

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE  
CUNORI**

**INFORME DE LA PRACTICA  
FINAL SUPERVISADA**



**Desarrollo del Cultivo de Chile en las  
Especies (*Capsicum annum*) y (*Capsicum frutescens*),  
en la Finca Miramundo, San José La Arada, Chiquimula.**



**EDGAR EDUARDO RUIZ ANLEU**

**Chiquimula, agosto de 1985.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE  
CUNORI**

**Desarrollo del Cultivo de Chile en las  
Especies (*Capsicum annum*) y (*Capsicum frutescens*),  
en la Finca Miramundo, San José La Arada, Chiquimula.**

**Informe Final Presentado a la Comisión de  
Práctica Final Supervisada por:**

**EDGAR EDUARDO RUIZ ANLEU**

**Previo a conferírsele el Título Universitario  
de Técnico en Producción Agrícola.**

**Chiquimula, agosto de 1985.**

MIEMBROS DEL CONSEJO REGIONAL

PRESIDENTE:

M. V. Fraterno Díaz Monge.

SECRETARIO:

Ing. Agr. Mario Roberto Díaz Moscoso.

COORDINADOR ACADEMICO:

Lic. Héctor Alfredo Molina Loza.

REPRESENTANTE DE CATEDRATICOS:

Lic. Héctor Leonel Carrillo Ovalle.

REPRESENTANTE ESTUDIANTEL:

Prof. Mario Augusto Hernández Guerra.

REPRESENTANTE ESTUDIANTEL:

Prof. Rodolfo Antonio Paredos Fajardo.

MIEMBROS DE LA COMISION DE PRACTICA FINAL SUPERVISADA

COORDINADOR:

M. V. Raúl Jáuregui Jiménez

SECRETARIO:

Ing. Agr. Mario Roberto Díaz M.

VOCAL:

Lic. Héctor Alfredo Molina Loza

DOCENTES DE PRACTICA FINAL SUPERVISADA

Ing. Agr. Rodolfo A. Chicas

Ing. Agr. Luis H. Ortiz C.

Ing. Agr. Víctor Manuel de León

Lic. Héctor Leonel Carrillo Ovalle

Lic. Edgardo Guillén Rodríguez

Ref. LO-018/85.

Agosto 13 de 1,905.

Señores Miembros de la  
Comisión de Práctica Final Supervisada,  
Centro Universitario de Oriente,  
Ciudad.

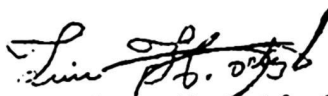
Respetables Señores,

Atentamente me permito informarles a ustedes que, he tenido la consideración el Informe Final de la Práctica Final Supervisada, desarrollada por el estudiante Edgar Eduardo Ruiz Anleu, titulado: "DESARROLLO DEL CULTIVO DE CHILE EN LAS ESPECIES (Capsicum annum) y (Capsicum frutescens), EN LA FINCA MIRAMUNDO, SAN JOSE LA ARADA, CHIMBURA".

El trabajo satisface los requisitos establecidos para el efecto, por lo cual manifiesto la aprobación al mismo.

Atentamente,

" ID Y ENSEÑAD A TODOS "



Ing. Agr. Luis H. Ortiz C.  
A s e s o r.

Chiquimula, agosto de 1,985.

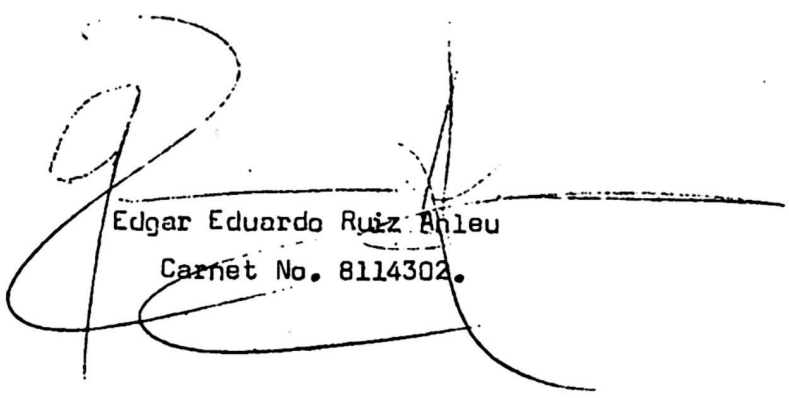
Señores Miembros  
Comisión Práctica Final Supervisada,  
Centro Universitario de Oriente,  
Ciudad.

Respetables Señores;

Es de suma satisfacción presentar antes ustedes el -  
siguiente informe, el cual corresponde a la Práctica Final  
Supervisada, Titulado: " DESARROLLO DEL CULTIVO DE CHILE -  
EN LAS ESPECIES Capsicum annum Y Capsicum frutescens EN LA  
FINCA "MIRAMUNDO", SAN JOSE LA ARADA, CHIQUIMULA".

Esperando que el mismo sea de vuestra aceptación y -  
que redunde a la vez en beneficio de nuestra agricultura;  
de ustedes,

Deferentemente,



Edgar Eduardo Ruiz Ahleu  
Carnet No. 8114302.

### AGRADECIMIENTO

Quiero patentizar muy sinceramente mi agradecimiento al Ing. Agr. y amigo Luis H. Ortiz Castillo por la atención y asesoría brindada en el transcurso de la Práctica Final Supervisada; así mismo hacer extensivo el presente al Sr. Humberto Flores quien gentilmente permitió realizar en su Unidad Productiva las correspondientes prácticas agrícolas.

# INDICE

|                                                        | Pag. |
|--------------------------------------------------------|------|
| 1. Introducción .....                                  | 1    |
| 2. Justificación .....                                 | 2    |
| 3. Objetivos .....                                     | 3    |
| 4. Descripción de la Unidad de Producción .....        | 4    |
| 4.1 Localización geográfica .....                      | 4    |
| 4.2 Ecología .....                                     | 4    |
| 4.3 Recursos .....                                     | 4    |
| 4.3.1 Recursos Naturales .....                         | 4    |
| 4.3.2 Recursos agropecuarios .....                     | 5    |
| 4.3.3 Recursos Físicos .....                           | 5    |
| 4.3.4 Recurso Humano .....                             | 6    |
| 4.3.5 Recursos económicos .....                        | 7    |
| 5. Revisión de Literatura .....                        | 8    |
| 5.1 Importancia alimenticia del cultivo del chilo .... | 8    |
| 5.2 Zonas de producción .....                          | 8    |
| 5.3 Origen .....                                       | 8    |
| 5.4 Clasificación botánica .....                       | 8    |
| 5.5 Descripción botánica .....                         | 8    |
| .....                                                  | 9    |
| 5.6 Requerimientos climáticos .....                    | 10   |
| 5.7 Requerimientos edáficos .....                      | 11   |
| 6. Desarrollo de actividades .....                     | 12   |
| 6.1 Preparación de semilleros .....                    | 12   |
| 6.2 Preparación del suelo en el campo definitivo ....  | 13   |
| 6.3 Transplante .....                                  | 13   |
| 6.4 Fertilización .....                                | 14   |
| 6.5 Limpias y aporques .....                           | 14   |
| 6.6 Control fitosanitario .....                        | 14   |
| 6.7 Riegos .....                                       | 15   |
| 6.8 Cosecha .....                                      | 15   |
| 6.9 Comercialización .....                             | 15   |
| 7. Resultados y Discusión .....                        | 16   |
| 8. Conclusiones .....                                  | 17   |
| 9. Recomendaciones .....                               | 18   |
| 10. Resumen .....                                      | 19   |
| 11. Bibliografía .....                                 | 20   |
| 12. Anexos .....                                       | 21   |

## INTRODUCCION

En la actualidad uno de los problemas existentes, es el acelerado crecimiento de la población mundial y por lo tanto la falta de alimentos es cada día mayor; por lo que, siendo la tierra una de las principales fuentes de producción, se hace necesario su explotación en una forma racional e intensiva con cultivos que proporcionen la cantidad y calidad de los alimentos vegetales que satisfaga la necesidad de la población. Para lograr lo anterior es necesario contar con los recursos suficientes como por ejemplo: Personal técnico capacitado en función de poder planificar; ejecutar y evaluar un proceso de producción de cultivos en forma eficiente, que conlleve una mayor producción; y es aquí donde las entidades de educación agrícola juegan un papel importante en la formación del recurso técnico capacitado para coadyuvar al desarrollo de la producción agrícola de un país, por lo que el Centro Universitario de Oriente, contempla la práctica final supervisada con el propósito que el estudiante ponga en práctica, en una forma integral, los conocimientos adquiridos, previamente, y adquiera nuevas experiencias en unidades de producción de la región oriental del país, y a la vez contribuya al desarrollo tecnológico del mismo y de la región en general.

En relación a lo anterior y debido a que en la región oriental del país, uno de los cultivos hortícolas de importancia económica es el cultivo del chile; se elaboró un plan de trabajo sobre dicho cultivo considerando aspectos importantes, tales como: Ecología y Recursos del lugar, requerimientos climáticos y edáficos del cultivo y aspectos sobre tecnología de producción del mismo, con el propósito principal de incrementar su nivel productivo.

A continuación se presenta el informe final sobre la práctica final supervisada, llevada a cabo con el cultivo de chile en las especies: Chile Picante (Capsicum annum) y Chile Dulce (Capsicum frutescens). La cual se desarrolló en la Unidad de Producción Miramundo, San José La Arada, Chiquimula.

## JUSTIFICACION

Dada las necesidades existentes de poder cosechar cada día, mayor - cantidad de alimentos en nuestro medio, que forma parte de la dieta diaria alimenticia de la población, y tomando en consideración la demanda - que posée el cultivo de Chile picante ( Capsicum annum) y Chile pimiento ( Capsicum frutescens ), en todo el período del año; se planificó al respecto el proceso de producción de dicho cultivo en la finca " Miramundo," Aldea Tierra Colorada, San José La Arada, Chiquimula.

### 3. OBJETIVOS:

#### 3. 1 Generales

- 3. 1. 1 Poner en práctica los conocimientos previamente adquiridos mediante la participación directa en el proceso de producción del cultivo.
- 3. 1. 2 Contribuir al desarrollo tecnológico del cultivo de chile en la finca " Miramundo ".

#### 3. 2 Específicos

- 3. 2. 1 Incrementar el nivel de producción del cultivo de chile,-- mediante la incorporación de productos químicos al suelo.
- 3. 2. 2 Evaluar la rentabilidad del cultivo de chile en la finca - " Miramundo ", debido a la época en que se cultiva.

#### 4. Descripción de la Unidad de Producción:

##### 4.1 Localización geográfica:

La Unidad de producción denominada "Miramundo", pertenece al — municipio de San José La Arada, departamento de Chiquimula y — jurisdiccionalmente se encuentra dentro de los linderos de la — aldea Tierra Colorada. Orientada al Sur de la cabecera departa — mental, de la cual dista 7.5 Kms. sobre una carretera de terra — cería que conduce al municipio de San José La Arada y la cual — es transitable todo el año.

##### 4.2 Ecología:

La zona ecológica según sistema de L. Holdridge, citado por — Ortega (3), es monte seco sub-tropical; según datos obtenidos en el observatorio meteorológico nacional ( estación clase — "B", ubicada en el municipio de Ipala). En la finca se dan — los siguientes datos climatológicos:

Temperatura máxima 27°C

Temperatura media 23°C

Temperatura mínima 19°C

Húmedad relativa 67%

Precipitación pluvial 916 mm anuales: distribuidos aproxima — damente en 6 meses que pueden ir de abril a septiembre o — bien de mayo a octubre, siendo los meses mas lluviosos mayo, junio, julio, agosto y septiembre.

Según datos de la estación ferroviaria ubicada en Santa Marta a unos 500 metros de distancia de la finca, la altitud es de: 360.7 metros sobre el nivel del mar ó 1,183.46 pies.

Suelo: De acuerdo a la clasificación de Simmons, citado por Ortega (3), estos suelos se encuentran sobre materiales vól — cánicos que son suelos profundos sobre materiales de color — claro.

##### 4.3 Recursos:

###### 4.3.1 Naturales:

Fuentes Hídricas: Cerca de la finca pasa el río San José — de donde se obtienen ramales, un principal, y dos secunda — rios para regar parte del área de la finca que en este caso —

son únicamente 9 Mz.; además la finca cuenta con agua potable propia, proveniente de una vertiente que se encuentra ubicada en la montaña al poniente de la finca, que surte — así mismo a la aldea Tierra Colorada.

#### 4.3.2 Agropecuarios:

Cultivos: En la finca normalmente se cultiva chile, tomate y maíz.

En lo que se refiere a cultivos perennes, se encuentra una pequeña área de cítricos (naranja y limón), para consumo familiar.

Animal: La ganadería es la principal actividad que se realiza en la finca y dentro de tal, la producción de leche bovina oscila entre los 70 y 90 litros diarios. La finca cuenta con un total de 65 animales, 30 novillas, 10 terneras, 8 terneros, 17 vacas; que han resultado de cruces entre las razas Brown Swiss, Brahman, Holstein, Jersey y criolla.

Aves: En la actualidad se cuenta con seis gallinas cuya postura es exclusivamente para consumo familiar.

#### 4.3.3 Físicos:

- Infraestructura: La finca está dividida en 5 partes: — Casco de la finca, Las Vegas, Establos, Corrales y potreros.

- Casco de la finca: La finca cuenta con dos casas y una galera de lámina, utilizada de la manera que sigue:

Una se ocupa como bodega de productos forrajeros para alimentar a los bovinos.

La segunda casa es más apta para vivienda familiar, la cual en tiempos pasados fué habitada por el propietario. En la actualidad solo se ocupa como bodega de herramientas y demás instrumentos útiles.

Por último se encuentra la galera recientemente construida, destinada para guardar la cosecha de maíz.

- Establo: La finca cuenta con un establo con capacidad para 12 bovinos (12 Mts.<sup>2</sup>), contando cada animal con su comedero de cemento y en el centro del establo un pasillo para facilitar las labores de la persona que dá los alimentos a los bovinos.

- Energía Eléctrica: La casa principal de la finca es la única que cuenta con energía eléctrica.

Maquinaria: La existente para el funcionamiento de la Unidad de Producción es:

1 molino de martillo accionado por un motor diesel de 9 caballos de fuerza marca "Lister".

1 desgranadora manual de maíz.

2 vehículos, 1 Toyota modelo 1,958 y un pick-up Mazda - modelo 1,981 (Mazda 1600).

Equipo:

5 bombas para pesticidas, 3 de aspersión y 2 pulverizadoras para animales.

6 Comederos; 4 en el corral de vacas y 2 en corral de terneros.

3 arados de concha, accionados por bueyes.

6 cubetas para ordeño.

10 tambos lecheros; 2 de 30 lts.; 2 de 25 lts.; 1 de 20 lts.; 1 de 15 lts.; 1 de 10 lts; 1 de 7 lts; 1 de 5 lts; y 1 de 4 lts.

Instrumentos:

3 chuzos para actividades agrícolas.

12 palas; 4 de cabo largo y 8 de cabo corto.

10 barras.

1 piocha.

2 azadones.

3 carretillas de mano.

5 toneles.

#### 4.3.4 Humanos:

Personal Administrativo: En este caso el propietario desempeña la labor de administrador.

Personal Técnico: Un técnico Universitario en Producción Hortícola colabora con el propietario, obteniendo a cambio área donde cultivar como mediante.

Personal de Campo: Permanentemente se encuentran en la finca dos personas especialmente ocupados en el manejo del ganado, pero sin ningún sueldo mensual, simplemente incluyen dentro de la finca sus -

propios bovinos, y de este modo cuidan las del propietario-  
de la finca, obteniendo ellos a cambio beneficio del pasto,  
galeras, corrales etc.

4.3.5 Económico: El propietario cuenta con sus propios recursos  
económicos.

## 5. Revisión de Literatura

### 5. 1 Importancia alimenticia del cultivo de chile:

Juntamente con el maíz y frijol forma la dieta básica del campesino; este cultivo posee un alto contenido de vitamina "C" - obteniendo de un fruto maduro aproximadamente de 150 a 180 miligramos de vitamina "C", por cada 100 gramos de fruto, teniendo en menor cantidad vitamina "A" (caroteno) y vitamina "B". - (3).

### 5. 2 Zonas de Producción: En Guatemala las zonas de producción se encuentran localizadas en los departamentos de Zacapa, Chiquimula, Jutiapa, Escuintla, Guatemala y sus municipios, Villa Nueva, San Miguel Petapa y Amatitlán.

Según Grey, citado por Ortega (3), las áreas que se dedican al cultivo en la región Nor-Oriental del país son las más extensas y de mayor importancia.

### 5. 3 Origen: El chile se considera originario de la América Tropical, específicamente de México y Centro América.

### 5. 4 Clasificación Botánica:

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| Reino        | Vegetal                |
| Sub-reino    | Embriofitas            |
| División     | Traqueofitas           |
| Sub-división | Pterópsidas            |
| Clase        | Angiospermas           |
| Sub-clase    | Dicotiledoneas         |
| Familia      | Solanacea              |
| Género       | Capsicum               |
| Especie      | annum (picante)        |
|              | frutescens (dulce) (3) |

### 5. 5 Descripción Botánica: El chile, es una planta herbácea o subleñosa, de crecimiento determinado, erguida, muy ramificada - que alcanza alturas de 50 a 90 cms. según la variedad. ( 5 )

Rafz: Su sistema radicular es pivotante moderadamente extenso en plantas de producción, de 70 hasta 120 cms. de profundidad y horizontalmente desarrolla de unos 50 a 90 cms. ( 4, 5 ).

Tallos: Erguidos, muy ramificados, semileñosos o leñosos en su base.

Hojas: Estas son planas, de forma oblonga, brillantes, alternas, simples y enteras, lanceoladas o un poco anchas, terminadas en punta, que se van adelgazando en la base para formar el pecíolo más o menos alargado. ( 4, 5 ).

Flores: Son axilares y sencillas, pétalos blancos o púrpura, cinco estambres y un pistilo súpero. Tiene la capacidad de una autopolinización y en menor porcentaje de una autopolinización cruzada. ( 2, 5, 6 ).

Fruto: Es una baya carnosa de tamaño regular, verde obscuro inmaduro y rojo o amarillo al madurar. El producto comercial es el fruto por su sabor y valor nutritivo, alto en vitamina "C" (4).

El chile jalapeño, es muy picante en su sabor y la sensación producida es muy persistente; por otra parte el dulce es muy grato.

Los frutos de las variedades dulces generalmente son cuadrilobulares de pulpa gruesa y grandes. El jalapeño es moderadamente largo (5 a 7 cms. por 2.5 a 3 cms. de ancho). Ambos tipos se cosechan entre 75 y 80 días después del trasplante. ( 1 ).

Semillas: Estas son lisas y aplastadas en forma de disco, y se encuentran en placenta. Pueden contarse aproximadamente 4,700 semillas en una onza. En cada fruto hay bastantes, son pequeños y reniformes.

Su poder de germinación, según algunos autores lo conservan durante 2 a 3 años.

Tipos: Algunos autores (Heiser y Smith) reconocen cuatro especies:

|                            |                                                                             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <u>Capsicum frutescens</u> | (California Wonder, Yolo Wonder)                                            |
| <u>Capsicum annum</u>      | (Chiltepe, Tabasco)                                                         |
| <u>Capsicum pendulum</u>   | (Especies sur americanas, Ejemplo: El Escabeche, típica del Perú)           |
| <u>Capsicum pubescens</u>  | (Unico en que sus flores son moradas, ejemplo: El Rocoto, especie peruana). |

Pero muchos autores han considerado que una clasificación simple, que consiste en variedades dulces (Capsicum frutescens) y variedades picantes (Capsicum annum), es más acertada desde

5. 6 Requerimientos Climáticos:

Temperaturas: Se adapta a climas cálidos, templados y fríos - con temperaturas que oscilan entre los 20 y 29°C y rangos de - alturas entre el nivel del mar y 6,500 pies, (2), aún así, debe tomarse en cuenta que una alta temperatura (superior a 32°C) provoca la caída de las flores y quemaduras en los frutos mientras que es muy sensible a las heladas (2).

Por debajo de 15°C la vegetación es mala y a 10°C el desarrollo se paraliza.

El clima ideal para el chile picante es el templado-cálido, y no debe exceder de los 30°C promedio. El rango de temperatura del cultivo, en promedio mensual es de 24°C. ( 5 ) .

La temperatura media mensual de chile dulce es de 21 a 30°C. ( 6 ) .

Humedad: Crece bien en ambientes semi-socos, con una humedad relativa que vá del 65 al 75%. (5).

Precipitación Pluvial: El rango considerado es de 600 a 1,200 mm. anuales, bien distribuidos durante su ciclo vegetativo. - Un exceso de humedad provoca la pudrición del follaje y frutos. Doolittle, estima que la necesidad de agua para el chile dulce se encuentra entre 1,500 a 2,500 mm. anuales. ( 2, 4 ).

Luminosidad: Fotoperíodo de tipo indeterminado. Se considera exigente en luminosidad, en todo su desarrollo vegetativo especialmente cuando joven y en la época de floración. ( 6 ) .

Vientos: El chile es una planta frágil, quebradiza, que no debe establecerse en lugares completamente descubiertos, por tres razones:

- Se deshidrata con mucha facilidad.
- Una fuerte ventinada puede destruir la plantación.
- El viento puede causar erosión del suelo, arrastrando las partículas que lo forman juntamente con sus elementos nutritivos vitales.

Las barreras de árboles plantados en los linderos de los campos son una excelente práctica que controla la erosión causada por el viento, y protege directamente al cultivo de los vientos fuertes. ( 5 ) .

## 5. 7 Requerimientos Edáficos:

### 5. 7.1 Propiedades físicas:

Textura: Se adapta a una gran variedad de suelos, especialmente a los francos, profundos, frescos y bien drenados. (2).

Estructura: Este cultivo se adapta mejor a una estructura granular ó una cúbica en bloques sub-angulares, ya que estas permiten buenas características de aireación, drenaje y laboreo. ( 2 ) .

Pendiente: Su declive debe ser menor del 1 % para trazar curvas con desnivel constante de 0.25 a 0.50%, y así, aumentar la eficiencia del riego, evitar la erosión del terreno y obtener una mejor producción. ( 3 ).

### 5. 7.2 Propiedades Químicas:

pH: Abarca un rango que vá de 5.5 a 6.8.

### 5. 7.3 Fertilidad: Requiere suelos ricos en N-P-K y elementos menores.

Un suelo bajo en fertilidad requiere de la adición de materia orgánica y de fertilizantes comerciales, ya que el cultivo del chile extrae cantidades considerables de nutrientes. Por ejemplo: para obtener una cosecha de 250 qq de chile -- verde/Mz. el cultivo extrae del suelo en forma pura, 145 lbs. de nitrógeno, 70 lbs. de fósforo y 225 lbs. de potasio. (2).

## 6. Desarrollo de Actividades:

6. 1 Preparación de Semilleros: Para realizar esta actividad se efectuaron las siguientes fases:

- Trazo de camas ó tablones: El trazo de camas se hizo en forma manual y consistió en darles las dimensiones adecuadas para lograr obtener el número de plántulas requeridas para transplantar a una extensión definitiva de 1.5 Mz. Las dimensiones de las camas fueron las siguientes:

|    | <u>Longitud (mts)</u> | <u>Ancho (mts.)</u> | <u>Altura (mts.)</u> |
|----|-----------------------|---------------------|----------------------|
| 1. | 13.20                 | 1.20                | 0.20                 |
| 2. | 14.00                 | 1.35                | 0.20                 |
| 3. | 13.90                 | 1.40                | 0.20                 |
| 4. | 9.70                  | 1.60                | 0.20                 |

Instrumentos: Cinta métrica, cáñamo.

Material: Estacas 0.20 mts. de alto.

Picado del suelo: Esta labor se hizo en forma manual y consistió en desmenuzar el suelo con el objeto de brindarle a la semilla condiciones adecuadas de aireación y drenaje para una buena germinación y desarrollo.

Instrumentos: Piochas, barretas y azadones.

Desinfección de camas: Consistió en distribuir al boleó, manualmente, cal hidratada sobre la superficie del suelo e incorporarla durante el picado.

Materiales: 12 lbs. de cal hidratada.

Instrumentos: Guantes de hule.

- Siembra: La siembra de la semilla se hizo en forma manual al chorrío, en surcos transversales al tablón, con una separación de, aproximadamente, 0.10 mts. entre los mismos.

Materiales: 1.5 lbs. de chile jalapeño (*Capsicum annum*), semilla criolla, 0.5 lbs. de chile dulce (*Capsicum frutescens*), semilla criolla.

- Riegos: Debido a la época de lluvia, solamente se hicieron 2 riegos en forma manual.

Equipo: Regaderas de 5 Galones de capacidad.

- Control de Enfermedades: El control se hizo en forma preventiva con productos químicos, contra posibles ataques de hongos como: Fusarium sp. Phytophthora infestans causantes

de las enfermedades mal del talluelo y tizón tardío, respectivamente.

Materiales: 0.42 kgs. de Ridomil MZ-58 (Metalaxil)

Equipo: Bombas manuales de mochila, con capacidad de 4 gls.

6. 2 Preparación del suelo en el campo definitivo: Esta actividad comprendió las siguientes labores:

Guataleo: Consistió en eliminar todo el material arbustivo - que se encontraba sobre la superficie del suelo.

Instrumentos: Machetes.

Aradura y surqueo: Esta actividad se realizó con tracción animal, y consistió en efectuar una primera pasada con el - arado para romper el terreno, luego una segunda en forma cruzada para el surqueo, realizando por último el contrasurqueo que fué el definitivo.

Equipo: Yunta de bueyes.

Arado de vertedera, con mango de madera.

6.3 Transplante: Este consistió en trasladar las plantas de un medio de vida ( semillero ) a otro ( campo definitivo ), - para lo cual se procedió de la siguiente manera:

Arranque y transporte: El arranque se hizo en grupos de - plántulas, y se transportaron en cajas de madera al campo - definitivo.

Equipo: Cajas de madera.

Desinfección: Antes del transplante propiamente dicho se - procedió a desinfectar la parte radicular de las plántulas, - para lo cual se sumergieron en una solución compuesta de - agua, arcilla y agallol. Lo anterior se hizo con fines preventivos contra la posible incidencia de la enfermedad mal - del talluelo ( Fusarium sp. ) .

Materiales: 3 lbs. de arcilla.

28 grs. de agallol.

Equipo: Cubo con 5 galones de agua.

Distancia de siembra: El transplante se hizo en forma manual y se utilizaron las siguientes distancias:

Entre surco ..... 0.40 mts.

Entre postura ..... 0.25 mts.

Instrumentos: Chuzos con cabo de madera.

6. 4 Fertilización: Esta se hizo en base a un análisis de suelos efectuados con anterioridad, y consistió en aplicar el fertilizante en forma manual (mateado) a 5 cms. de distancia del pie de la planta y a 5 cms. de profundidad aproximadamente. Durante el ciclo del cultivo se hicieron dos fertilizaciones; la primera a los 15 días del transplante, utilizando para ello un fertilizante completo (16-20-0) y la segunda a los 36 días de la primera fertilización empleando Urea al 46% de Nitrógeno. Además de lo anterior se hicieron 4 aplicaciones de fertilizante foliar Bayfolan (11% de Nitrógeno como  $\text{NO}_3$  (Nitrato) y  $\text{NH}_4$  (Amonio), 8% de Fósforo como  $(\text{P}_2\text{O}_5)$ , 6% de Potasio como  $(\text{K}_2\text{O})$ .  
Materiales: 12 qq de 16-20-0

3 qq de Urea al 46% de N.

0.75 lts. de Bayfolan.

Instrumentos: Chuzos

Bomba manual de mochila de 4 gls.

Medida bayer de 25 cc.

6. 5 Limpías y aporques: Estas labores se realizaron simultáneamente.

Limpia ó control de malezas: Las limpieas se hicieron en forma manual. Las principales malezas que atacaron al cultivo fueron:

Güisquilete (Amaranthus spinosus), Pasto Johnson (Sorghum halepense L), Coyolillo (Cyperus rotundus L).

Instrumentos: Machetas y azadones.

Aporque o calzado de las plantas: Esta labor consistió en aumentar el contenido de suelo al pie de la planta para estimular el desarrollo de raíces y mejorar el sostén de la planta.

El número de limpieas y aporques fueron 2; la primera se efectuó a los 30 días después del transplante y la segunda a los 15 días de efectuada la primera.

Instrumentos: Azadones.

6. 6 Control fitosanitario:

Plagas del suelo: La plaga del suelo que afectó al cultivo fue la gallina ciega (Phillophaga sp.) y su control se hizo con el producto químico Volatón granulado 5G, el cual se

aplicó al pié de la planta a 10 cms. de distancia y 5 cms. de profundidad aproximadamente.

Instrumentos: Chuzos.

Materiales: 10 lbs. de Volatón granulado 5G (Phoxim)

Control de enfermedades: La enfermedad que se presentó en el cultivo fué el ahogamiento del tallo de las plantas, causada por el hongo Phytophthora capsici, la cual afectó un 40% de la plantación. Para su control se efectuaron 3 asperciones con Antracol (Propileno-bis-ditiocarbamato).

Materiales: 10 kgs. de Antracol.

Equipo: Bomba aspersora manual de mochila de 4 gls.

Medida bayer de 25 cc.

Tonel de 54 Glns. de capacidad.

Con fines "preventivos" contra ataques de plagas como el picudo del chile (Anthonomus eugenii) y enfermedades como tizones (Phytophthora sp.); se efectuaron 13 asperciones, con 8 días de intervalo, con mezclas de productos químicos como: Antracol 70WP, Baytroid 025, (Cyfluthrin), Tamarón 600 SL - (O, S-Dimetil-Amidotiofosfato).

Materiales: 1 kg. de Antracol 70 WP

7 lts. de Baytroid 025

3 lts. de Tamarón 600 SL

6. 7 Riegos: Debido a que el desarrollo del cultivo se realizó en la época lluviosa, se efectuaron solamente dos riegos. El sistema de riegos utilizados fué el de gravedad por surcos.

Instrumentos: Azadones.

6. 8 Cosecha: La misma se hizo en forma manual, a los tres meses aproximadamente de sembrada la planta, procurando que el fruto estuviese semi-maduro; efectuando un total de 8 cortes durante toda la cosecha. La producción de chile obtenida en 1.5 Mz. de terreno fué de 138 cajas.

Instrumentos: Latas y cajas.

6. 9 Comercialización: La comercialización se hizo en forma directa en el mercado local, colocando el producto de la cosecha en cajas de madera para su mejor transporte. El precio promedio por caja fué de Q.8.00, obteniendo así un ingreso de Q.1,104.00 en su totalidad.

## 7. Resultados y Discusion:

A pesar de que las actividades desarrolladas en el proceso de producción de chile picante ( Capsicum annum ) y chile dulce ( Capsicum - - frutescens ) se siguieron en un 90% de acuerdo al plan de trabajo previamente elaborado, el número de cajas de chile obtenidas fué de 138 el — cual representa un 17% del número de cajas esperado ( 800 ), es decir, que no se logró, en cuanto a producción, lo proyectado y que sí se ha — logrado obtener en anteriores oportunidades, lo cual se debió a los siguientes factores no controlables:

- La precipitación pluvial en los meses de agosto, septiembre y octubre fué constante y coincidió con la etapa de crecimiento del cultivo en el campo definitivo.
- La textura del suelo (franco-arcillo limoso) y ciertas partes del terreno onduladas, permitió el anegamiento del suelo y consecuentemente la alta incidencia del hongo Phytophthora capsici agente causal del ahogamiento del tallo de las plantas.
- El exceso de humedad existente en el terreno permitió una alta incidencia de malezas, cuyo control fué difícil y prolongado.
- La incidencia de gallina ciega ( Phyllophaga sp. ), cortando al raíz el sistema radicular de algunas plantas.

Lo anterior hizo sentir sus efectos económicamente ya que, la inversión del cultivo fué de Q. 1,045.65 y el ingreso obtenido (Q.8.00 por caja) fué de Q. 1,104.00, dando lugar a una ganancia de Q. 58.35, la que representó un 6% de rentabilidad. ( Ver cuadro No. 1 en — — — anexos.).

Algo positivo obtenido en este cultivo fué la experiencia que se adquirió, pues para próximos años se considerará muy detenidamente la época en que se pueda desarrollar en mejor forma el cultivo de chile picante ( Capsicum annum ) y chile dulce ( Capsicum frutescens ).

## CONCLUSIONES

1. La P. F. S. permitió al estudiante la planificación del proceso de producción del cultivo de chile, abarcando las fases de Diagnóstico, Plan de Trabajo y Evaluación, aunándose a ello las experiencias de campo mediante la participación directa y constante en cada etapa de desarrollo del cultivo.
2. La presencia de lluvias frecuentes y copiosas en la época de crecimiento del cultivo ( agosto a septiembre) favoreció la alta incidencia del hongo Phytophthora capsici, causante del ahogamiento del tallo, y de malezas, cuyo control fué dificultoso, lo cual provocó una alta pérdida de plantas y consecuentemente una baja en la producción y rentabilidad del cultivo.

## RECOMENDACIONES

1. Determinar anticipadamente las Unidades de Producción donde se desarrollarán las futuras prácticas finales supervisadas, a fin de - que el estudiante ejecute con objetividad el diagnóstico y plan de trabajo.
2. Establecer relaciones más frecuentes entre propietarios de Unidades de Producción y miembros del CUNORI ( Comisión de P. F. S. ) con el objeto de concientizar las funciones de trabajo que deberá desarrollar el estudiante de P. F. S. en la Unidad Productiva.
3. Considerar detenidamente la época de siembra y cosecha del cultivo de chile picante (Capsicum annum) y chilo pimienta (Capsicum frutescens), dada la susceptibilidad del mismo al exceso de humedad y al - hongo ( Phytophthora capsici ), causante del ahogamiento del tallo.

## RESUMEN

El presente informe se refiere a la Práctica Final Supervisada (P. F. S.) desarrollada con el cultivo de chile en las clases: Chile Picante (Capsicum — annum) y Chile Pimiento (Capsicum frutescens.). Dicha práctica se desarrolló en la Unidad de Producción "Miramundo", la cual se localiza en la aldea Tierra Colorada, perteneciente al municipio de San José La Arada, Chiquimula.

Entre los objetivos planteados en el presente trabajo están:

- Poner en práctica los conocimientos previamente adquiridos mediante la — participación directa del estudiante en el proceso de producción del cultivo.
- Contribuir al desarrollo tecnológico del cultivo de chile en la finca — — "Miramundo".

Para alcanzar los objetivos anteriores, se hizo a primera instancia un Diagnóstico de la Unidad de Producción respecto a la situación del cultivo de chile y en base a ello se estableció el Plan de Trabajo a seguir, detallando las actividades del proceso de producción de chile desde la etapa de semilleros hasta la comercialización del producto.

Al analizar los resultados obtenidos, éstos no fueron los esperados en cuanto a producción; ya que se esperaba una producción de 800 cajas/manzana — y solamente se obtuvieron 138 cajas ( 17%), lo cual representó una rentabilidad del 6%. El factor que afectó la baja producción fue el exceso de lluvias que se presentaron en la época de crecimiento del cultivo ( agosto a septiem bre), lo cual permitió una alta incidencia del hongo Phytophthora capsici cau sante del ahogamiento del tallo, que trajo pérdidas de plantas y contribuyó — además a una alta incidencia de malezas, cuyo control fué dificultoso.

A pesar de lo anterior, la P. F. S. permitió al estudiante la planifi cación del proceso de producción del cultivo de chile, abarcando las fases de Diagnóstico, Plan de Trabajo y Evaluación, aunándose a ellos las expe — riencias de campo mediante la participación directa y constante en cada eta pa de desarrollo del cultivo.

Entre las principales recomendaciones están: considerar detenidamente la época de siembre y cosecha del cultivo de chile picante (Capsicum annum) y chile pimiento (Capsicum frutescens), dada la susceptibilidad del mismo al exceso de humedad y al hongo Phytophthora capsici, causante del ahogamiento del tallo.

## BIBLIOGRAFIA:

1. DE VILMORIN DIAZ, FELIPE. El cultivo de pimiento dulce tipo Bell. — Mexico, Editorial Diana, 1977. 314 Pag.
2. GUDIEL, VICTOR M. Manual Agrícola Superb. Guatemala, SUPERB, 1976. 291 Pag.
3. ORTEGA, LEONIDAS. Informe Final Trabajo Productivo. Chiquimula, Guatemala, Centro Universitario de Oriente, Universidad de — San Carlos de Guatemala, 1980. (folleto mimeografiado) 27 — Pag.
4. POIVRON. El Pimiento, economía—producción—comercialización. — Trad. del Inglés por Angel Sánchez Gómez. Zaragoza, España, Editorial Acriba, 1970. 79 Pag.
5. SERRANO CERMEÑO, ZOILO. Cultivos hortícolas enarenados. Madrid, — España, Ministerio de Agricultura, Publicaciones de Extensión Agraria, 1974. 559 Pag.
6. TAMARO, D. Manual de horticultura. Versión del italiano por Arturo Caballero. Barcelona, España, Editorial Gustavo Gili, 1974 — 510 Pag.

**A N E X O S**

### Análisis de Rentabilidad del Cultivo de Chile

$$R = \frac{I.N.}{C.T.} (100)$$

I.N. (Ingreso Neto)

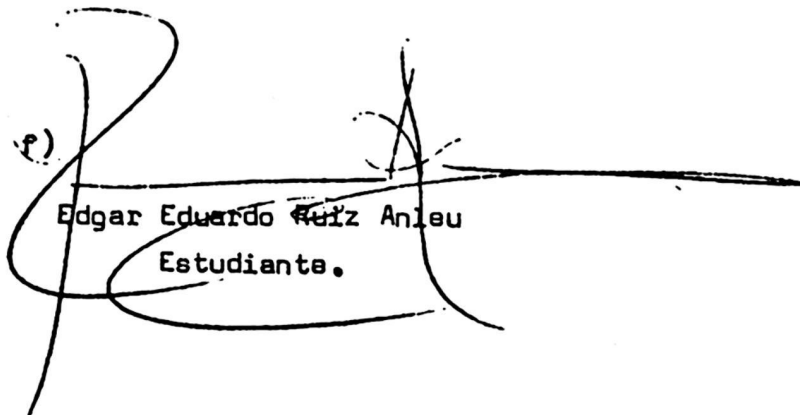
C.T. (Costo Total)

$$R = \frac{Q58.35}{Q1,045.65} (100)$$

$$R = 100 (0.05580) = 5.580$$

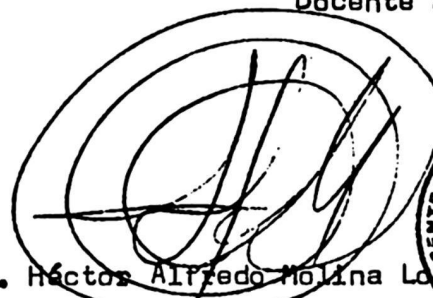
$$\underline{\underline{R = 6\%}}$$

..... informe de la Práctica Final Supervisada,  
Edgar Eduardo Ruiz Anleu.

f)   
Edgar Eduardo Ruiz Anleu  
Estudiante.

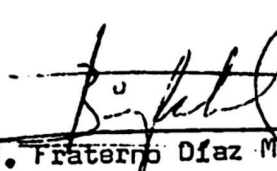
f)   
Ing. Agr. Luis H. Ortiz Castillo  
Docente Asesor.

Vo. Bo.

  
Lic. Héctor Alfredo Molina Loza  
Coordinador Académico.



Imprímase f)

  
M. V. Fraterno Díaz Monge  
Director.

