de ganado -----	
Compra de alimentos -----	\$ 10,000
Gastos de cultivo -----	\$ 8,000
Combustibles -----	\$ 4,000
Gastos de maquinaria -----	\$ 8,000
Mano de obra -----	\$ 2,000
Impuestos -----	\$ 10,000
Gastos de ganado -----	\$ 2,000
Otros gastos -----	\$ 2,000
Depreciación de edificación -----	\$ 200
Intereses sobre obligaciones -----	<u>\$ 1,000</u>
Total de costos -----	\$ 38,200
INGRESO LIQUIDO DE LA GRANJA -----	\$ 49,800

Planificación del equipo, construcciones, etc., de la Empresa.

- Equipo de la explotación agropecuaria -

Los factores de producción como el equipo a utilizar, se conocen como -- "Capital en Bienes".

El agricultor deberá plantearse alternativas concernientes al equipo de la empresa, para que rinda los máximos beneficios, tomando en cuenta lo siguiente:

- 1.- Cómo influyen los factores y particularidades del suelo, en las operaciones de equipo, es decir tipo de maquinaria a utilizar en cada clase de -- suelo.
- 2.- Influencia de los factores climáticos con el suelo para determinar métodos y prácticas agrícolas a utilizar.
- 3.- Cultivos y ganado que requieran una maquinaria especial.
- 4.- Equipo usado en control de plagas.
- 5.- Qué equipo es más efectivo para hacer la labor de varios miembros de la familia.
- 6.- Influencia de los factores económicos en los costos.
- 7.- Disponibilidad de capital para compra de equipo, así como la elección entre comprar equipo nuevo o usado; equipo corriente o de buena calidad; -- equipo que realice diversas labores; etc.
- 8.- Forma en que influye la condición de arrendamiento en la adquisición de -- equipo.

- Ganado utilizado para trabajo en la explotación agropecuaria -

El ganado para el trabajo participa más de la naturaleza del equipo que de ninguna otra clasificación. Un caballo por ejemplo dándole como combustible el alimento que necesita, producirá una fuerza para labores de tiro o carga al igual que una máquina. La eficacia de un animal está en relación con el alimento consumido, ya que aumentará el rendimiento en trabajo. Un caballo al igual que una máquina, tiene amortización (pasar los bienes a manos muertas). En el caso del primero, empieza a amortizarse al empezar a trabajar, terminando en el punto de pérdida de capacidad de producción de energía.

El caballo por ejemplo, pasa por cuatro etapas: a) Etapa de aumento de valor, no hay productividad (potro), b) Etapa de neta pérdida de valor y aumento de productividad, c) Etapa de neta pérdida de valor y aumento en la productividad (estado de madurez), d) Etapa de pérdida de valor de productividad.

La mayor parte de la pérdida de valor del ganado de trabajo, es una desvalorización fija; esto es, un caballo envejece tanto en un trabajo ligero -- que en un intenso.

Construcciones e instalaciones de la explotación agropecuaria.

En una empresa agrícolá, es conveniente hacer planes y tomar la decisión acertada, a fin de no disminuir los ingresos y beneficios por la falta o exceso de instalaciones.

El director que piensa invertir en este tipo semi-permanente de bienes de activo fijo, debe analizar si es o no redituable en cuanto a beneficios, -- la inversión en instalaciones como: heniles, gallineros, estables, etc. Asimismo debe decidir, hasta cuánto va a abatir los costos por este concepto, es decir el tipo de materiales que empleará y quiénes realizarán la labor.

Clasificación de las construcciones de la empresa agrícolá, según los -- servicios funcionales que proporcionan:

- 1.- Habitación para los miembros de la familia o la de los empleados de la explotación.
- 2.- Los que facilitan la producción especializada: establos de ordeña, gallineros, cobertizos para secamiento de semilla o frutos, etc.
- 3.- Almacenamiento de géneros producidos: depósitos de grano, pajares y cuartos para suministros.
- 4.- Depósitos de insumos de producción: depósitos para piensos, heniles, siilos, depósitos de fertilizante, de combustibles, etc.
- 5.- Protección y almacenamiento de bienes de activo fijo: cobertizo para máquinas, establos para el ganado, abrigos cercas y corrales.
- 6.- Talleres para herramienta y equipo.
- 7.- Producción y distribución de agua: pozos, acequias y tuberías.
- 8.- Conservación del suelo o el agua: represas, bordos, estanques, terrazas, etc.

Plagas y enfermedades involucradas en la empresa agropecuaria.

Las plagas de distintas especies como son: enfermedades, insectos, malas hierbas, existen en casi todos los cultivos y si no se hace algo para eliminarlas, causarán bajas económicas considerables al agricultor.

Primeramente el agricultor deberá analizar hasta qué punto determinada plaga influirá en los beneficios. Para esto es necesario determinar las características físicas de la plaga, grado y naturaleza de infestación para poder combatirla. El agricultor deberá asimismo analizar el gasto, tanto de los daños, como para poder combatirla. Es muy útil en estos casos, clasificar la plaga con arreglo a incidencia y susceptibilidad a los medios de control.

Formas de combatir una plaga o enfermedad.

- 1 Combate directo
- 2 Prevención
- 3 Acomodación

1.-Combate directo.- Es aquel en el que se utilizan plaguicidas, métodos mecánicos y biológicos.

- a) Plaguicidas.- Son productos químicos usados como veneno para animales y plantas dañinos. Es lo que implica mayor costo.
- b) Métodos mecánicos.- Son prácticas agrícolas que no implican costo como: - la poda, trampas para insectos, roedores y animales predadores, dragado de zanjas para eliminar malas hierbas, barbecho, etc.
- c) Métodos biológicos.- Es la exposición de determinada planta o animal a su enemigo natural, el cual se encarga de bajar la incidencia considerablemente. Como ejemplo tenemos: avispas *Trichogramma*, *Manthis religiosa*, *Coccinelidae*, etc.

2.-Prevención.- La prevención incluye cuarentenas, medidas higiénicas e inmunizaciones.

3.-Acomodación.- Algunas veces no se cuenta con medios efectivos para el control de determinada plaga o si los hay son antieconómicos. En este caso el agricultor tiene dos alternativas:

- a) Eliminar totalmente el producto vulnerable.
- b) Buscar un medio de modificar la organización de la explotación agrícola - para evitar la incidencia de la plaga. Para esto, se contará con tres cur sos de acción: a) Ajustar los métodos de cuidado siguiendo las mismas actividades agrícolas, b) Prescindir de variedades vulnerables o sea esco-- ger variedades resistentes, c) Servirse de los dos procedimientos.

Costos de combatir las plagas.

El costo que implica combatir plagas y enfermedades, estará de acuerdo - al tipo de combate que se utilice. Si por ejemplo la familia campesina es pre caria, es muy poco probable que ésta emplee todos sus ahorros en la compra de plaguicidas.

Procedimiento para tomar mejor una decisión de control.

- 1.- Determinar clase de plaga, grado de infestación y costo de los daños.
- 2.- Determinar medios de que se dispone para controlar plagas.
- 3.- Conocer requisitos legales que deberán cumplir los programas y métodos de combatir la plaga.
- 4.- Determinar costos y gastos variables para el control.
- 5.- Determinar costos indirectos para el control como son: rotación de culti- vos y métodos de explotación.

Planeamiento de la mano de obra familiar.

La mano de obra es importante en toda explotación agropecuaria; sus cos- tos predominan en los gastos variables.

La mano de obra ya sea familiar o contratada, representa para la empresa un costo fijo como cualquier insumo de producción. El director de la empresa- agropecuaria se compromete a pagar el salario y otros costos, independie-- mente de lo que el trabajador aporte a los ingresos brutos y beneficios ne-- tos. Por eso es conveniente tener en todo momento ocupado al trabajador de la empresa. En el caso de los miembros familiares trabajadores de la empresa, aún en el caso de no pagarles, representaría un costo fijo, por motivo de alimenta- ción, vestido, etc.

Normas importantes para aumentar la eficiencia de la mano de obra.

- 1) Planear horarios de trabajo con varios días de anticipación, escogiendo labores que den mejores rendimientos.
- 2) Mantener el trabajo dentro de un horario y evitar demoras en llevar a cabo las actividades dentro del tiempo señalado para evitar acumulación de trabajo sin terminar.
- 3) Disponer con anticipación la contratación de trabajadores adicionales para trabajos temporales.
- 4) Procurar el equipo necesario y adecuado para llevar a cabo operaciones necesarias en cosechas y ganado, y tenerlo arreglado.
- 5) Establecer centros de trabajo bien planeados.
- 6) Cerciorarse de que el trabajador posee los conocimientos y aptitudes para cada labor.
- 7) Establecer claramente la autoridad y procedimientos de vigilancia.

Registros que no deben faltar en la empresa agropecuaria familiar y datos para elaborar modelos.

Es indispensable para todo director de empresa agropecuaria, llevar registro escrito, con los datos de todas las transacciones efectuadas. Estos deben incluir: compras, rentas, arriendos, financiación, suministros, etc.

Es conveniente llevar este registro, en una libreta exclusiva para datos de la granja, en donde irán anotados cada uno de los desembolsos, cobros, etc.

Partes de sistemas de registros agropecuarios.

- 1.- Inventario.- Suministra la valuación y depreciación de maquinaria, ganado, tierras, etc.

Diversos ajustes de la contabilidad precisan efectuar una apertura y cierre de inventario. Primeramente la empresa ocupa éstos para calcular el valor neto al final del año y ganancias, o pérdidas del negocio, segundo, sirven para establecer presupuestos y registros de distribución de alimentos y suministros, tercero, para el pago de impuestos la familia deberá presentar, total de ganado, equipo, alimentos, cobros, deudas, etc.

En la confección de inventarios, se presentan dos problemas de valoración: uno es la cantidad de amortización a fijar, dos es como manejar los precios cambiantes. La regla general es usar los mismos precios de apertura y cierre de los inventarios de manera que se vean los incrementos y descensos reales. Los incrementos están representados por las adquisiciones, por construcción de instalaciones, etc., los descensos serán por venta de ganado, amortización de edificios, cercas, etc.

- 2.- Planilla de ingresos y egresos.- Se registran las transacciones diarias, - semanales, mensuales sistemáticamente.
- 3.- Cuadro de ganancias y pérdidas.- Permite la determinación de beneficios y pérdidas por un período de tiempo.
- 4.- Balance.- Estado financiero de la empresa.

Si se pretende que los registros sean de la mayor utilidad deberán completarse éstos para dar una idea más real de los hechos de la empresa, como los siguientes:

- 1.- Registros de cosechas.- Este registro incluye el uso de la tierra, rendimientos agrícolas y prácticas agronómicas, como fertilización, cultivo y regadío. Debe ser acompañado de un mapa en el cual se identifiquen los diferentes campos.
- 2.- Registro de alimentación y de producción de ganado.- Incluye una descripción detallada del ganado, producción y alimentación.
- 3.- Registros de mano de obra.- Pueden ser individuales y se anotará en el respectivo sector de actividad.
- 4.- Planilla de análisis.- Anotación de los datos que han sido asentados en los registros contables.
- 5.- Contabilidad por actividad.- Son registros contables que se someten a análisis periódicos.
- 6.- Registros de cobro en metálico y gastos.
- 7.- Registros financieros.- Con fines impositivos o fiscales.

Propósito de los registros agropecuarios.

- 1.- Sirven para historiar el pasado, dan información sobre las operaciones de la empresa, para así predecir los riesgos futuros.

2.- Si los registros de insumos se llevan por algún tiempo, constituyen la base para la estimación de rendimientos de la empresa.

Modelos prácticos de registros.

1.- Registro de uso de la tierra y rendimientos de cultivos.

CAMPO (Identifi- car - código go nu- mérico)	Has.	Cultivo	SIEMBRA		FERTILI- ZACION			Otras la- bores		PRODUCCION		
			Fecha	tipo	canti- dad	fecha	tipo	canti- dad	fecha	tipo	prod. total	rendi- miento
A	5	Maíz	1 Jun	H	100 309 Kg	Jun 1	SO ₄ (NH ₄) ₂	3 Ton	Jun 1	Es- car- da	10 Ton	2 Ton/Ha
B									Jul 15	Ras- tra		
C									Ag. 1	Ara- do		
D										Cose- cha		
E												

Gastos de la granja y registros.

a) Gastos directos de producción.- Deberán ser clasificados por actividad como por ejemplo: fertilizantes, semillas,

b) Gastos fijos o generales.- Gastos que se hacen todos los años por ejemplo: seguros, impuestos, intereses, alquileres, etc.

c) Gastos de capital.- Son desembolsos para gastos de producción que tienen una vida útil de más de un año como tractores, cercas.

Asistencia Técnica.

Para llevar a cabo el dinámico proceso productivo de la Empresa Agropecuaria Familiar de Producción, es indispensable contar con el asesoramiento técnico de profesionales del agro como son el ingeniero agrónomo y el médico veterinario.

Aún teniendo los insumos de producción (semilla, fertilizantes, etc.) es difícil si no se tiene la técnica y experiencia necesaria, comenzar una explotación comercial o de subsistencia.

El profesional-asesor, dará la técnica y métodos para utilizar al máximo los insumos, aconsejará en la construcción de instalaciones en el tamaño, materiales y resistencia de cada local de producción. Asimismo señalará un programa a seguir de actividades agrícolas y ganaderas y los registros más metódicos a utilizar.

C A P I T U L O I V

DELIMITACION DE UN PRIMER MODELO DE UNIDAD AGROPECUARIA FAMILIAR DE PRODUCCION

Anónimo (2)
Anónimo (3)

Esta unidad productiva I, conjuntará una serie de áreas "tipo", en las que se podrá inferir posteriormente recomendaciones pertinentes y deseables.

1 .- Localización de la unidad hipotética I

Esta unidad productora I quedará emplazada a los 103° 25' 47" de longitud al W de Greenwich y en el paralelo 21° 02' latitud.

1.1 - Orientación y kilometraje.

Este primer modelo se localiza al SW de San Cristóbal de la Barranca, -- aproximadamente a 2 kilómetros en línea recta. De la unidad productora por ve redas en regular estado, hasta la población mencionada son 4 kilómetros.

2 .- Relieve

Las pendientes fluctúan de un 5 a un 10 %

3 .- Suelo

El suelo en esta parte del municipio es de origen ígneo con escasa presencia de materiales rocosos. La capa arable posee 40 centímetros de espesor.

3.1 - Potencial Hidrógeno (pH)

El pH varía de un 6 a un 7

3.2 - Texturas

Se localizan tanto texturas arenosa, como areno-limosas. El drenaje natural es regular.

3.3 - Nutrientes

El contenido de nitrógeno y fósforo es bajo, el potasio, calcio y magnesio se encuentran en cantidades considerables.

3.4 - Erosión

Parte del primer horizonte ha sido arrastrado por aire y agua.

3.5 - Pedregosidad

El contenido de piedras ocupa de un 10 a un 15 % de la superficie.

3.6 - Categoría del suelo

De acuerdo a las características físicas habientes, este suelo se considera de tercera clase.

4.- Aprovechamiento de agua

A escasos 1,000 metros en línea recta por terreno medianamente abrupto, se localiza un acueducto capaz de abastecer del líquido vital a la familia -- campesina.

4.1 - Emplazamiento

A escaso un kilómetro se localiza un acueducto conectado con un sistema de tubería desde el río Cuixtla. Por lo tanto es posible que la unidad productora familiar le dé utilidad.

4.2 - Mantos freáticos

En época lluviosa el manto freático en esta unidad se localiza a escasos 2 metros, abatiéndose a 10 metros en época seca.

5.- Clima

En un capítulo anterior se mencionó la condición climática del municipio.

6.- Flora perenne

Las plantas leñosas dominantes en esta parte del municipio son: Acacia - farnesiana (huizache), Acacia pennatula (tepame), Amaranthus sp. (clavellina) y Ficus petiolaris (tescalama).

7.- Comunicaciones

Del 1er. modelo hasta el camino que cruza todo el municipio (desde el municipio de Zapopan hasta el estado de Zacatecas), son dos kilómetros, y otros dos kilómetros desde la bifurcación hasta San Cristóbal

Los dos primeros kilómetros mencionados, son veredas poco transitadas y los otros dos kilómetros es semi-terracera de la carretera que se está construyendo de Guad. Jal. a Zacatecas, Zac.

8.- Utilización del suelo

La mayoría de estos terrenos son utilizados en temporal como agostaderos y para siembras de maíz y sorgo.

9.- Extracción material de estas tierras

Es limitado el ingreso monetario en estos terrenos y mínimo por ende la inversión en factores productivos.

10.- Recursos de posible obtención

En estas tierras se tiene gran cantidad de materiales rocosos de buena resistencia como es el basalto. Asimismo existen una variedad de maderas para utilización múltiple en instalaciones agropecuarias.

11.- Nivel socio-económico de los dueños de estas tierras

Los dueños de estos terrenos se consideran "mini-propietarios" ya que -- las superficies fluctúan entre 1 y 6 hectáreas temporales. Estas personas viven de los productos de sus cosechas y ganado exclusivamente.

C A P I T U L O V

DELIMITACION DE UN SEGUNDO MODELO DE UNIDAD AGROPECUARIA FAMILIAR- DE PRODUCCION

Anónimo (2)

Anónimo (3)

Como en el modelo productivo antes citado (1) en el cual hubo mención de recursos existentes, así también se citarán las posibilidades para un segundo modelo. En esta "unidad, los recursos habientes serán casi ideales y por tanto habrá una "versatilidad en la producción".

1.- Localización de la unidad hipotética II

Esta segunda unidad productiva en el municipio de San Cristóbal de la Barranca Jal., estará ubicada a los $103^{\circ} 25' 52''$ al W del meridiano de Greenwich y el paralelo $21^{\circ} 03' 14''$ de latitud.

1.1- Orientación y kilometraje

Este tercer modelo estará localizado al Norte de San Cristóbal y a una distancia de 1,600 metros.

2.- Relieve

Prácticamente en esta unidad no habrá pendientes adversas, fluctuarán entre un 1-3 %.

3.- Suelo

El tipo de suelo existente en estas zonas aldeañas al río Cuixtla, está formado por sedimentos del mismo río, así como partículas que han sido removidas por las montañas circundantes. El tipo de suelo es de origen aluvial.

En este tipo de suelo la capa arable llega a tener 60 cm.

3.1 Potencial Hidrógeno (pH)

El pH en estos suelos fluctúa de un 5.5 a un 6.5

3.2- Texturas

Se considera arenosa con buen drenaje.

3.3- Nutrientes

En este tipo de suelos existe un intenso lavado de nutrientes por el agua, por lo que puede considerarse pobre en los mismos.

3.4- Erosión

Uno de los problemas más serios presentados en este tipo de suelos, es el originado por los desbordamientos del río Cuixtla en época lluviosa.

Si el suelo está descubierto y no hay muros de retención adecuados, el agua penetra a las parcelas llevándose por una parte la capa superficial dejando a su vez gran cantidad de "cantos rodados" en la superficie.

3.5- Pedregosidad

Si se toman medidas preventivas contra la erosión el contenido de piedras es mínimo (5 % del área se encuentra cubierta), pero si no el contenido puede aumentar hasta un 20 % del área.

3.6- Categoría del suelo

Se puede considerar éste como suelo de clase II.

4.- Aprovisionamiento de agua

Prácticamente se tiene agua en cualquier época del año.

4.1- Emplazamiento

Hay aproximadamente 20 metros desde la unidad II hasta el río Cuixtla con agua todo el año, buena para fines domésticos y agrológicos.

4.2- Mantos fráticos

La fluctuación de éstos es de 60-90 centímetros bajo a la superficie.

5.- Clima

En estos parajes cercanos al río, se forma un microclima muy específico. El clima se vuelve extremoso aunque con buena aereación y humedad, ideal para cultivos de mango, plátano, cítricos, etc. La mayor parte de los datos están

dados anteriormente.

6.- Flora perenne

En esta parte del municipio es posible encontrar árboles como: *Ficus petiolaris* (tescalame), *Ficus* sp. (higuera silvestre), *Acacia pennatula* (tepa--me), *Prosopis leviegata* (mezquite) y *Amaranthus* sp. (clavellina).

7.- Comunicaciones

La distancia que hay desde la unidad II hasta la población más importante del municipio San Cristóbal, es de 1,600 metros por brecha de piedra. Cerca de la unidad se localiza la carretera que va hasta Zacatecas, en la cual circulan camiones de carga y pasajeros.

8.- Utilización del suelo

Estos terrenos están explotados activamente con frutales como mango, cítricos, plátano, papayo y cucurbitáceas.

9.- Extracción material de estos terrenos

Los agricultores que se dedican a explotar estas tierras, obtienen una entrada monetaria muy por encima de los demás pobladores es decir más de --- \$ 5,000.00 anuales.

10.- Recursos de posible obtención

En esta parte del municipio los recursos financieros y físicos son muy favorables. Hay gran abundancia de materiales para construcción como piedra, arenas, maderas y arcilla.

11.- Nivel socio- económico de los dueños de estas tierras

Son personas que cuentan con más recursos naturales, financieros e infraestructurarios que todos los demás pobladores precarios del municipio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Anónimo (1)
Black (7)
Martínez (12)
Tamaro (17)

En capítulos anteriores se mencionan los factores que podrían intervenir en la puesta en marcha de una empresa agropecuaria familiar en el municipio - de San Cristóbal de la Barranca Jal., los cuales se consideran esenciales para determinar las carencias y/o deficiencias prevalecientes actualmente , y - con base en un diagnóstico de la situación real, poder definir los objetivos - a seguir para aplicar criterios administrativos para el desarrollo de una unidad productora específica; todo ello, tendiente principalmente a evitar un -- fracaso.

Soluciones a los modelos productivos I y II.

Antes de enumerar las modalidades de explotación de la empresa de sub- - sistencia, es necesario detallar el panorama dietético de la gente, con la finalidad de tender hacia una producción alimenticia que proporcione una estabilización fisiológica a ésta.

"Tipos Nutricionales.- Las necesidades diarias de mantenimiento de un hombre - con un peso de 77 kilogramos son de 1.4 kilocalorías. Sin embargo un hombre - que trabaje intensamente puede precisar tres o cuatro veces sus necesidades - de mantenimiento.

a) Calorías.- Las raciones diarias recomendadas de energía de los alimentos, oscilan de 2,500 calorías diarias para un trabajador sedentario a 4,500-calorías diarias para un trabajador activo y desde 2,100 a 3,000 calorías para las mujeres.

b) Proteínas.- Las proteínas son necesarias para construir y mantener -- los tejidos del cuerpo. Los jóvenes en período de crecimiento precisan más -- proteínas que adultos trabajadores activos.

Las gentes de bajos recursos, obtienen las proteínas de los cereales. Para la provisión de todos los aminoácidos esenciales , sin embargo, la dieta - también puede incluir productos de la leche, huevos y carne clasificados como

"proteínas completas".

c).- Minerales.- El cuerpo necesita minerales para el debido crecimiento y mantenimiento. Estos están presentes en la composición de la dieta, excepto el calcio y el hierro.

El calcio es necesario para el crecimiento de los niños y para las madres que crían a sus hijos. Casi todo el calcio consumido proviene de la leche.

d) Vitaminas.- Las vitaminas son necesarias para la debida utilización de los alimentos por el cuerpo y para el crecimiento normal y la salud. Su importancia rara vez puede ser pasada por alto. Una dieta a base de verduras, frutas y leche, contendrá vitaminas suficientes.

- Dietas adecuadas para la familia de la unidad productora -

En análisis hechos en cuanto a consumo de alimentos, se vió que las familias de las unidades agrícolas con un grado importante de producción, comían mejor que las familias de la ciudad, debido a que la leche, huevos y demás -- que ellos producían en sus explotaciones, eran buenas fuentes de elementos nutritivos, de los que con frecuencia carecían las dietas de clases bajas de -- las gentes de la ciudad. Sin embargo, se observó que gran parte de las fami-- lias rurales no consumían algunos de los siete elementos referidos en la ta-- bla de raciones.

Se observó asimismo, que el consumo de leche, papas, grasas, harina de -- maíz y trigo de la familia rural era superior al de la familia urbana, no así aquellos alimentos que contienen el ácido ascórbico, como cítricos, tomate, -- etc.

- Cuadro de consumo diario de alimentos -

El cuadro que a continuación se presenta, representa el consumo diario -- de una persona tomada como promedio de edades y actividades.

Es claro que la producción de alimentos-hipotética que sugerirán en las unidades agropecuarias en San Cristóbal de la Barranca, no se enmarcará debi-- damente en este registro, debido a la falta de recursos físicos, financieros-- y otros a que se ven sometidos los habitantes del municipio, pero sí puede to-- marse como modelo de superación.

ALIMENTOS	POBREMENTE ALIMENTADOS	MEJOR	INMEJORABLEMENTE
leche (litros)	0.5	0.8	1
huevos (número)	0.7	1.0	1.2
carne (gramos)	140	200	300
Mantequilla (gr.)	7	20	25
HORTALIZAS (gr.)	400	700	900
fruta (gramos)	13	50	70

+ Black

SOLUCIONES PARA UN PRIMER MODELO DE UNIDAD AGROPECUARIA FAMILIAR DE PRODUCCION.

En el capítulo IV, se describieron las características y recursos diversos habientes en el municipio de San Cristóbal, siendo el propósito fundamental, formar un panorama productivo encaminado al suministro de alimentos dietéticos a la familia campesina. La explotación de la unidad, tomará en cuenta los recursos económicos con que pueda contar la familia, ya sea del patrimonio familiar, miembros laborando fuera de la unidad así como la ayuda de dependencias oficiales como: Las Secretarías de Agricultura y Ganadería, de Reforma Agraria, de Recursos Hidráulicos, de Salubridad y Asistencia y otros organismos como el Instituto Nacional de Protección a la Infancia y los bancos.

Manera de producir a bajo costo, alimentos que antes no consumía la familia.

Tomando en cuenta los recursos con que cuenta la unidad, se procederá a dar soluciones adecuadas a fin de esclarecer estos preceptos: ¿ Qué Cómo, -- Cuándo y Dónde producir ?

Por principio de cuentas es necesario ubicar la unidad productiva en una área física (delimitada con anterioridad).

Al hacer la descripción del municipio, se obtiene la superficie con que se cuenta para cada uno de los usos productivos; habiéndose mencionado la tenencia de la tierra, la cual representa un problema crítico en el municipio, debido a la cantidad de pequeños propietarios (más de 3.000). En algunos casos, muchos de estos pequeños propietarios cuentan con parcelas menores de -- una hectárea explotable agrícolamente. El promedio de superficie por propietario es aproximadamente de tres hectáreas.

La recomendación se expone con base en:

Se establecerá una hectárea para ubicar la zona de esparcimiento familiar y pecuario, almacén, vaso de captación de humedad, huerto familiar y -- plantación de frutales asociados a un cultivo cíclico de temporal. Se añaden además dos hectáreas, en las cuales se sugiere el establecimiento de una asociación frutal-cultivo de temporal exclusivamente, con el fin de proporcionar

alternativas de producción para el agricultor que posee de una a tres hectáreas.

Superficies en metros cuadrados de cada una de las instalaciones.

DESCRIPCION	METROS CUADRADOS
1.- Utilización en esparcimiento familiar y pecuario -----	1,050
1.- Casa habitación (9 x 10) -----	90
2.- Cuarto de herramientas y almacén de semillas (4 x 3) -----	12
3.- Toma de agua o vaso de captación freática (2 x 2) -----	4
4.- Huerto familiar (18 x 9) -----	162
5.- Gallinero (4 x 3) -----	12
6.- Local para vaca lechera (10 x 10) -----	100
a) Cobertizo (4 x 2.5) -----	10
b) Horno forrajero (6 x 1 x 2) -----	6
c) Bebedero (3 x 1) -----	3
d) Espacio de recreo del animal -----	83
7.- Local para producción cunfcola (5 x 4) -----	20
8.- Resto usado para siembra de pasto, señalamiento del camino y - construcción de camellones -----	658
11.- Utilización asociación frutal - cultivo cíclico de temporal --	28,950

Descripción de las instalaciones que integran la unidad agropecuaria familiar de producción.

1).- Casa habitación.- Constará de: 3 dormitorios (uno para los padres, otro para los hijos varones y otro para las hijas), un baño y una estancia-comedor-cocina. Para la construcción de la vivienda, la familia deberá emplear como constituyentes de la misma (cimientos, muros, etc.), los materiales que estén a su alcance, como piedra, árboles, arcilla, etc., a fin de abatir el costo - por este concepto.

- Materiales.-

a) Cimientos.- Se harán con tierra compacta o mampostería de piedra, b) muros de adobe, roca o ambas, c) Techos- vigas de árboles leñosos con adobe o

teja, d) Puertas y ventanas- árboles de la región, sobrantes (pedacerfa), madera de segunda, e) Bisagras, clavos y tornillos- adquiridos por compra y desechos.

2.- Cuarto de herramientas y almacén de semillas.- Este compartimiento se destinará para guardar los instrumentos de las diversas labores que se requieran en la unidad: siembra, deshierbe, fertilización, etc., siendo las herramientas las más comunes posibles, las más accesibles al terreno, las más versátiles y las más económicas, por ejemplo: coa, pala, martillo, hacha, casangas, etc.

Este local servirá asimismo, para guardar la semilla seca que se utilizará en las diversas siembras de la unidad.

Materiales .- Al igual que en la casa habitación (piedra, madera etc.), procurandose una buena ventilación.

3.- Toma de agua o vaso de captación freática.- En esta parte del municipio, las deficiencias de agua en época seca son acentuadas, por lo tanto, se hará un planteamiento teórico de como conseguirse el líquido vital para las necesidades de la familia:

a) La primera solución lógica será la de construir un pozo de captación de aguas freáticas de 8 a 10 metros de profundidad, utilizando materiales resistentes y fáciles de conseguir como la piedra de castilla.

b) Construcción de un vaso de recepción pluvial de aproximadamente 15 x 5 x 3 metros cúbicos, con el fin de captar las lluvias ocasionales (alternativa a la solución a).

c) Traer agua entubada desde el acueducto que se encuentra a un kilómetro de la unidad. Esto lógicamente representa un gasto elevado, fuera del alcance de la familia campesina.

4.- Local para aves ponedoras.- Debido al costo elevado que representa tener aves con propósito de carne (costo muy por encima de los ingresos de la familia), se propondrá el uso exclusivo de gallinas ponedoras.

Materiales.- Se utilizarán en cimientos, techos, etc. los mismos métodos y ma

teriales de las instalaciones anteriores, procurándose ventilación para manter una temperatura adecuada.

5.- Instalaciones para la vaca lechera.-

a) Horno forrajero- No siempre es posible encontrar alimento disponible para el animal en época de estiaje, por lo que es conveniente la construcción de un horno para almacenar alimento para 120 días de escasez.

Procedimiento.- Un animal lechero consume aproximadamente 20 kg. de ensilado diario. El No. de días de estiaje = 120, por lo tanto, $120 \times 20 = 2,400$ kilogramos consumirá el animal. Ahora bien un V= un metro cúbico tiene capacidad para 500 kilogramos de maíz, entonces es necesario conocer la dimensión del horno en base a 2,400 kilogramos. Resolviendo la regla de 3 resultan 5 metros-cúbicos de excavación más 3 metros cúbicos adicionales utilizados en la adición de sal (6 kg. de sal/100 kg de pastura), o melado y en cubrir con lodo. Las dimensiones de excavación serán 6 x 1 x 2. Las paredes, piso y drenaje del siló es conveniente hacerlas de piedra o arcilla compacta.

b) Cobertizo.- Este será utilizado para guarecer al animal, para alimentarlo y ordeñarlo.

Materiales- La instalación constará de: cimientos tierra compacta, muros de tierra o piedra y techo de ramas y adobe. Se procurará una buena ventilación así como una óptima orientación.

c) Bebedero.- Se utilizará para uso de la vaca y el material será piedra.

6.- Instalación cunícola.- En la cría de conejos a nivel parcelario es mínima la superficie, manejo, alimentación e instalaciones. Para la construcción del local se utilizarán pocos materiales como: un cimiento de piedra alrededor del espacio destinado con el fin de evitar fugas del animal, jaulas de 75 x90 hechas de madera dura para albergar a las hembras y compartimiento para alimento.

7.- Empleo de cercas.- Para las divisiones de cada una de las instalaciones se procurará siempre que se pueda, utilizar especies leñosas, si es posible frutates. En donde no se pueda por la falta de espacios, es conveniente el uso de lienzos de piedra o cercas de madera.