

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

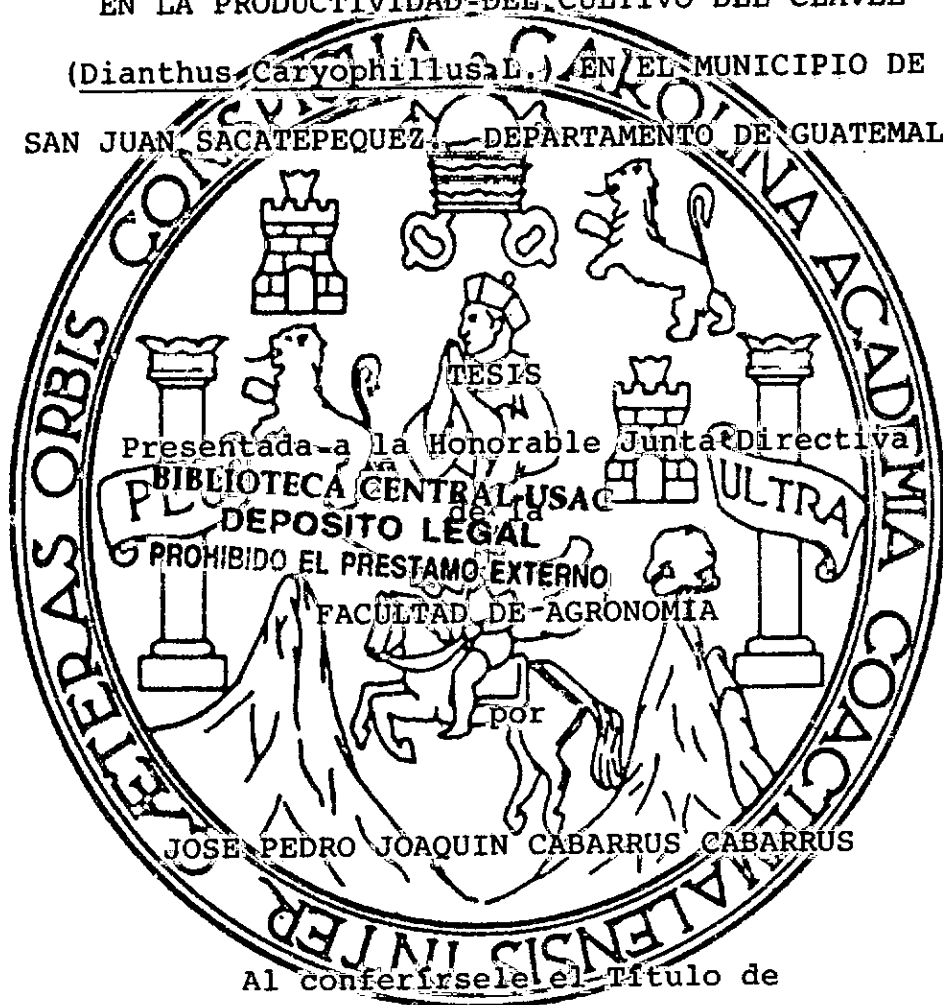
FACULTAD DE AGRONOMIA

"EFECTO DE LA CAPACITACION Y LA ASISTENCIA TECNICA

EN LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DEL CLAVEL

(*Dianthus Caryophyllus* L.) EN EL MUNICIPIO DE

SAN JUAN SACATEPEQUEZ DEPARTAMENTO DE GUATEMALA"



LICENCIADO EN CIENCIAS AGRICOLAS

GUATEMALA, JULIO DE 1983

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

DL  
01  
T(715)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

DR. EDUARDO MEYER

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO:	Ing. Agr. César A. Castañeda S.
SECRETARIO:	Ing. Agr. Rodolfo Albizúrez P.
VOCAL 1°:	Ing. Agr. Oscar Leiva R.
VOCAL 2°:	Ing. Agr. Gustavo Méndez G.
VOCAL 3°:	Ing. Agr. Rolando Lara A.
VOCAL 4°:	Prof. Heber Arana.
VOCAL 5°:	Prof. Francisco Muñoz N.

TRIBUNAL QUE REALIZO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO:	Ing. Agr. Rodolfo Estrada C.
EXAMINADOR:	Dr. Antonio Sandoval.
EXAMINADOR:	Ing. Agr. Guillermo Cruz G.
EXAMINADOR:	Ing. Agr. Ricardo Santa Cruz.
SECRETARIO:	Ing. Agr. Leonel Coronado C.

Guatemala, 25 de julio de 1983

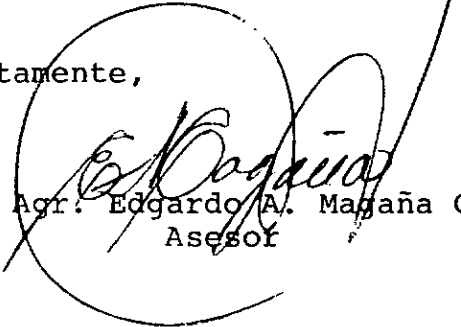
Ing. César Castañeda  
Decano Facultad de Agronomía  
Ciudad

Señor Decano:

Tengo el agrado de dirigirme a usted con el objeto de comunicarle que en cumplimiento a la designación que me hizo esa decanatura para asesorar el trabajo de tesis del estudiante JOSE PEDRO JOAQUIN CABARRUS CABARRUS, he procedido al asesoramiento del trabajo titulado "EFECTO DE LA CAPACITACION Y LA ASISTENCIA TECNICA EN LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DEL CLAVEL (Dianthus Caryophyllus L.) EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPEQUEZ. DEPARTAMENTO DE GUATEMALA".

El trabajo en referencia es satisfactorio por lo que considero que reúne los requisitos indispensables de una tesis de grado, por lo que recomiendo su aprobación para ser publicado.

Atentamente,

  
Ing. Agr. Edgardo A. Magaña C.  
Asesor

Guatemala, 25 de julio de 1983

Honorable Junta Directiva  
Honorable Tribunal Examinador

De conformidad a lo que establece la Ley Orgánica y Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sometido a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado: " EFECTO DE LA CAPACITACION Y LA ASISTENCIA TECNICA EN LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DEL CLAVEL (Dianthus Caryophyllus L.) EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA ", como último requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en el grado académico de Licenciado en Ciencias Agrícolas.

Atentamente,

  
José Pedro Joaquín Cabarrús C.

JPJCC/saa

ACTO QUE DEDICO

A DIOS NUESTRO SEÑOR

A MIS PADRES:

Francisco Antonio Cabarrús Conde, Q.E.P.D.  
María C. v. de Cabarrús

A MIS HIJOS:

Rodrigo y Luis Pedro

A MIS HERMANAS:

Rita Lucrecia y Ana Patricia

A FAMILIARES Y AMIGOS.

DEDICO ESTA TESIS

A: - GUATEMALA

- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

- FACULTAD DE AGRONOMIA

## AGRADECIMIENTO

Al Ing. Agr. EDGARDO A. MAGAÑA CUELLAR.

Por su asesoría para realizar el  
presente trabajo de investigaciones.

Al Ing. Agr. M. Sc. MARIO MELGAR.

Por su valiosa colaboración para él  
procesamiento electrónico de datos.

## RESUMEN

El municipio de San Juan Sacatepéquez presenta una economía basada en el cultivo de flores de corte, dedicándose principalmente al cultivo del clavel.

Por lo anterior, se seleccionó al municipio ya mencionado para realizar un estudio sobre el efecto de la capacitación y la asistencia técnica en el cultivo del clavel (Dianthus Caryophyllus L.).

La hipótesis que se planteó fue que el cultivador de clavel capacitado y asistido técnicamente tiene una mayor productividad en el cultivo.

Para obtener la información necesaria para el estudio, se realizó un "muestreo a juicio", utilizando una boleta en la que se evaluaron los siguientes aspectos: Capacitación, asistencia técnica, nivel tecnológico, productividad y comercialización.

La información recabada del muestreo fue procesada electrónicamente, obteniéndose entre otros: Niveles de Tecnología, Niveles de Productividad y las relaciones con la Capacitación y Asistencia Técnica.

Para este caso concreto, se logró establecer que la asistencia técnica ha sido más efectiva que la capacitación en cuanto a la productividad del cultivo. Hay que considerar también que la asistencia técnica ha tenido una mayor cobertura y continuidad.



Por su parte, la capacitación si se ha reflejado en el nivel de tecnología usado por el cultivador.

En cuanto a la productividad, se encontró que es alta pero care  
nte de calidad. Un gran porcentaje no utilizan tutores, no desbo  
tonan y no podan; además, la fertilización la realizan sin efec-  
tuar análisis químico del suelo.

Todo lo anterior se debe a que el mercado que abastecen no exige  
calidad. Finalmente este trabajo ha demostrado la importancia de  
evaluar el efecto de los eventos de capacitación y asistencia téc  
nica en la productividad para reestructurar programas de capacita-  
ción e impulsar eventos de asistencia técnica.

## CONTENIDO

	Página
Indice de Cuadros	i
Indice de Gráficas	ii
1. Introducción	1
2. Revisión de Literatura	3
3. Hipótesis	49
4. Objetivos	49
5. Materiales y Métodos	49
5.1 Características Generales del Municipio de San Juan Sacatepéquez	49
5.2 Materiales	51
5.3 Metodología	52
6. Resultados y Discusión	57
7. Conclusiones	60
8. Recomendaciones	61
9. Bibliografía	78
10. Entrevistas	81
Anexo I	82

## INDICE DE CUADROS

Cuadro No.		Página
1.1	Número de cultivadores que han recibido cursos con orientación agrícola/ Institución/Nombre de Curso.	63
1.2	Relación entre Nivel Tecnológico y Productividad.	64
1.3	Relación entre el número de cultivadores de clavel capacitados y no capacitados, con y sin Asistencia Técnica/ Nivel Tecnológico/Productividad.	65
1.4	Número de cultivadores de clavel capacitados y no capacitados, con y sin Asistencia Técnica/Productividad.	66
1.5	Número de cultivadores capacitados y no capacitados/Productividad.	67
1.6	Número de cultivadores con y sin Asistencia Técnica/Productividad.	68

## INDICE DE GRAFICAS

	Página
GRAFICA 1: Porcentaje de cultivadores de clavel, capacitados y no capacitados, con y sin asistencia técnica/productividad baja.	69
GRAFICA 2: Porcentaje de cultivadores de clavel, capacitados y no capacitados, con y sin asistencia técnica/productividad media.	70
GRAFICA 3: Porcentaje de cultivadores de clavel, capacitados y no capacitados, con y sin asistencia técnica/productividad alta.	71
GRAFICA 4: Porcentaje de cultivadores de clavel, capacitados con y sin asistencia técnica, no capacitados con asistencia técnica y no capacitados sin asistencia técnica; para el nivel tecnológico medio y media-alta productividad.	72
GRAFICA 5: Porcentaje de cultivadores de clavel, capacitados y no capacitados, con y sin asistencia técnica; para el nivel tecnológico bajo y para media y alta productividad.	73
GRAFICA 6: Porcentaje de cultivadores de clavel, capacitados y no capacitados, con y sin asistencia técnica/productividad media.	74
GRAFICA 7: Porcentaje de cultivadores de clavel, capacitados y no capacitados, con y sin asistencia técnica/productividad alta.	75
GRAFICA 8: Porcentaje de cultivadores capacitados y no capacitados/productividad (baja-media-alta).	76
GRAFICA 9: Porcentaje de cultivadores con y sin asistencia técnica/productividad (baja-media-alta).	77

1.

## INTRODUCCION

El Municipio de San Juan Sacatepéquez presenta una economía basada en la floricultura, dedicándose principalmente al cultivo del clavel.

Su desarrollo, en consecuencia, depende entre otras cosas, de la transferencia de tecnología; siendo ésta un factor determinante para lograr el incremento de la productividad y para mejorar el nivel de vida del floricultor.

La importancia económica del cultivo del clavel a nivel nacional puede evidenciarse al observar las cifras de las exportaciones de flores y follajes, ya que para el año 1980, el país recibió por ese concepto la suma de Q3,025,387.00, según partida arancelaria nauca N° 29227000.

En relación al mercado estadounidense, Guatemala cubrió, para ese año, únicamente el 1% del volumen total de las importaciones de flores y follajes. Esto permite suponer que Guatemala podría asegurarse un mercado para el clavel potencialmente grande y cercano a la vez.

Todo esfuerzo de capacitación dirigido al campo agrícola se traduce en el proceder técnico de parte del agricultor en proceso de producción; esto implica que el capacitado adquiera

un nivel tecnológico definido por el grado de utilización de: insumos, equipo, herramienta y fuerza de trabajo; que a la vez debe propiciar una relación directamente proporcional en tre los elementos: capacitación y asistencia técnica, nivel tecnológico y productividad.

Los trabajos tendientes a la búsqueda de la relación ya mencionada, para un rubro agrícola y región determinado, justifican su realización.

## 2. REVISION DE LITERATURA

### 2.1 GENERALIDADES DEL CULTIVO DEL CLAVEL:

#### 2.1.1 ORIGEN:

El clavel es nativo del sur de Europa y el tipo de floración perpetua para propósitos comerciales fue originado por Dalmais, en Francia (18); también Potter (19), confirma que fue originado en el área del Mediterráneo y del Este.

Godoy (8), indica que el clavel se ve creciendo silvestremente en Europa y algunas partes del Asia y el Japón, pero en cuanto a su origen, este Autor indica que fue en España donde se originó y de allí fue llevado a Túnez, en donde adquirió mucho valor en la medicina.

De lo anterior se deduce que el clavel es de origen Europeo.

#### 2.1.2 CLASIFICACIÓN BOTÁNICA:

Según Yurrita (29)

Familia: Cariofiláceas

Género: Dianthus

Especie: caryophyllus

Y Arango (1)

Nombre Botánico: Dianthus caryophyllus L.

### 2.1.3 DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:

Yurrita (29), hace la siguiente descripción Morfológica del clavel: Son plantas herbáceas, con tallos: Erectos, Nudosos, Endebles y Lamipiños; Hojas: Casi siempre lineales, opuestas, enteras y sin estípulas, de color verde oscuro, recubiertas con una cutícula cerosa; Flores: Por lo general hermafroditas, corola de cinco pétalos, de uñas lineales y alargadas; Cáliz: Provisto en la base de dos o más bracteadas; Estambres: Son diez con filamentos filiformes y anteras biloculares; Estilos: Son dos, filiformes y estigmáticos; Ovario: Unilocular con numerosas semillas.

### 2.1.4 VARIETADES:

Potter (19), dice que lo que definitivamente promueve la búsqueda de nuevas variedades es el mercado, ya que hay épocas en que determinado color está de moda.

El mismo Autor indica que muchas de las nuevas variedades de clavel han sido desarrolladas por sport o diversión y son estas personas las que tienen el mérito de la experimentación en el cultivo.



Alex Laurite y Colaboradores (18), indican que las variedades William Sim han sido muy populares y tienen características muy finas, pero con el defecto de crecer muy esbeltas en áreas de poca nubocidad. También indican los mismos Autores que otra importante variedad viene de la familia Sydney Littlefield, éstas son muy floridas y su cosecha es más corta que la de las Sim y menos productiva.

Velásquez y Colaboradores (27), indican que la variedad Sim y sus mutaciones son muy populares y parece lo serán en el futuro. Los mismos Autores indican que otro grupo importante de claveles surgió de la variedad Sydney Littlefield, pero con la desventaja de ser menos productivas que las del grupo Sim, a pesar de tener flores grandes con tallos virogosos.

Por su parte, Turner y Henry (24), reportan que con la variedad King Cardinal, se obtienen flores de 12.5 centímetros de diámetro y tallos de 120 centímetros de longitud.

Godoy (8), indica que el cruce de Sreptre X Boston, se originó la variedad Virginia, que fue una de las mejores variedades de los Estados Unidos.

Esta variedad dio origen a variedades de rosado suave, salmón y rosa; además desarrolla flores de gran tamaño como la denominada Hércules. La más reciente variedad que aún se cultiva y derivada de la Virginia, es la variedad Sim.

El mismo Autor señala que en las últimas décadas ha habido disminución de nuevas variedades, debido a la utilización de tintes.

Arango (1), señala a la variedad Sim, como la más importante actualmente.

#### 2.1.5 REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS:

LUZ: Godoy (8), el crecimiento y la floración, están estrechamente ligados a la luz y en algunos lugares donde el invierno es opaco, el desarrollo de las plantas es limitado.

Yurrita (29), el clavel necesita alta intensidad de luz todo el día, por lo que los invernaderos no deben provocar sombra. En nuestro medio (Guatemala), no necesitan luz artificial.

El mejor crecimiento de los claveles, se obtiene en las localidades con alta intensidad lumínica durante el invierno y temperaturas

frías durante el verano.

HUMEDAD: Yurrita (29), recomienda el cultivo del clavel en zonas con alta humedad relativa entre el 70-80%.

TEMPERATURA: Afecta a la flor en su desarrollo, tamaño, forma, a los tallos, las hojas, la productividad y la calidad finalmente (8).

Una investigación sobre los rangos de temperatura nocturna requeridos por el clavel y según la época del año, citada por Godoy (8), es la siguiente:

<u>Período del Año:</u>	<u>Temperatura °F (Nocturna)</u>
1/9 - 15/10	54 - 56 (12.2 - 12.2 °C)
16/10 - 15/3	52 - 54 (11.1 - 12.2 °C)
16/3 - 1/5	54 - 56 (12.2 - 13.3 °C)

Godoy (8), para mantener la temperatura deseada en el verano, se puede utilizar ventiladores cada vez que la temperatura alcance los 70°F (21.1 °C).

Yurrita (29), recomienda el cultivo a temperaturas entre los 8° - 24°C, ya que a temperaturas de 5°C, las flores se decoloran y a

33°C, las plantas degeneran su crecimiento.

Laurite (18), señala que la temperatura ideal para el cultivo debe estar entre los 55 - 60°F (12.7 - 15.5 °C), durante el día, dependiendo si es nublado o despejado.

El mismo Autor indica que en días calurosos se hace necesario la utilización de ventiladores y nebulizadores para mejorar la calidad de las flores.

En base a los requerimientos climáticos del cultivo, (27) y (29), señalan como zonas apropiadas para el cultivo: Alrededores de la capital, Mixco, San Juan Sacatepéquez, San José Pinula, Antigua Guatemala, San Miguel Dueñas, Sta. Lucía Milpas Altas, San Lucas Sacatepéquez y Chimaltenango, Municipio. Además, en los departamentos de Sololá, Quetzaltenango, San Marcos, etc. y en general en los lugares comprendidos entre los 5000 - 65000 psnm (1524 - 1981 M.S.N.M.).

#### 2.1.6 COBERTIZOS:

Godoy (8), recomienda la utilización de cobertizos del tipo no rígido para los climas templados.

Estos tienen estructura de madera que se cubre con liensos de polietileno o vinil, tratados contra rayos ultravioleta. El plástico tiene una duración de 12-14 meses, si se le tiende una red de alambre.

En nuestro medio se puede cultivar clavel a la interperie o bajo cubierta, pero cuando son claveles para la exportación, se debe hacer bajo cubierta (29).

El mismo Autor indica que los cobertizos pueden hacerse en diferentes formas y tamaños, según se requiera, pero la estructura del tipo serrucho, es la más aconsejable.

Yurrita (29), Godoy (8) y Arango (1), concuerdan en la utilización de liensos de plástico de 6-8 milésimas de pulgada (0.02 cms. - 0.015 cms.) de grosor, cubriendo a estructuras de madera de pino rústico, aunque Godoy (8), le señala las desventajas siguientes:

1. Dificultad de controlar temperatura para programar producción.
2. La condensación y el goteo que produce, ataca y retarda la siembra.
3. Costo por cambio frecuente del plástico.

El mismo Godoy (8), indica que se pueden utilizar estructuras de tipo rígido ya sea cubiertas con vidrio o plástico rígido, pero con la desventaja de costo inicial.

Este Autor señala que ahora existe un plástico rígido de Polivinil cloruro corrugado, fabricado a prueba de rayos ultravioleta y de bajo precio y ésta puede ser una buena alternativa.

Arango (1) y Yurrita (29), recomiendan cubrir las paredes laterales del invernadero con tela plástica, esto para un mejor control del ambiente.

Laurite (18), dice que para las condiciones de los Estados Unidos de Norte América, es imprescindible la construcción de invernaderos diseñados para utilizar la mayor cantidad de luz y proveerle ventilación.

Velásquez y Colaboradores (27), dicen que se puede prolongar la duración del plástico, prensándolo con dos mallas metálicas de alambre de gallinero, para protegerlo así de daños por el viento en el verano.

De lo anterior podemos concluir, que para producir flores de calidad para la exportación, es necesario

sario el uso de cobertizos de plástico, vidrio o plástico corrugado, dependiendo de las posibilidades económicas del productor.

### 2.1.7 SUELO:

Yurrita (29), señala que un suelo para el cultivo del clavel debe tener buen drenaje y consistencia, para evitar desprendimiento de los esquejes y debería estar exento de: raíces, semillas, malas hierbas, patógenos, etc.

Yurrita (29), aconseja como una buena mezcla de suelo, la siguiente:

Arena Blanca 15%

Broza de Encino 20%

Suelo Franco Arcilloso 65%

Estiércol 5 Lbs./100'2

Velásquez y Colaboradores (27), dicen que es necesario el uso de mezclas de suelo, materia orgánica y arena, principalmente cuando se cultiva al aire libre ya que en este caso es difícil el control de la humedad en el suelo.

Los mismos Autores recomiendan el uso de estiércol, pero siempre que esté descompuesto; si es necesario mezclar al suelo materia orgánica y arena,

se puede usar la proporción 1 - 1 - 1.

Otro Autor que recomienda el uso de estiércol, es Potter (19), quien indica que los mejores resultados se obtienen mezclando suelo con estiércol de ganado, usando una parte de estiércol por tres partes de buen suelo.

Por su parte Laurite (18), señala la necesidad de adicionar materia orgánica cada vez que se plante en una proporción 1:3. También indica que en suelos pesados es necesario aumentar la cantidad de materia orgánica.

Es necesaria la aplicación de materia orgánica, ya que proporciona un buen desagüe y ventilación a las raíces de las plantas (8).

El mismo Autor señala, como principal fuente de materia orgánica, al estiércol o en su defecto, una mezcla de turba y broza. Usar sólo turba no lo recomienda.

El cultivo de claveles requiere de un suelo franco, friable, granuloso y con buen drenaje; necesitando un PH de 6.

Al analizar las citas bibliográficas, vemos que todas coinciden en la necesidad de adicionar materia



orgánica al suelo y prefieren al estiércol para tal fin. También señalan la necesidad de suelos francos y con buen drenaje.

### 2.1.8 TABLONES:

DIMENSIONES: Se hacen de 48" de ancho x 12" a 17" de profundidad y x 100' a 112' de largo (29).

Laurite (18), indica que el ancho de tablón más eficiente para el trabajo es cercano a los 6', ideal es 4' 6", con una profundidad de 14" y con calles de 2' de ancho.

Velásquez y Colaboradores (27), dicen que el ancho más recomendable es de 1.20 metros para permitir las labores culturales.

Finalmente Arango (1), recomienda la construcción de tablonés de 1.05 metros x 0.40 metros x 30 metros.

TIPOS DE TABLONES: Yurrita (29) y Arango (1), aseveran que es mejor la construcción de los tablonés a nivel del suelo, mientras que Laurite (18), Godoy (8), indican que los tablonés deben estar levantados del suelo 6"; pero Laurite (18), indica que los tablonés

aéreos proveen de sombra y humedad adecuadas para la proliferación de enfermedades y plagas. También indica que este tipo de tablones tienen un excelente drenaje. Torner y Henry (24), recomiendan la utilización de tablones aéreos para el cultivo de claveles por hidroponia.

**MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS:** Yurrita (29), indica que para la construcción de borde del tablón se puede utilizar barro aplemazado, madera, lepa, ladrillo u otro material, aunque lo más aconsejable es la madera de pino de 1" x 12" x 10", quedando la parte superior del tablón a 4" sobre el suelo.

Laurite (18), al escribir sobre la construcción de tablones aéreos, dice que deben ser sólidamente contruidos y él aconseja la utilización de concreto. Estos deben tener el fondo en "V", con una diferencia de nivel de 1½" al centro del tablón (transversalmente y con un desnivel de 1" por cada 100' de longitud).

Este mismo Autor también explica que los tablones se pueden construir con madera y lá-

minas, y siempre se consigue un excelente drenaje. Por su parte, Turner y Henry (25), prefieren para la construcción de tablonos aéreos, utilizar madera, clafateando las grietas y usando un desnivel de 2.5 cms. en 58 metros.

Se puede concluir que: los tablonos aéreos tienen la ventaja de proporcionar un excelente drenaje, facilidad para la desinfección y la desventaja de un costo un poco mayor. Se pueden construir con concreto, madera y lámina.

#### 2.1.9 DESINFECCIÓN Y DESINFESTACIÓN DEL SUELO:

Godoy (8), Yurrita (29) y Arango (1), están de acuerdo en que lo mejor para esterilizar el suelo es el vapor de agua, por su economía en tiempo y trabajo, ya que según Godoy (8), se esterilizan  $250'2$  con una presión de 8-10 Lbs.<sup>2</sup> en 20-25 minutos.

La desinfección química, es planteada como una alternativa por Godoy (8), Yurrita (29) y Arango (1), y el primero de los citados indica que el mejor tratamiento que existe para Guatemala es la realizada con Ditrapex. Por su parte, Arango (1), recomienda

usar: Truban, Dexon, Brassicol o Terraclor, recomendando el uso del nematocida Furadán, cuando se utiliza paja de maní como fuente de materia orgánica. También este Autor recomienda usar Di trapex, Vapán, Formaldehido y/o Bromuro de Metilo.

En esto último hay contradicción, ya que Arango (1), recomienda el uso de Bromuro de Metilo, mientras que Yurrita (29), no lo recomienda por se Fito-tóxico para el clavel; por su parte, Godoy (8), di ce al respecto que las raíces de los claveles son muy sensibles a los compuestos de Bromuro, entonces no deberán plantarse claveles en suelos así tratados, a menos que hayan sido excepcionalmente ventilados después del tratamiento. Recomienda es te Autor, remover varias veces y dejar dos semanas antes de sembrar.

Se interpreta de lo anterior, que el mejor tratamiento es el que se hace con vapor de agua y con alternativa usar adecuadamente cualquiera de los productos químicos mencionados, con excepción del Bromuro de Metilo, ya que dos Autores lo reportan como fitotóxico y otro indica que se pueden usar pero con muchas precauciones.

### 2.1.10 PROPAGACIÓN:

IMPORTANCIA: El éxito o fracaso del cultivo del clavel, se inicia con la selección de esquejes, siendo las bases para la selección: productividad, calidad de la flor, hábito de crecimiento, calidad de los brotes, estado de desarrollo del brote y sanidad del mismo. Para ésto se requiere observación y registros confiables durante varios meses (18).

Laurite (18), también indica que virus, pudrición bacterial y Fusarium, pueden estar presentes dentro del esqueje sin síntomas externos, por lo que es necesario el análisis del material a reproducir, a nivel de laboratorio; por eso es recomendable que el productor adquiera su material con casas productoras especializadas.

Arango (1), recomienda comprar esquejes enraizados y no que el productor propague sus propios esquejes.

Velásquez y Colaboradores (27), recomiendan comprar inicialmente esquejes para tener después plantas madres que deben ser robustas y libres de enfermedades.

SELECCIÓN DE ESQUEJES: Laurite (18), los esquejes deben obtenerse de plantas sanas, vigorosas y el esqueje seleccionado debe ser de buen diámetro, con distancia corta entre hoja y hoja (estar en crecimiento vegetativo), no obtenerlo de brotes largos, porque crecen lentamente y producen plantas de baja calidad. El mismo Autor indica que las plantas esquejeras deben podarse y cosecharse regularmente.

Es importante seleccionar esquejes de plantas completamente sanas y recortarle de un 40 a un 50% de la longitud de las hojas para disminuir la transpiración (29). Con respecto a la poda recomendada por Yurrita (29), otro Autor, Laurite (18), está en contraposición, ya que él indica que los claveles podados enraízan más lentamente. Los esquejes seleccionados deben tener una longitud de 6" y se cortarán a mano para evitar la contaminación. No es necesario absolutamente, cortar el esqueje a nivel del nudo o en el entrenudo, ya que éste enraíza con cualquier tipo de corte (18).

SISTEMA DE PROPAGACIÓN: Según Laurite (18), existen dos sistemas fundamentales para la propagación del clavel: siembra directa y siembra indirecta (macetas de 2½" y 3" y propagador). Los dos sistemas de propagación, son excelentes si se manejan bien. La siembra directa requiere pocas tareas, pero requiere de la instalación de nebulizadores en un área mayor. El sistema en el que se utilizan macetas, se puede tener problema con el riego y la fertilización.

REQUERIMIENTOS EN EL PROPAGADOR:

LUZ: Según Laurite (18), los esquejes no deberán propagarse a plena luz solar, salvo que se les provea de llovizna automática. Es mejor proveerle sombra con una manta o similares.

Con lo anteriormente señalado, coincide Yurrita (29), quien indica que el esqueje debe estar protegido de la luz solar.

Por su parte Velásquez y Colaboradores (27), aconsejan que se deje entrar la mayor cantidad de luz dentro del propagador, evitando los rayos directos del sol. Esto se puede lograr con una lechada de cal sobre el vidrio del propagador o bien usar Saran, Cos-

tal, Bambú, etc.

En contraposición con los tres Autores ya citados, Godoy (8), al referirse a los propagadores, dice que pueden estar dentro o fuera del invernadero, lo importante es que reciba la mayor cantidad de luz solar.

TEMPERATURA: Laurite (18), recomienda que la temperatura en el propagador debe estar entre 60°F - 65°F.

Yurrita (29), indica que el propagador debe tener un ambiente cálido.

Velásquez y Colaboradores (27), señalan que la temperatura en el propagador nunca deberá ser menor a 20°C; y más importante es la temperatura del sustrato, que debe ser mayor en 10°C que la temperatura ambiental.

HUMEDAD: Se necesita humedad alta en el propagador, ésto se puede lograr asperjando agua sobre las hojas de los esquejes con: aspersora manual y/o llovizna automática (27).

Según Yurrita (29), al plantar los esquejes deben mantenerse en un estado continuo de



humedad.

Laurite (18), cuando sea posible se le debe proveer la llovizna automática para mantener húmedas las hojas. Durante períodos cálidos y luminosos, la llovizna puede aplicarse 5"/minuto. En días nublados y fríos, una llovizna de 5"/10 minutos es suficiente.

SUSTRATOS: Según Laurite (18), son medios excelentes de propagación el sílice fino y la perlita de grado horticultural. También menciona a la arena como medio.

Por su parte, Velásquez y Colaboradores (27), mencionan las características de los ingredientes para una mezcla del medio de propagación que son:

- a) facilidad de obtenerlo y manejarlo.
- b) facilidad de retener humedad.
- c) que permita buena aireación.

Estos Autores califican de excelente a la arena por su buen drenaje, pero que también por ésto mismo exige riegos periódicos.

HORMONAS PARA EL ENRAIZAMIENTO: Laurite (18),

Velásquez y Colaboradores (27), indican que no es necesario el uso de hormonas para el enraizamiento, en contraposición está lo que señala Yurrita (29), quien recomienda hacer un pequeño corte en la base del esqueje para facilitar la fijación de hormonas que estimulan el enraizamiento.

Potter (19), aconseja el uso de una solución hormonal en la que debe sumergirse 1" de la parte baja del tallo; con ésto, indica, se acorta una semana el tiempo de propagación.

DISTANCIAS DE SIEMBRA PARA EL ENRAIZAMIENTO: Godoy (8), recomienda sembrar en el propagador a 3" x 3" ó a 3" x 4".

Potter (19), señala como un buen distanciamiento el de 3/4" entre esquejes y de 1½" entre surcos.

TIEMPO DE ENRAIZAMIENTO:

SISTEMAS INDIRECTOS: Laurite (18), al usar macetas de 2½" se necesitan treinta días; al usar macetas de 3", las plantas se deberán transplantar a los sesenta días. En un propagador, el tiempo requerido es de 3 a 4 semanas. Las plantas nunca deberán permanecer más de ocho semanas en el propagador, Godoy (8).

ALMACENAMIENTO DE ESQUEJES: Según Laurite (18), los esquejes pueden conservarse por varios días o semanas a temperaturas de 31°F - 33°F. Es necesario inspeccionarlos cada semana. El mismo Autor indica que pueden ser almacenados en refrigeración, con cuidados correspondientes hasta por ocho semanas. A este respecto, Velásquez y Colaboradores (27), indican que los esquejes pueden ser conservados por un período de hasta dos meses a 0°C.

Como una conclusión de lo que a propagación se refiere, tenemos:

1. Los esquejes, necesitan luz natural pero con alguna protección.
2. Necesitan alta humedad relativa.
3. Necesitan en el propagador, una temperatura más alta que la del ambiente y sobre todo el sustrato debe tener unos 10°C arriba de dicha temperatura.
4. En cuanto al sustrato, se debe usar el que se tenga a disposición, ya que todos son similares. (silice, perlita, arena, Mezcla).
5. El sistema de propagación indirecta, es el más recomendado y de éste el de enraizamiento en el propagador.
6. Hay alguna divergencia en cuanto al distancia-

miento de los esquejes en el propagador, pero se puede tomar la de 3/4" x 1½".

7. No es necesario el uso de hormonas para el enraizamiento.
8. Los esquejes, deben seleccionarse de plantas sanas y productivas. Se deben cortar de la parte central de la planta, con una longitud de 6" y un distanciamiento corto entre hojas.
9. Dependiendo del sistema usado en la propagación, los esquejes enraizarán así:
 

Macetas 2½"	30 días
Macetas 3"	60 días
Enraizador	24-30 días
Siembra directa	30 días
10. Los esquejes, deberán arrancarse del propagador cuando sus raíces tengan 1½".

### 2.1.11 SIEMBRA:

#### GENERALIDADES:

- se puede sembrar antes de emplasticar, siempre que las condiciones climáticas lo permitan (29).
- es necesario una ligera reafirmación del suelo antes de sembrar, ésto puede hacerse con un rodillo o doblando el riego antes

de sembrar (8).

- para el trazo recomienda usar un escantillon (1).

DISTANCIA DE SIEMBRA: Yurrita (29), recomienda sembrar a 6" x 6" cuando se desea una producción fuerte y después se piensa eliminar la plantación. Ahora si las plantas se van a explotar por dos años o más, se debe sembrar a 8" x 8".

Por su parte Godoy (8), dice que el espaciamiento más popular y a la vez la inovación más reciente, es el de 6" x 8" (llamado "Espacio Weirich"), que permite balanceo a la planta y entonces recibe más luz, da mejor color a la flor, mejora la circulación, mejora la calidad y retarda la madurez.

Arango (1), tiene un sistema muy propio que consiste en sembrar a 3.44" x 13.7" y en las dos calles laterales formadas por los dos surcos laterales a lo largo del tablón, siembra otra planta.

Las distancias en la siembra del clavel varían desde 6" x 6" a 6" x 8" indica Laurite (18), y recomienda el uso del distanciamiento en filas dobles a 12" con las ventajas en el corte, irrigación, fertilización, circulación de aire, mayor canti-

dad de luz/planta.

Finalmente, Velásquez y Colaboradores (27), opinan que si se desea una primera producción fuerte y luego eliminar la plantación, se siembra a 5" x 6" ó 6" x 6" y si las plantas va a conservarse dos o más años, deben plantarse a 8" x 8". Las primeras distancias recomendadas tienen un buen efecto si los días son claros.

PROFUNDIDAD DE SIEMBRA: Godoy (8), recomienda sembrar los esquejes a la misma profundidad que tuvieron en el enraizador.

Laurite (18), señala que es conveniente sembrar poco profundo y con ésto se logra: rápido crecimiento radicular y evitamos la infección por Rhizoctonia. Las plantas deberán sembrarse tan superficialmente que al primer riego muchas volcarán y es necesario colocarlas nuevamente.

Como conclusiones de siembra, tenemos:

- el distanciamiento entre plantas de clavel, está regulado principalmente por el tiempo de explotación de la plantación.
- se debe sembrar superficialmente, para lograr un mejor enraizamiento y evitar el daño por Rhizoctonia.

- se debe utilizar un escantillón para trazar la siembra y así ahorrar tiempo y esfuerzo.

### 2.1.12 RIEGO:

GENERALIDADES: Según estimaciones de Godoy (8), el costo del riego manual llega a ser un 20% del costo total; en cambio el automatizado es sólo de un 3%.

LÁMINAS Y FRECUENCIA DE RIEGO: Para determinar el requerimiento de agua de las plantas de clavel en el suelo, existen métodos sencillos, como el que utiliza una toalla limpia y una caña de bambú; ésta se introduce en el suelo y se limpia con la toalla, si está libre de partículas de suelo, probablemente el suelo estará húmedo (18).

Otro aparato utilizado para medir la humedad del suelo es el tensiómetro (18).

Yurrita (29), recomienda hacer el primer riego un día después de la siembra. La cantidad de agua es de más o menos 25 galones por tablón de 4' x 100'. Esta misma cantidad puede continuarse aplicando diariamente, exceptuando un día a la semana (generalmente

domingo), para descanso. Al regar los esquejes y dependiendo de condiciones climáticas y edáficas del lugar, aplicar 50 galones de agua por tablón de 4' x 100'.

Al regar por goteo completo, Laurite (18), recomienda aplicar  $\frac{1}{2}$  - 1 galón /pie<sup>2</sup> en suelos de 4" a 6" de profundidad; sin embargo, si el suelo es pesado, necesitará más agua.

Arango (1), recomienda regar los siguientes días después de la siembra: 13, 15, 21, 34, 36, posteriormente abrir el ciclo de riego a cada cinco días y después a 13 días.

Velásquez y Colaboradores (27), recomiendan humedecer el suelo después de la siembra, pero no empapararlo; esto durante los diez primeros días.

SISTEMAS DE RIEGO: Godoy (8), señala que es muy económico el riego automatizado ya sea el:

Sistema de Compuertas: Que emplea tuberías semirígidas de plástico, que se colocan alrededor del tablón, con boquillas espaciadas a 24" - 30". El agua se vierte en for-



ma de abanico y hacia el centro del tablón. El riego se dirige para abajo para no mojar el follaje y reducir incidencia de enfermedades.

Sistema Perforado: Riego por acción capilar y consiste en tubería negra con pequeñísimos agujeros. Se coloca enterrada entre los surcos, después de la siembra. Se señalan como desventajas los grandes volúmenes de agua requerida y la necesidad de instalarlo sólo en tablonés aéreos.

Sistema de Rocío (nebulizadores): Son fáciles de instalar y tan satisfactorios como cualquiera de los automáticos. Utilizan poco volumen de agua.

Arango (1), recomienda un sistema para el riego y fertilización manual, que consiste en hacer entre surco y surco (transversalmente, respecto al tablón) ranuras de 3 cms. de profundidad, donde se aplicará el riego y los fertilizantes.

Finalmente Laurite (12), recomienda el sistema de riego por goteo.

Una consideración que hay que hacer cuando se utilice riego automatizado y se fertilice a través de él, es la de aplicar un 10% más de agua en la lámina de riego, para lavar la concentración de sales (8).

Partiendo de que el costo del riego manual es de 20% del costo de producción del cultivo y el riego automatizado representa sólo el 3% de dicho costo, se concluye que es necesario el riego automatizado en el cultivo. La selección del sistema automatizado, dependerá fundamentalmente de la capacidad económica del productor.

La frecuencia de riego, según lo apuntado por cada Autor, varía; ésto debe ser por el origen de la información que cada uno obtuvo, pero se observa que todos recomiendan riegos frecuentes los primeros días y luego abren el ciclo y aumentan la lámina.

Las láminas de riego que recomiendan van desde los 2.5 mm/riego, hasta que "peguen" los esquejes y 5 mm/riego al "pegar" los esquejes. Al utilizar riego por goteo, recomiendan una lámina de  $\frac{1}{2}$  - 1 galón/pie<sup>2</sup>, equivalente a

20 mm - 40 mm/riego.

### 2.1.13 FERTILIZACIÓN:

Potter (19), recomienda para obtener buenos rendimientos, abonar orgánicamente con estiércol de ganado, en una proporción de 1 parte de estiércol con tres de suelo poroso, adicionando 4 Lbs. de superfosfato al 40% por cada cien pies cuadrados de tablón.

El mismo Autor, señala que el nivel de Nitrato debe estar en 25 ppm en el invierno. También recomienda aplicar, cuando las raíces están bien formadas, la fórmula 4-12-4, distribuyendo dos a tres libras por cien pies cuadrados; si existe deficiencia de calcio, hay que aplicar yeso; el nivel del calcio debe ser 150 ppm.

Turner y Henry (24), indican que la acción del Nitrógeno y Potasio se contrarestan y esto está relacionado con la calidad y cantidad de la luz de que disponga la planta.

Cuando una planta está absorbiendo en exceso nitrógeno, se aprecia en la blandura y debilidad de los tallos; el exceso de potasio, se observa en que los tallos se hacen tan quebradizos que se rompen en

los entrenudos al menor contacto.

Los mismos Autores indican que en días cortos, el clavel necesita una pequeña cantidad de Nitrógeno y una gran cantidad de Potasio y viceversa.

Para cultivos en soluciones nutritivas, recomiendan para el verano (días largos), unas 400 ppm de Nitrógeno y sólo 85 ppm de Potasio; en cambio en el invierno, el Nitrógeno debe variar de 100 a 150 ppm y la del Potasio debe ser de 400 a 600 ppm.

Investigaciones efectuadas, citadas por Godoy (8), indican que han demostrado que por lo menos 200 ppm de Nitrógeno y Potasio en la solución con agua, producirá óptima calidad de claveles. El fósforo se aplica generalmente antes de la siembra, pero ahora se puede también aplicar con el riego.

Investigadores citados por Yurrita (29), indican que los requerimientos de nutrientes del calvel son:

Nitratos:	15-49 ppm
Fosfatos:	5-10 ppm
Potasio:	20-40 ppm
Calcio:	150-200 ppm

El mismo Yurrita (29), indica que al no hacerse

análisis de suelo correspondientes, se puede aplicar:

6 Lbs. Superfosfato (20%  $P_2 O_5$ ) al momento de la siembra.

1.5 Lbs. Muriato Potasio (60%  $K_2$ ) al momento de la siembra.

Lo anterior se aplica por cada 400 pies cuadrados. Ahora el Nitrógeno se aplica diez días después de la siembra, repitiendo cada 6 semanas, pero sólo tres veces.

En relación con los requerimientos nutritivos para el cultivo del clavel, existe alguna divergencia con los que reporta Arango (1) y los reportados por Yurrita (29) ya citados.

Nitrógeno Nítrico	150 - 250 ppm
Nitrógeno Amoniacal	0 - 25 ppm
Fósforo	25 - 60 ppm
Potasio	250 - 250 ppm
Calcio	2500 - 4500 ppm
Magnesio	300 - 500 ppm
Salinidad	0.2 - 22 ppm
pH	6.

#### 2.1.14 CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES:

Yurrita (29), indica que el cultivo del clavel es tá expuesto al ataque de bacterias, hongos, virus, nemátodos e insectos y ésto reduce la rentabilidad del mismo. Para evitar el daño causado por las enfermedades y los insectos, es necesario el control preventivo. Es conveniente revisar diariamente la plantación.

El suelo debe ser desinfectado con vapor de agua; además, todas las herramientas y equipo utilizado deben ser desinfectados para evitar los microorganismos del suelo (18).

Suelos contaminados con patógenos deben ser tratados con vapor o fumigantes. Es preferible usar tabloncillos aéreos, además se deben seleccionar esquejes sanos y usar sólo herramientas previamente esterilizadas. (8) y (18).

Laurite (18), comenta que algunos trabajos experimentales han demostrado que la incidencia bacteriana es reducida en suelos ligeramente alcalinos, en comparación con la incidencia bacteriana a un pH de 5.5.

Godoy (8), Velásquez 'et al' (27), señalan que las plagas que más atacan al cultivo del clavel son: La araña roja, áfidos y los trips. La babosa tam-

bién causa algún daño, así como los gusanos del botón del clavel. Todos son raramente un problema, si se sigue un programa preventivo de control.

En conclusión: El cultivo del clavel, está expuesto al ataque de hongos, virus, bacterias, insectos, arácnidos y moluscos. Para evitar daños por plagas y enfermedades, es necesario desinfectar y desinfectar el tablón con vapor de agua o fumigantes; además, es recomendable el uso de tabloncillos aéreos.

#### 2.1.15 TUTORES O SOPORTES:

Para poder presentar al mercado flores con tallos rectos y de calidad, es necesario colocar malla a medida que van creciendo los claveles. La malla puede ser de alambre y pita (1), (18), (27) y (29).

Yurrita (29), recomienda colocar de 5 a 6 mallas distanciadas a 8".

Por su parte, Laurite (18), indica que la distancia entre malla debe ser de 6", colocando las que se necesitan.

Las dos primeras mallas van a 15 cms. (5.9") del suelo y una de la otra, las demás mallas van a 20 cms. (7.9"); cada tramo se coloca a medida que el clavel crece. El primer tutor debe estar pues

to a la novena semana después de la siembra.

Como conclusión tenemos que: Para obtener flores de calidad, es necesario que éstas posean un tallo largo y recto, para lo cual es imprescindible la utilización de tutores o soportes.

Estos pueden ser de alambre y pita. La distancia a la que deben ir colocadas las mallas oscila entre las 5", 6" y 8"; hay autores que convinan estas distancias entre mallas.

El número de mallas estará en función del crecimiento de los claveles.

#### 2.1.16 PELLIZCAMIENTO:

SIMPLE: Se efectúa aproximadamente a las cuatro semanas de sembrados los esquejes o cuando hayan alcanzado 4" de desarrollo o cuando se ve que la planta amacoya. (1), (8), (18) y (29) .

Yurrita (29), recomienda hacer esta tarea con la mano. Godoy (8), plantea que con el pellizcamiento simple se producirán dos cosechas completas en un período de 40 - 45 semanas. También indica que esta tarea sirve para programar la producción, para determinar



los días de venta.

Por su parte Arango (1), señala que el pellizcamiento se puede realizar: fuerte y suave; el primero se realiza al tercer o cuarto nudo o al segundo par de hojas bien abiertas. También agrega que el pellizcamiento fuerte retarda la floración un poco, mientras que el suave favorece una mayor cantidad de hijos.

Laurite (18), recomienda que siempre que sea posible deberá dejarse debajo del pellizcamiento por lo menos tres brotes o cinco sets (grupos) de hojas.

PELLIZCAMIENTO APICAL Y MEDIO O PELLIZCO Y MEDIO  
O PELLIZCAMIENTO Y MEDIO: Yurrita (29) y Godoy

(8), indican que se hace el pellizcamiento simple y más o menos cinco o seis semanas después, se hace el otro pellizcamiento sobre la yema apical de los nuevos brotes que se produjeron como consecuencia de la primera poda.

El tallo floral deberá tener tres a cuatro nudos antes de hacer el segundo pellizcamiento (8).

El número de brotes que nacen después de la poda terminal es de seis a siete. Se recomienda dejar los cuatro o cinco más vigorosos. Al efectuar el pellizcamiento terminal y medio de cada uno de los cuatro o cinco brotes dejados, nacen más; se recomienda dejar sólo tres brotes/brote. Esto, para que las flores sean de buena calidad.

Con el pellizcamiento y medio, indica Godoy (8), que se consigue una alta producción, seguida de un largo período de declinación; luego una producción fija, seguida por otra de gran escala.

El mismo Autor, recomienda como mejor el pellizcamiento y medio.

#### DOBLE PELLIZCAMIENTO O PELLIZCAMIENTO MÚLTIPLE:

Consiste en pellizcar todos los tallos florales después del pellizcamiento simple, hasta una fecha determinada, en la que se suelta la planta o floración. Tiene la desventaja de sobrecargar a la planta en una época y la planta tiende a quebrarse debido al exceso de peso de sus brotes. (8) y (29).

Un tallo con pellizcamiento doble necesita de cinco meses para producir flor. Los brotes superiores desarrollan más rápidamente, en cambio los brotes inferiores son más lentos y a menudo no son pellizcados (18).

Laurite (18), también comenta que el pellizcamiento se puede usar como un ecualizante para la floración, ya que cuando se cortan esquejes que no están en la misma etapa de desarrollo, esto se manifestará en una floración no uniforme si no utilizamos el pellizcamiento para prevenirla.

Finalmente, Yurrita (29), indica que al no pellizcar a la planta de clavel, se tendrá el problema de un producto de baja calidad.

Como conclusiones de lo anterior, tenemos que:

- es necesario el pellizcamiento en el clavel para producir flor de calidad.
- es una forma de controlar la floración.
- el pellizcamiento y medio es el más recomendado, según la bibliografía consultada.
- se debe realizar con las uñas de los dedos: Índice y pulgar.

### 2.1.17 DESBOTONADO:

Consiste en eliminar manualmente los botones laterales de los tallos que van a producir una flor en su parte terminal. Esta práctica tiene por objeto, evitar flores pequeñas y lograr mejor calidad (29).

El desbotonado, afirma Godoy (8), es gran consumidor de tiempo y causa fracaso por falta de puntualidad; es responsable de la pérdida de tamaño de la flor y su calidad con respecto al color.

Según Yurrita (29), los botones laterales se eliminan cuando han alcanzado 3/4"; si se quitan antes, el tallo floral principal tiende a arquearse y si se quitan ya grandes, la flor resulta pequeña y de menor calidad.

Arango (1), recomienda desbotonar las yemas axilares hasta el 7° nudo, contando del botón terminal hacia abajo, tomando la base del cáliz como primer nudo. Finalmente indica que hay que hacerlo en la XVIII semana, pero no hay que olvidar que este Autor recomienda hacer sólo pellizcamiento simple; es decir, hay una relación entre el pellizcamiento y el desbotonado.

Concluyendo:

- para producir flor de calidad, es necesario desbotonar, ya que al no hacerlo, afecta el tamaño y color de la flor,
- el desbotonado tiene su momento oportuno para hacerlo, siendo éste cuando el botón lateral con su tallo tienen 3/4"; si se hace antes, el tallo tiende a arquearse y si se quita después, la flor resulta pequeña y de menor calidad,
- el desbotonado se hace manual y periódicamente.
- se debe desbotonar hasta el 7° nudo, del botón terminal hacia abajo, contando la base del cáliz como primer nudo.

#### 2.1.18 COSECHA:

Yurrita (29), recomienda se efectúe la primera cosecha entre las 16-18 semanas después del trasplante. Este dependerá del tipo de pellizcamiento practicado, pero al variar el tipo de pellizcamiento (P. simple), como lo recomienda Arango (1), también varía el tiempo a cosechar, que en este caso ocurrirá a las 27ava. semana. Este Autor recomienda la labor de encauche en la 25ava.

semana. Este hule se quita la víspera del corte.

El corte debe hacerse en las primeras horas de la mañana, cuando la corola se encuentra en sus  $3/4$  partes abiertas, ésto para días fríos; en los cálidos se recomienda cortar cuando la corola ha alcanzado  $\frac{1}{2}$  de su abertura (29).

Velásquez 'et al' (27) y Laurite (18), el punto de corte se determina observando el centro de la flor. Los pétalos centrales deben estar expandidos de tal modo que la flor tenga una apariencia de hemisferio.

Los mismos Autores recomiendan una frecuencia de corte de dos a tres veces/semana. Yurrita (29), por su parte, indica que se deben hacer tres cortes/semana.

En cuanto a la forma de hacer el corte de la flor para la cosecha, existe la siguiente discrepancia:

Yurrita (29), Velásquez 'et al' (27) y Laurite (18), recomiendan usar un cuchillo, navaja o tijera. Por su parte Godoy (8) y Arango (1), recomiendan el corte de la flor utilizando la mano. Los primeros aseguran que la planta sufre menos daño físico y los segundos aseveran que existe menor riesgo de conta-

minación de enfermedades.

Después de cortadas las flores, éstas se pueden almacenar con un bajo contenido de humedad, bajas temperaturas de 31-33°F, para usarlas seguidamente. Lo mejor es almacenarlas por la noche antes de su entrega con sus tallos sumergidos en agua fría y con algún preservante y a una temperatura de 38-42°F (8).

El mismo Autor indica que las cubetas deben ser de plástico o madera para evitar reacciones; además estar muy limpias. No se deben guardar los claveles cerca de frutas, vegetales o cristantemos. Todos éstos despiden gas etileno que produce el "letargo" que impide que la flor se abra plenamente.

Yurrita (29), indica que el corte del tallo floral nunca deberá hacerse abajo de donde se forman las orquetas.

Por su parte Velásquez, 'et al' (27) y Laurite (18), hacen la observación de que la altura de corte es importante y debe basarse en el efecto que ésta pueda tener en la planta. En lugar del tallo largo para la flor cortada, es decir, se sacrifica calidad, pero se beneficia la recupera-

ción de la planta.

Godoy (8), recomienda hacer la primera cosecha lo bastante alto, para dejar suficientes nudos que produzcan una cosecha abundante.

Finalmente Arango (1), señala al 8° nudo de la flor hacia abajo, como el punto adecuado para el corte.

Como conclusión de la cosecha diremos:

- el tiempo a cosecha, depende del tipo de pellizcamiento practicado,
- la flor se corta más cerrada en días calurosos y viceversa.
- se puede cortar, ya sea con la mano o bien utilizando navaja, cuchillo o tijera,
- se recomienda, hacer el primer corte lo más alto posible para ayudar a la planta en su recuperación,
- la altura de corte, hay que fijarla en un punto donde se consiga el largo deseado para una buena calidad, sin perjudicar la recuperación de la planta,



- utilizar recipientes de plástico o madera muy limpios, para colocar las flores cortadas,
- llenarlos con agua fría y algún preservante.

### 2.1.19 GRADUACIÓN O CLASIFICACIÓN:

Los claveles se clasifican de acuerdo al tamaño de la flor y del tallo. Las flores más grandes y los tallos más largos, generalmente obtienen los mejores precios en el mercado. La clasificación de las flores cortadas es necesaria, ya que la realización de dicha actividad, conlleva no sólo a la identificación del productor, sino que logra precios más altos.

El sistema S.A.F. (Sociedad Americana de Floristas) y el A.C.S. (Sociedad Americana del Clavel), son los recomendados para clasificar el clavel de exportación. (1), (8), (18), y (29).

## 2.2 TERMINOLOGÍA CONCEPTUAL DE LA CAPACITACIÓN:

El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP, es el organismo técnico especializado del estado para el desarrollo de los recursos humanos y el incremento de la productividad (16).

El término "Capacitación" lo define Loukota (1A), como

toda formación que se dé dentro del subsector no formal del sistema educacional.

Wilches (28), define a la formación profesional metódica y para centros, como la que prepara o readapta para ejercer un empleo, sea por primera vez o para ser promovido y ésta debe responder a:

- las aptitudes de cada individuo,
- las posibilidades de empleo y
- las exigencias de todas las ramas de la actividad económica y sociales del país.

El mismo Autor señala que la formación profesional debe tener las siguientes características:

- no debe ser un fin en sí misma,
- debe constituir un todo,
- debe ser un proceso continuo,
- debe impartirse en condiciones y ambientes lo más parecidos a los de una empresa,
- no debe presentar carga económica para el individuo.

Loukota (1A), indica que cuando Wilches, citado en el párrafo anterior, dice que la formación profesional prepara o readapta para ejercer un empleo, se puede tomar en el sector Agropecuario como: Prepara o readapta para ejercer un puesto de trabajo.

Otra de las acciones que se desarrollan en el área rural y en beneficio de los agricultores, es la asistencia técnica. Esta se define como: Servicio de apoyo técnico para identificar y/o detectar los problemas de las empresas en las áreas: Administrativa y de producción, proponiendo soluciones que permitan la optimización de los recursos para incrementar la productividad (14).

El INTECAP ha desarrollado en el Municipio de San Juan Sacatepéquez los eventos de capacitación sobre el cultivo del clavel según se detallan en el cuadro siguiente:

RESUMEN DE LAS ACCIONES DE CAPACITACION  
PROYECTO ORNAMENTALES, MUNICIPIO DE SAN JUAN  
SACATEPEQUEZ, GUATEMALA, SECCION AGRICOLA  
AÑOS 1980 - 1982

NOMBRE DEL CURSO	Nº DE PROGRAMA	Nº HORAS	L U G A R
Flores de Corte	A-C/M/023/80	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-C/M/164/80	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-C/M/165/80	40	San Juan Sacatep.
Flores de Corte	A-C/M/166/80	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-C/M/393/80	40	Aldea Loma Alta
Flores de Corte	A-C/M/651/80	40	Aldea Loma Alta
Flores de Corte	A-C/M/002/81	40	Aldea San Juan
Flores de Corte	A-C/M/224/81	40	Aldea Loma Alta
Flores de Corte	A-C/M/225/81	40	Aldea Loma Alta
Flores de Corte	A-C/M/226/81	40	Aldea Loma Alta
Flores de Corte	A-C/M/227/81	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-C/M/228/81	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-C/M/512/81	40	Aldea San Juan
Flores de Corte	A-C/M/513/81	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-C/M/514/81	40	Camino San Pedro
Flores de Corte	A-C/M/515/81	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-C/M/001/82	40	San Juan Sacatep.
Flores de Corte	A-C/M/002/82	40	San Juan Sacatep.
Flores de Corte	A-C/M/524/82	40	Aldea Cruz Blanca

Asimismo el INTECAP desarrolló los eventos de asistencia técnica en el Municipio de San Juan Sacatepéquez que a continuación se describen:

RESUMEN DE ACCIONES DE ASISTENCIA TECNICA PROYECTO  
ORNAMENTALES, MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPEQUEZ  
GUATEMALA, SECCION AGRICULTURA  
AÑOS 1980 - 1982

NOMBRE DEL CURSO	N° DE PROGRAMA	N° HORAS	L U G A R
Flores de Corte	A-AT-012-80	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-AT-238-80	40	Aldea Loma Alta
Flores de Corte	A-AT-002-81	40	San Juan Sac.
Flores de Corte	A-AT-153-81	40	Aldea Loma Alta
Flores de Corte	A-AT-154-81	40	Aldea Loma Alta
Flores de Corte	A-AT-155-81	40	Aldea Loma Alta
Flores de Corte	A-AT-156-81	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-AT-157-81	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-AT-339-81	40	Aldea San Juan
Flores de Corte	A-AT-340-81	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-AT-341-81	40	Camino San Pedro
Flores de Corte	A-AT-342-81	40	Aldea Cruz Blanca
Flores de Corte	A-AT-343-81	40	Aldea Sajcavilla
Flores de Corte	A-AT-001-82	40	San Juan Sac.
Flores de Corte	A-AT-002-82	40	San Juan Sac.
Flores de Corte	A-AT-444-82	40	Aldea Cruz Blanca

Por su parte la Dirección General de Servicios Agrícolas, DIGESA, tiene trabajando al siguiente personal en el Municipio de San Juan Sacatepéquez:

- dos técnicos agrícolas
- un extensionista agrícola
- un promotor para escuelas primarias rurales

- un promotor de los Clubs 4-S
- una educadora del hogar

La asistencia Técnica y crediticia la conceden sólo a agricultores que tengan 0.056 Ha. cultivada con flores de corte (clavel, crisantemo).

También se indicó que cada uno de los dos técnicos atiende a cuarenta agricultores/año, siempre que llenen el requisito ya señalado (3A).

### 3. HIPOTESIS

El floricultor que se ha capacitado y ha recibido asistencia técnica, obtiene una mayor productividad en el cultivo

### 4. OBJETIVOS

- Identificar las limitantes generales de la productividad, en orden de prioridad.
- Determinar el efecto de la capacitación y la asistencia técnica, en la productividad.

### 5. MATERIALES Y METODOS

#### 5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ:

### 5.1.1 DATOS GEOGRÁFICOS:

Municipio del Departamento de Guatemala: Municipalidad de segunda categoría, con una extensión aproximada de 242 Kms.<sup>2</sup> Está situado a una altura de 1,845 MSNM. La cabecera municipal se encuentra ubicada a una latitud de 14° 43' 00" y una longitud de 90° 30' 36".

La distancia del municipio a la capital es de 28 Kms. de carretera asfaltada.

Los indígenas de la región hablan el idioma Cakchiquel. El municipio cuenta con una villa que es la cabecera, San Juan Sacatepéquez, trece aldeas y veintinueve caceríos (11).

### 5.1.2 CONDICIONES CLIMÁTICAS:

Thorntiwhite (13), clasifica a la región como B' 2b' Bi, o sea clima templado, con invierno benigno; húmedo con invierno seco.

Según Holdrige, citado por Regil (20), la zona ecológica es: Bosque húmedo montano subtropical, cuyas características principales son:

- precipitaciones pluviales de 1057 a 1588 mm. al año, con un promedio de 1344 mm/año.
- evapotranspiración potencial promedio de 0.75.

- elevaciones de 1,500 a 2,400 MSNM.

### 5.1.3 CONDICIONES EDÁFICAS:

Según Simons, Tárano y Pinto (22), indican que son suelos poco profundos, sobre materiales volcánicos débilmente cementados. Las series a las que pertenecen es Guatemala (Gt), Guatemala fase pendiente (Gtp), Guatemala fase quebrada (Gtq) y Cauqué (Cq).

## 5.2 MATERIALES:

El material básico para la investigación, lo constituyó la boleta que se utilizó para coleccionar la información (Anexo I).

La boleta fue diseñada para evaluar los siguientes aspectos:

- capacitación y asistencia técnica recibida por el cultivador.
- nivel tecnológico utilizado en el cultivo.
- productividad.
- crédito y comercialización.

La boleta fue probada el día 18 de diciembre de 1982, detectándose fallas en su estructura y contenido, que fueron corregidas posteriormente.

Las preguntas y respuestas de la boleta fueron codificadas para procesar la información electrónicamente.

### 5.3 METODOLOGÍA:

Para analizar el efecto de la capacitación y la asistencia en el nivel tecnológico y la productividad del cultivo del clavel en el municipio de San Juan Sacatepéquez, se procedió de la siguiente forma:

- se elaboró, se probó y se corrigió la boleta.
- se determinó el universo de trabajo, visitando las alcaldías auxiliares de las aldeas para determinar el número de cultivadores de clavel. Inicialmente se solicitaron listados que tuvieran el nombre y dirección de cada cultivador, con el objeto de conocer el universo acerca del cual se tendría que inferir, pero por la situación prevalenciente en el municipio en esa época, los cultivadores se negaron a proporcionar esa información; por esta causa se obtuvo la información siguiente:



A L D E A S	NUMERO DE CULTIVADORES
Loma Alta	2,000
Camino de San Pedro	200
Cruz Blanca	50
Sajcavilla	300
Cruz Verde	25
Comunidad Set	20
T O T A L	2,595

### 5.3.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Atendiendo al número de cultivadores totales, se decidió investigar un número de los mismos a nivel de muestra estadísticamente confiable. Las aldeas que se seleccionaron para la obtención de la muestra fueron: Loma Alta, Camino de San Pedro y Cruz Blanca. El criterio de esta selección se basó en:

- han sido atendidas por instituciones dedicadas a la capacitación, asistencia técnica y crediticia, además poseen buenas vías de acceso y presentan el 86.7% del número de cultivadores de clavel del municipio.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula:

$$n = \frac{Nt^2pq}{Nd^2+t^2pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

t = Valor tabular de la tabla "t" de STUDENT.

Para obtener un nivel de confiabilidad del 95%

t = 1.96, para fines de cálculo t = 2.

pq = Varianza máxima del estimador.

d = Precisión.

Entonces:

$$n = \frac{(2,595) (2)^2 (0.25)}{(2,595) (0.1)^2 + (2)^2 (0.25)}$$

$$n = \frac{(2,595) (4) (0.25)}{(2,595) (0.01) + (4) (0.25)}$$

$$n = \frac{2,595}{25.95 + 1}$$

$$n = \frac{2,595}{26.95}$$

$$n = 96.25$$

$$n = 96$$

El cálculo anterior nos permitió conocer que de los 2,595 cultivadores de clavel, sería estadísticamente válido encuestar a 96.

Estadísticamente procedía hacer este muestreo al azar, pero como ya se mencionó, no se pudo disponer de nombre y dirección de cada cultivador. Ante esta situación, Melgar (la), recomendó realizar un muestreo a juicio.

El criterio de este muestreo se basó en repartir la muestra de tal manera que existiera una relación directamente proporcional entre cultivadores sujetos a encuestar y el número de los mismos en cada aldea, previamente seleccionada.

CULTIVADORES A ENCUESTAR

POR ALDEA SELECCIONADA

A L D E A	NUMERO DE CULTIVADORES
Loma Alta	85
Camino de San Pedro	8
Cruz Blanca	3
T O T A L	96

Finalmente los resultados del muestreo fueron tabu  
lados y procesados electrónicamente.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

- Al observar el Cuadro 75, nos demuestra que el 24% de los cultivadores de clavel tienen un área total que oscila entre 1.51 - 2 cuerdas (40 x 40 Vrs.), de la cual cultivan con clavel entre 0.51 - 1 cuerdas de 40 x 40 Vrs.
- Los cultivadores de clavel del municipio de San Juan Sacatepé-  
quez han recibido una serie de cursos agrícolas en general:  
Cultivo del Crisantemo, Hortalizas, Conservación de Suelos,  
Operación y Mantenimiento de Aspersoras Motorizadas y otros.  
Cuadro 1.1.

En el mismo cuadro observamos que el curso que más cultivadores han recibido, es el del Cultivo del Crisantemo, siguiéndole el de Conservación de Suelos y el de Operación y Mantenimiento de Aspersoras Motorizadas. También observamos que el INTECAP y DIGESA han dado casi los mismos cursos, a excepción del de Operación y Mantenimiento de Aspersoras Motorizadas y el de Hortalizas.

En el Cuadro 1.1 también se observa que la participación de otras instituciones es mínima en este tipo de cursos, pues sólo aparecen dos cultivadores que recibieron un curso de conser-  
vación de suelos con otra institución.

- El Cuadro 1.2 muestra que ningún cultivador de clavel tiene un nivel tecnológico alto; el 39.6% tienen un nivel tecnológico

medio y el 60.4% de los cultivadores tienen un nivel tecnológico bajo.

El mismo cuadro nos indica que el 68.8% de los cultivadores tienen una alta productividad, de los cuales el 26% tienen un nivel tecnológico medio y el 42.1% tienen un nivel tecnológico bajo. Lo anterior parece contradictorio, es decir, que con un bajo nivel tecnológico se tenga una alta productividad; pero al analizar características que definen el nivel tecnológico bajo, observamos que los cultivadores enmarcados en este nivel realizan o no podas en su plantación; asimismo, desbotonan o no su plantación y al analizar comparativamente los cuadros 50 - 51 - 52, se ve que el 29.2% no desbotona, que un 35.5% no dieron información y/o desbotonan sólo después del corte y que un 59.3% no dieron información y/o no realizan el desbotonado cuando la longitud del mismo es adecuada.

También los Cuadros 47 y 49 se observa que existe un 72.9% de cultivadores que no realizan podas y los que las realizan, utilizan el sistema de poda simple.

Con lo anteriormente planteado, tendremos un cultivador de clavel que produce muchas flores por planta pero éstas no son de la calidad deseada. Esto se demuestra al observar el Cuadro 54, en el que el 47.9% de los cultivadores clasifican la flor cosechada sólo en base a la calidad del cáliz. Además, el Cuadro 34 muestra que el 58.3% de los cultivadores utilizan dos niveles de mallas tutoras. Con esto se demuestra que se

produce mucha flor de tallo corto y para un mercado que no exige calidad.

- El Cuadro 1.3 y la Gráfica 4, por su parte muestran que en el nivel tecnológico medio, los cultivadores capacitados con y sin asistencia técnica, son el 72.2% y tienen una media y alta productividad. Mientras que de los cultivadores no capacitados y sin asistencia técnica sólo existe un 27.8% que tienen una productividad media y alta.

Lo anterior nos indica que la capacitación y asistencia técnica influyen en el nivel de tecnología usado y que en este nivel tecnológico se manifiestan con una mayor productividad.

En el nivel tecnológico bajo, Gráfica 5, se observa que el 70.9% de los cultivadores, tienen alta productividad; mientras que este mismo nivel tecnológico, el 27.3% lo representan cultivadores que sólo han recibido asistencia técnica y un 1.8% de los cultivadores capacitados y asistidos técnicamente.

De lo anterior se desprende que los cultivadores capacitados con y sin asistencia técnica y los no capacitados pero con asistencia técnica, están concentrados en el nivel tecnológico medio con media y alta productividad. Por su parte, los cultivadores no capacitados y sin asistencia técnica, con alta productividad, están comprendidos en el nivel tecnológico bajo.

- Al analizar algunos factores del nivel tecnológico usado por

los cultivadores de clavel del municipio de San Juan Sacatepéquez, se encuentran factores que influyen negativamente en la productividad, siempre y cuando ésta se ligue a la calidad de la flor cortada, siendo éstos:

- el 100% de los cultivadores cultivan variedades tradicionales. Cuadro 27.
- el 95.8% aplican fertilizante químico al suelo, pero el 93.8% no se basan en el análisis químico del suelo para fertilizar. Cuadros 32 y 33.
- el 72.9% no podan la plantación. Cuadro 47.
- el 29.2% no desbotonan la plantación. Cuadro 50.
- De la capacitación en el cultivo del clavel, vemos en el Cuadro 7 que sólo el 11.5% de los cultivadores encuestados recibieron por lo menos un curso sobre el cultivo del clavel. La duración de estos cursos fue de menos de 20 horas a 40 horas. Cuadro 8.
- El 40.6% de los cultivadores han recibido asistencia técnica sobre el cultivo. El 36.5% de los cultivadores asistidos técnicamente, recibieron el servicio de la Dirección General de Servicios Agrícolas - DIGESA y un 2.1% de los cultivadores fueron atendidos por el INTECAP. La asistencia técnica fue recibida quincenalmente por un 28.1% de los cultivadores. Cuadros 10 - 12 - 13.

#### CONCLUSIONES:

- Para este caso, existe una relación inversa entre productividad y capacitación, pues se observa en la Gráfica 8, que a medida



que aumenta la productividad, disminuye el porcentaje de cultivadores capacitados y por su parte, existe una relación directa entre productividad y cultivadores no capacitados porque a medida que aumenta la productividad, aumenta el porcentaje de agricultores no capacitados.

- Existe una relación directa entre productividad y asistencia técnica, es decir, a medida que aumenta la productividad, aumenta el porcentaje de cultivadores asistidos técnicamente.

Gráfica 9.

- La productividad es alta para el 68.8% de los cultivadores. Se señalan como limitantes de la productividad, siempre que ésta se relacione a la calidad del clavel cortado, los siguientes factores:
  - uso de variedades tradicionales.
  - manejo de la fertilización en forma empírica.
  - no podar la planta.
  - no desbotonar la planta.

#### RECOMENDACIONES:

- Hacer evaluaciones de nuevas variedades de clavel en cuanto a productividad y calidad de la flor.
- Realizar trabajos de investigación sobre la fertilidad de los suelos para poder recomendar dosis y época de aplicación, según el ciclo del cultivo.

- Reestructurar los programas de capacitación en cuanto a contenidos y duración para mejorar su efecto en la productividad y calidad de la flor.
- Aumentar la cobertura de los eventos de asistencia técnica para lograr mayor productividad.
- Que las instituciones dedicadas a la capacitación y asistencia técnica a nivel nacional, preparen y apliquen sistemas de evaluación de los eventos que realizan para poder determinar el efecto de los mismos en la productividad.

Cuadro # 1.1

NUMERO DE CULTIVADORES QUE HAN RECIBIDO CURSOS CON  
ORIENTACION AGRICOLA/INSTITUCION/NOMBRE DE CURSO

CONTEO % /LINEA % /COLUMNA % DEL TOTAL	NOMBRE DEL CURSO						TOTAL LINEA
	No dieron Informa- ción	Crisan- temo	Horticul- tura	Conserva- de Suelos	Asperso- ras Moto- rizadas	Otros	
0	66 100.0 97.1 68.8	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 0.0	0 0.0 0.0 0.0	66 68.8
INTECAP	1 6.3 1.5 1.0	7 43.8 58.8 7.3	0 0.0 0.0 0.0	2 12.5 33.3 2.1	5 31.3 100.0 5.2	1 6.3 33.3 1.0	16 16.7
DIGESA	1 8.3 1.5 1.5	5 41.7 41.7 5.2	2 16.7 100.0 2.1	2 16.7 33.3 2.1	0 0.0 0.0 0.0	2 16.7 66.7 2.1	12 12.5
OTRAS	0 0.0 0.0 0.0	0 0.0 0.0 0.0	0 0.0 0.0 0.0	2 100.0 33.3 2.1	0 0.0 0.0 0.0	0 0.0 0.0 0.0	2 2.1
TOTAL / COLUMNAS	68 70.8	12 12.5	2 2.1	6 6.3	5 5.2	3 3.1	96 100.0

Cuadro # 1.2

## RELACION ENTRE NIVEL TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVIDAD

NIVEL TECNOLÓGICO	CONTEO # /LINEA # /COLUMNA # DEL TOTAL	PRODUCTIVIDAD (Docenas Promedio. Cortadas/Tablón/Semana)				Total Línea
		No Informaron	6-9	10-12	13 a más	
<u>BAJO</u>	0	3	14	41	58	
- No utiliza cobertizo	0.0	5.2	24.1	70.7	60.4	
- Cultiva variedades tradicionales	0.0	75.0	56.0	62.1		
- No utiliza tutor o utiliza sólo de un nivel.	0.0	3.1	14.6	42.1		
- Realiza o no podas en su plantación						
- Desbotona o no su plantación						
<u>MEDIO</u>	1	1	11	25	38	
- Utiliza cobertizo, de una o dos aguas, cubierto con plástico de 3/1000" ó 6/1000".	2.6	2.6	28.9	65.8	39.6	
- Cultiva variedades tradicionales	100.0	25.0	44.0	37.9		
- No utiliza tutor o utiliza sólo de un nivel.	1.0	1.0	11.5	26.0		
- Si poda						
- Si desbotona						
<u>ALTO</u>	0	0	0	0	0	
- Utiliza cobertizo de dos aguas y cubier to con plástico de 6/100"	0.0	0.0	0.0	0.0	0	
- Cultiva variedades mejoradas	0.0	0.0	0.0	0.0		
- Utiliza tutores de 4, 5 ó 6 niveles	0.0	0.0	0.0	0.0		
<b>TOTAL</b>	1	4	25	66	96	
<b>COLUMNA</b>	1.0	4.2	26.0	68.8	100.0	

Cuadro # 1.3 RELACION ENTRE EL NUMERO DE CULTIVADORES DE  
CLAVEL CAPACITADOS Y NO CAPACITADOS, CON Y SIN  
ASISTENCIA TECNICA/NIVEL TECNOLOGICO Y PRODUCTIVIDAD

NIVEL TECNOLOGICO Y PRODUCTIVIDAD		NO CAPACITADOS		CAPACITADOS	
		SIN A.T.	CON A.T.	SIN A.T.	CON A.T.
<b>BAJO</b> - No utiliza cobertizo. - Cultiva variedades tradicionales. - No utiliza tutor o utiliza de un solo nivel. - Realiza o no podas en su plantación. - Desbotona o no su plantación.	6 - 9 Doc./Semana	3 3.12	0	0	0
	10 - 12 Doc./Semana	11 11.46	2 2.08	0	1 1.04
	13 a más Doc./Semana	28 29.17	13 13.54	0	0
<b>MEDIO</b> - Utiliza cobertizo de una o dos aguas, cubierto con plástico de 3/1000" ó 6/1000". - Cultiva variedades tradicionales. - No utiliza tutor o utiliza de un solo nivel. - Si poda - si Desbotona	6 - 9 Doc./Semana	0	1 1.04		1 1.04
	10-12 Doc./Semana	5 5.21	3 3.15	2 2.08	1 1.04
	13 a más Doc./Semana	5 5.21	14 14.58	3 3.12	3 3.12
<b>ALTO</b> - Utiliza cobertizo de dos aguas, cubierto con plástico de 6/1000". - Cultiva variedades mejoradas. - Utiliza tutores de 4, 5 ó 6 niveles.	6 - 9 Doc./Semana	0	0	0	0
	10-12 Doc./Semana	0	0	0	0
	13 a más Doc./Semana	0	0	0	0

## NUMERO DE CULTIVADORES DE CLAVEL CAPACITADOS Y NO CAPACITADOS,

## CON Y SIN ASISTENCIA TECNICA/PRODUCTIVIDAD

Cuadro # 1.4

PRODUCTIVIDAD DOC./TABLON/SEMANA	NO CAPACITADOS		CAPACITADOS		TOTAL LINEA
	SIN A.T.	CON A.T.	SIN A.T.	CON A.T.	
<u>BAJA</u>	3	0	0	1	4
6 - 9	75.0	0.0	0.0	25.0	4.2
	5.8	0.0	0.0	16.7	
22.74-34.11 F/Pie <sup>2</sup> /Año	3.1	0.0	0.0	1.0	
<u>MEDIA</u>	16	5	2	2	25
10 - 12	64.0	20.0	8.0	8.0	26.0
	30.8	15.2	40.0	33.3	
37.9-45.48 F/Pie <sup>2</sup> /Año	16.7	5.2	2.1	2.1	
<u>ALTA</u>	33	27	3	3	66
13 a más	50.0	41.0	4.5	4.5	68.8
	63.4	81.8	60.0	50.0	
49.27 F/Pie <sup>2</sup> /Año	34.4	28.2	3.1	3.1	
NO INFORMARON	0	1	0	0	1
	0.0	100.0	0.0	0.0	1.0
	0.0	3.0	0.0	0.0	
	0.0	1.0	0.0	0.0	
<b>TOTAL</b>	52	33	5	6	96
<b>COLUMNA</b>	54.2	34.4	5.2	6.2	100

CUADRO # 1.5

NUMERO DE CULTIVADORES CAPACITADOS  
Y NO CAPACITADOS/PRODUCTIVIDAD

CONTEO  
% /LINEA  
% /COLUMNA  
% DEL TOTAL

PRODUCTIVIDAD DOC/TABLON/SEMANA	NO CAPACITADOS	CAPACITADOS	TOTAL LINEA
<u>BAJA</u>			
6-9	3 75.0	1 25.0	1 4.2
22.74-34.11 F/Pie <sup>2</sup> /Año	3.6 3.2	9.0 1.0	
<u>MEDIA</u>			
10-12	21 84.0	4 16.0	25 26.3
	25.0 22.1	36.4 4.2	
<u>ALTA</u>			
13 a más	60 91.0	6 9.0	66 69.5
49.27 F/Pie <sup>2</sup> /Año	71.4 63.2	54.6 6.3	
T O T A L C O L U M N A	84 88.4	11 11.6	95 100.0

NOTA: Se excluye del cálculo un cultivador que no informó.

CUADRO # 1.6

NUMERO DE CULTIVADORES CON Y SIN  
ASISTENCIA TECNICA/PRODUCTIVIDAD

CONTEO  
% /LINEA  
% /COLUMNA  
% DEL TOTAL

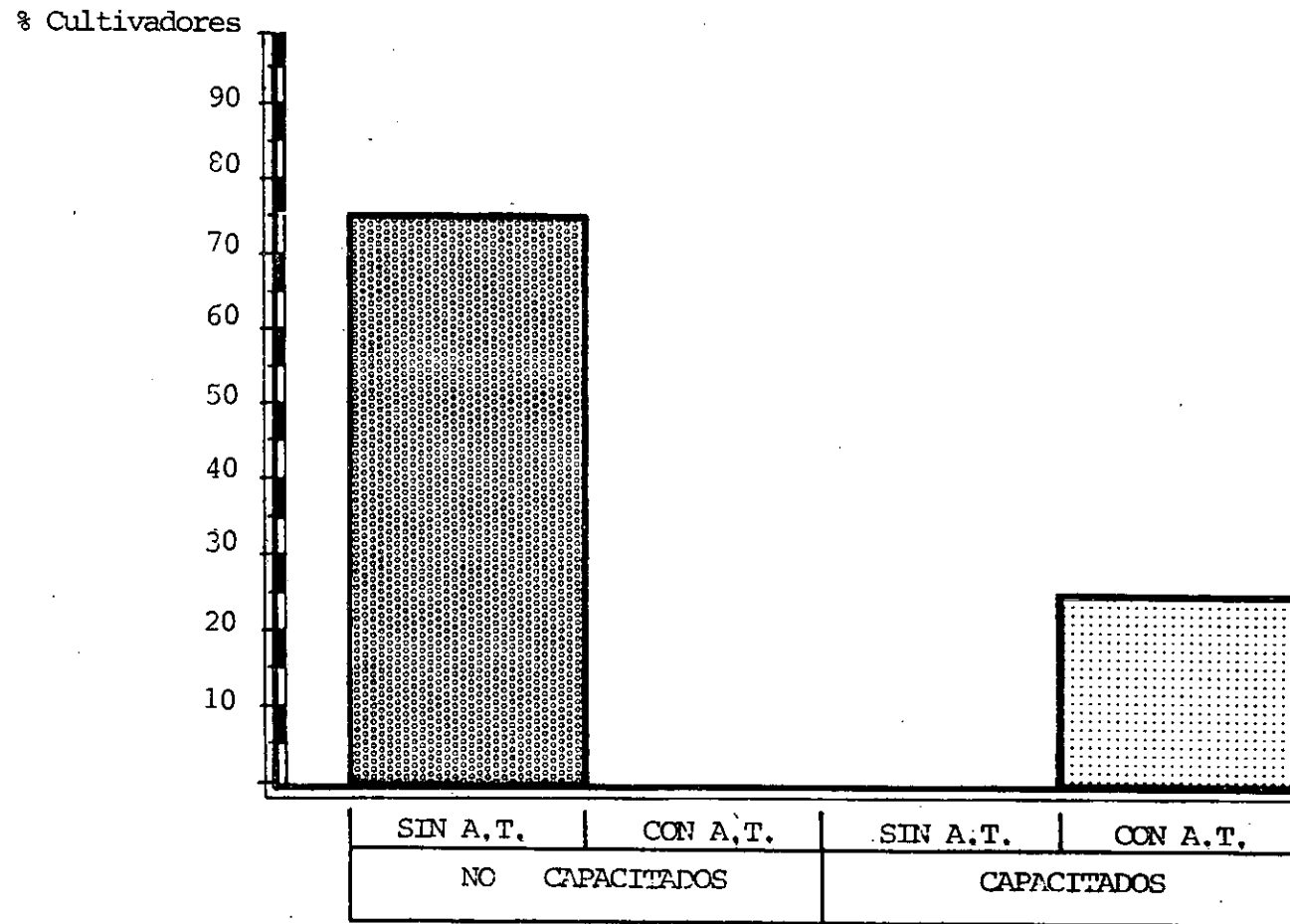
PRODUCTIVIDAD DOC./TABLON/SEMANA	SIN A. T.	CON A. T.	TOTAL LINEA
<u>BAJA</u> 6-9 22.74-34.11 F/Pie <sup>2</sup> /Año	3 75.0 5.3 3.2	1 25.0 2.6 1.0	4 4.2
<u>MEDIA</u> 10-12 37.9-45.48 F/Pie <sup>2</sup> /Año	18 72.0 31.6 19.0	7 28.0 18.4 7.4	25 26.3
<u>ALTA</u> 13 a más	36 54.5 63.1 37.8	30 45.5 79.0 31.6	66 69.5
TOTAL C O L U M N A	57 60.0	38 40.0	95 100.0

NOTA: Se excluye del cálculo  
un cultivador que no informó.



GRAFICA N° 1

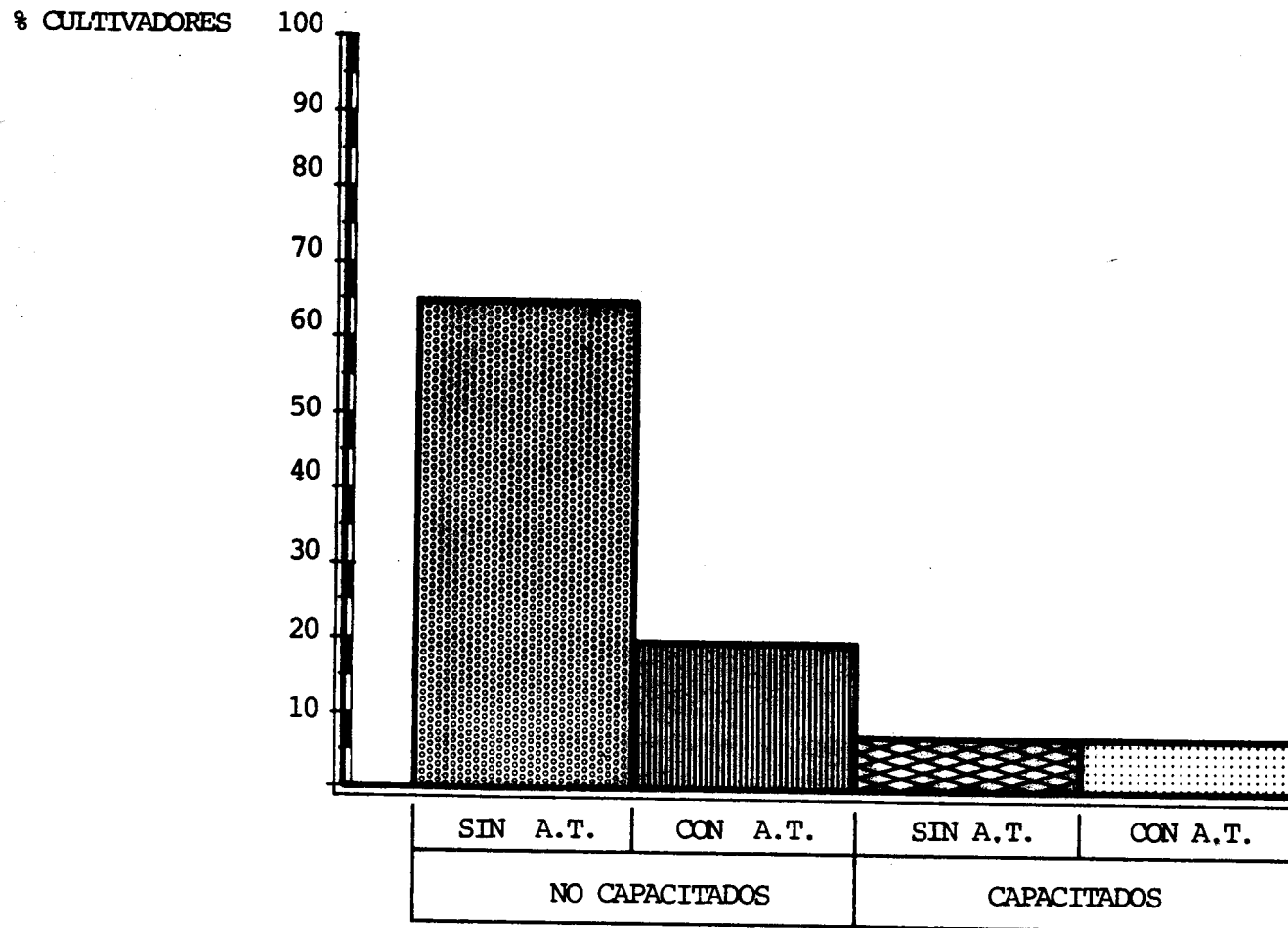
PORCENTAJE DE CULTIVADORES DE CLAVEL,  
CAPACITADOS Y NO CAPACITADOS CON Y SIN  
ASISTENCIA TECNICA/PRODUCTIVIDAD BAJA



A.T. = ASISTENCIA TECNICA

GRAFICA N° 2

PORCENTAJE DE CULTIVADORES DE CLAVEL,  
CAPACITADOS Y NO CAPACITADOS CON Y SIN  
ASISTENCIA TECNICA/PRODUCTIVIDAD MEDIA

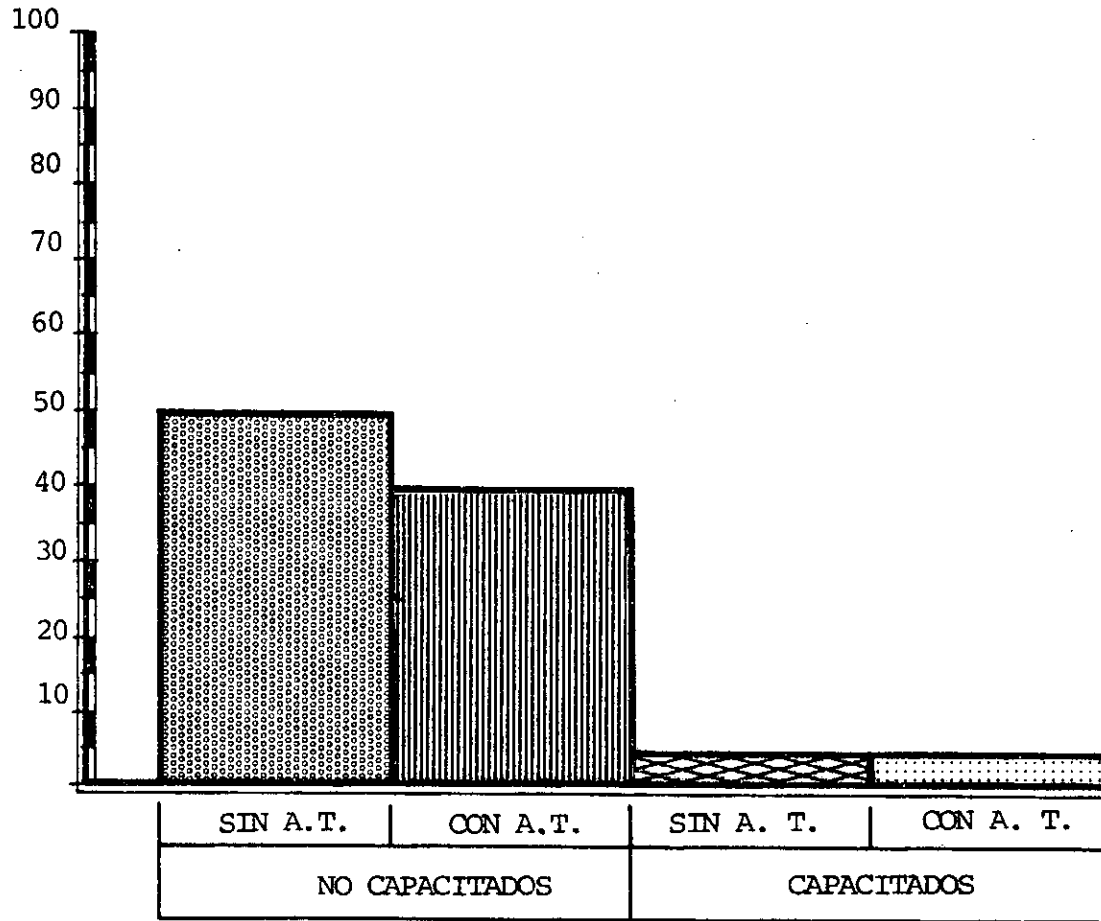


A.T. = ASISTENCIA TECNICA

GRAFICA N° 3

PORCENTAJE DE CULTIVADORES DE CLAVEL,  
CAPACITADOS Y NO CAPACITADOS CON Y SIN  
ASISTENCIA TECNICA/PRODUCTIVIDAD ALTA

⊗ Cultivadores

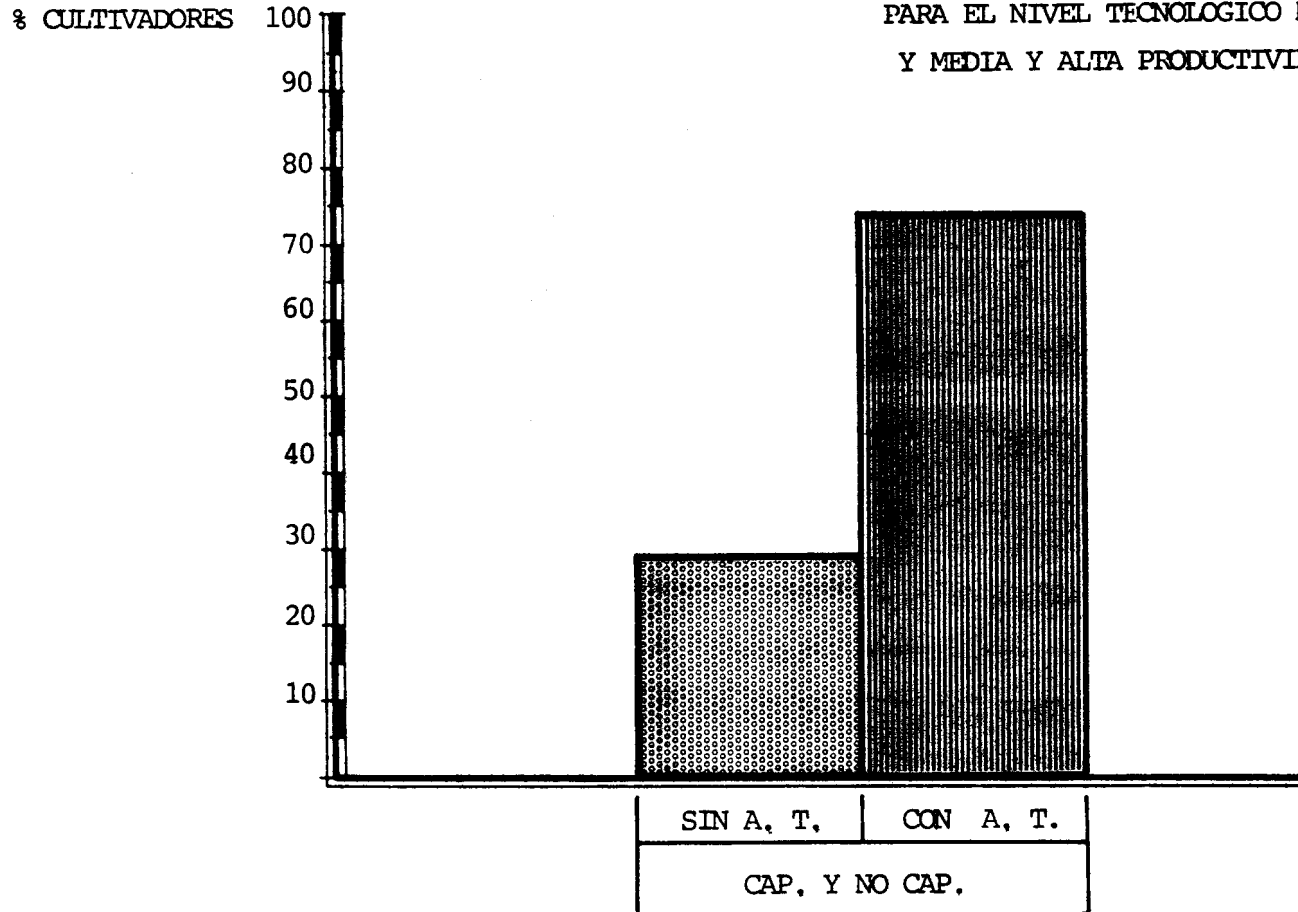


A.T. = ASISTENCIA TECNICA

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 Biblioteca Central

GRAFICA N° 4

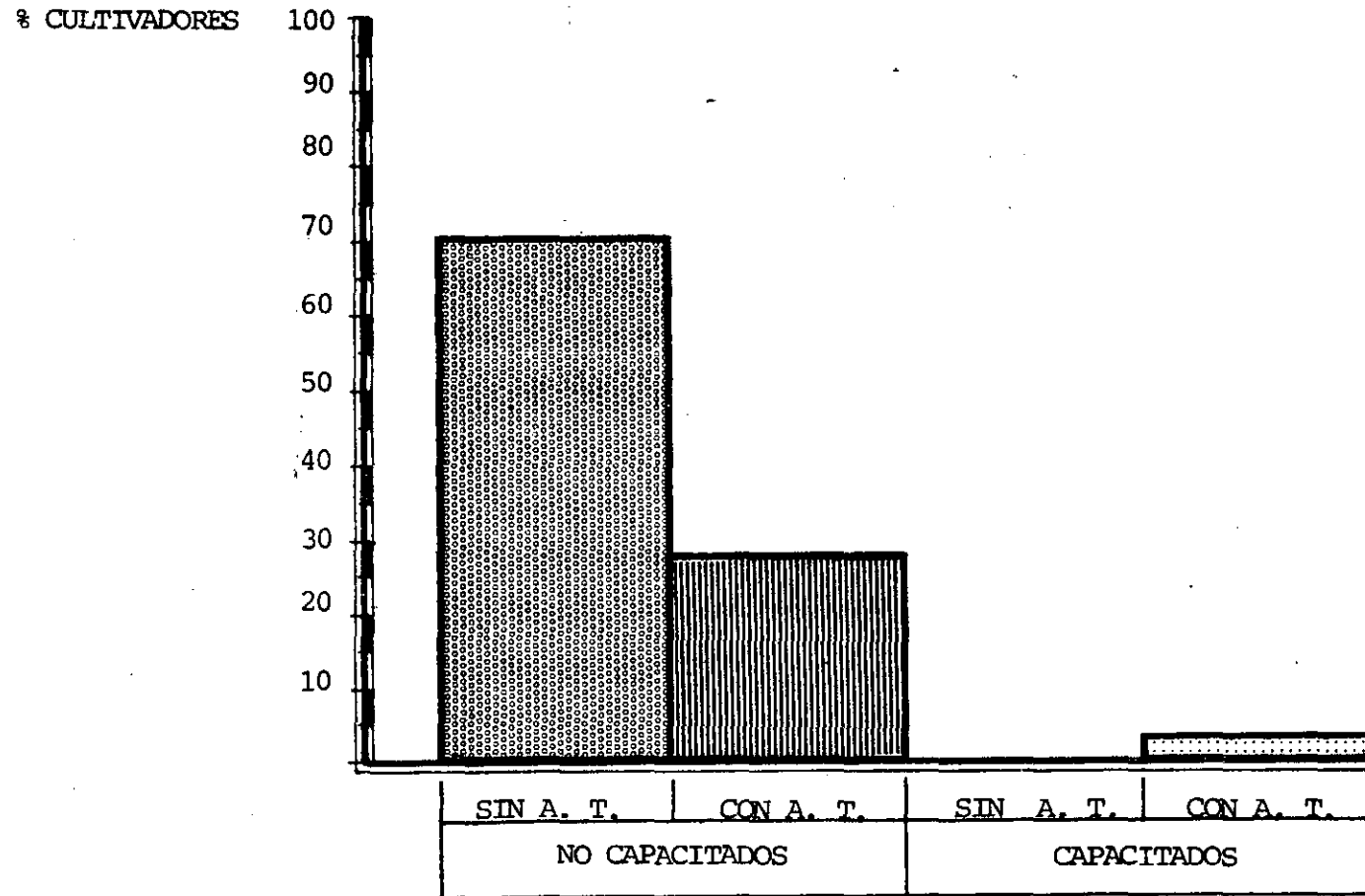
PORCENTAJE DE CULTIVADORES DE CLAVEL  
CAPACITADOS CON Y SIN ASISTENCIA TECNICA,  
NO CAPACITADOS CON ASISTENCIA TECNICA  
Y NO CAPACITADOS SIN ASISTENCIA TECNICA;  
PARA EL NIVEL TECNOLOGICO MEDIO  
Y MEDIA Y ALTA PRODUCTIVIDAD



A.T. = ASISTENCIA TECNICA

GRAFICA N° 5

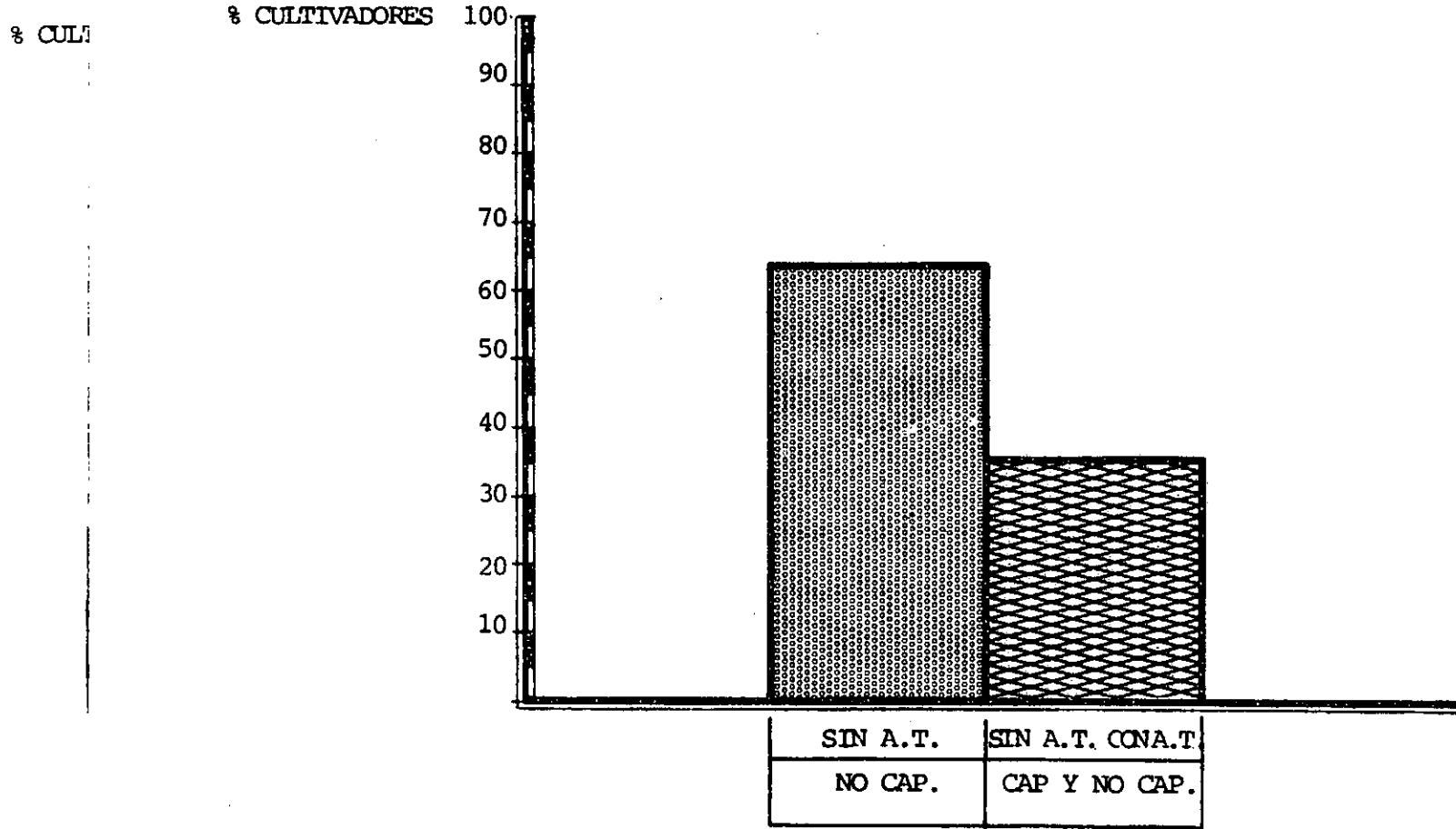
PORCENTAJE DE CULTIVADORES DE CLAVEL,  
CAPACITADOS Y NO CAPACITADOS CON Y SIN  
ASISTENCIA TECNICA, PARA EL NIVEL TECNOLOGICO BAJO,  
PARA MEDIA Y ALTA PRODUCTIVIDAD



A.T. = ASISTENCIA TECNICA

GRAFICA N° 6

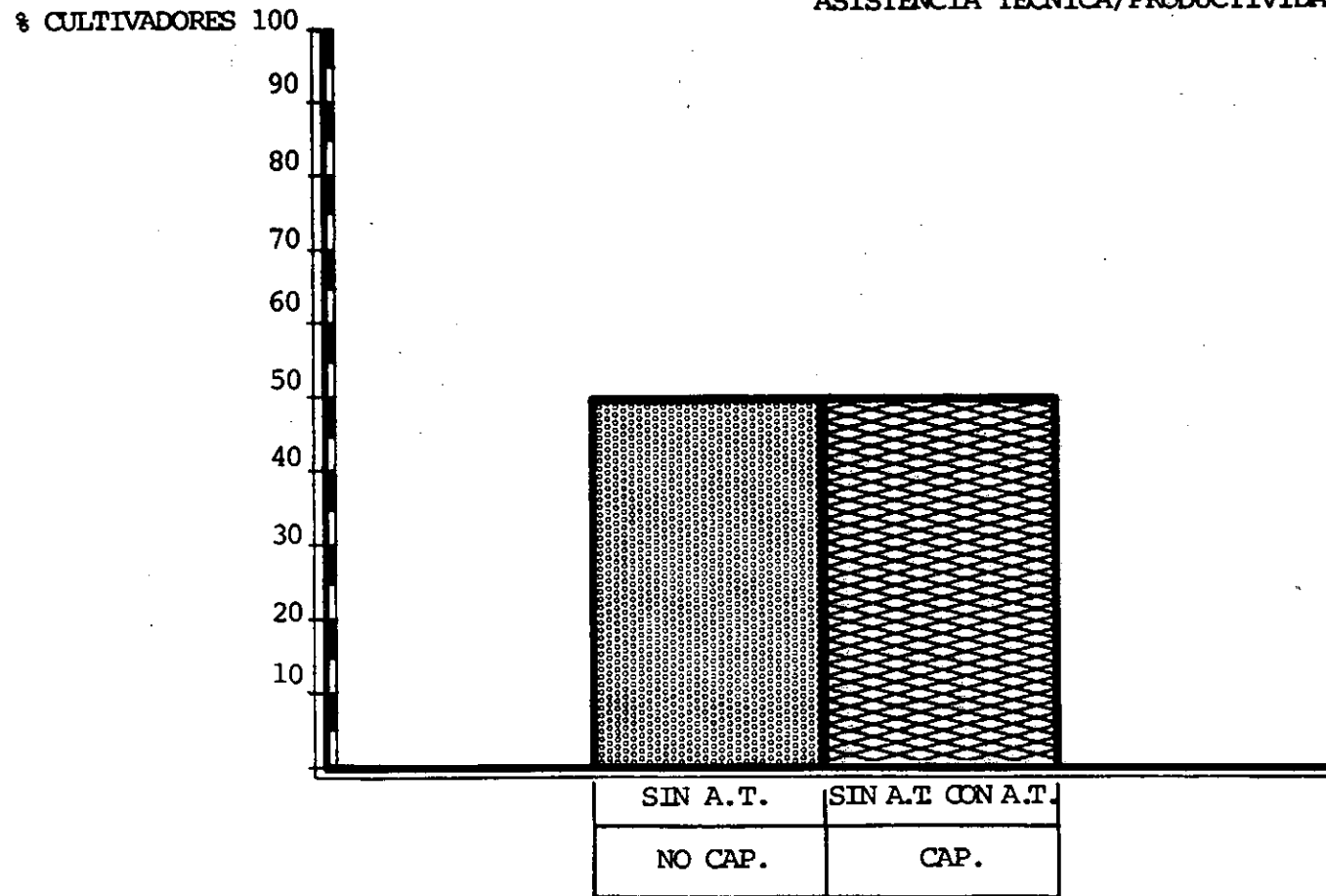
PORCENTAJE DE CULTIVADORES DE CLAVEL,  
CAPACITADOS Y NO CAPACITADOS CON Y SIN  
ASISTENCIA TECNICA/PRODUCTIVIDAD MEDIA



A.T. = ASISTENCIA TECNICA  
CAP = CAPACITADOS

GRAFICA N° 7

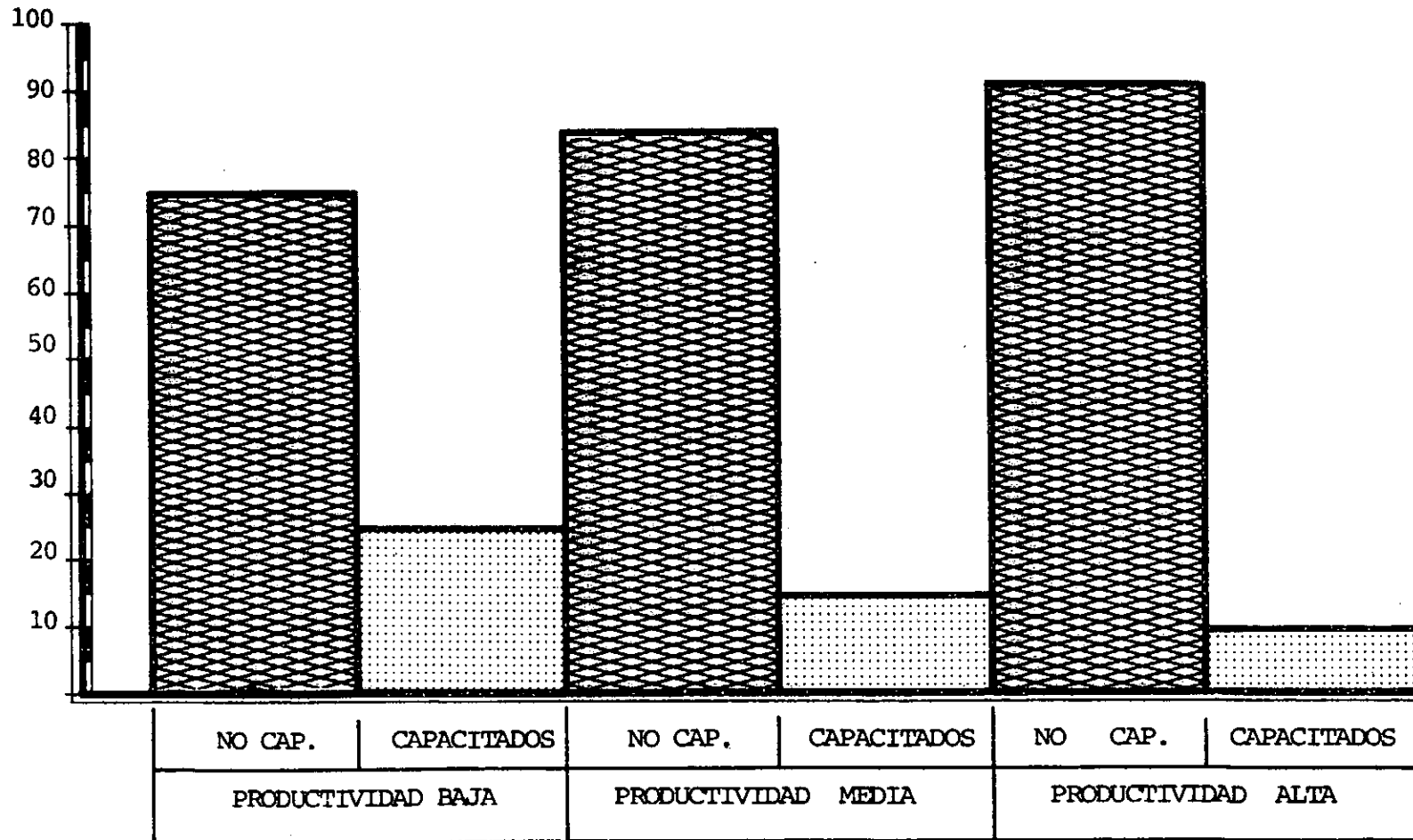
PORCENTAJE DE CULTIVADORES DE CLAVEL,  
CAPACITADOS Y NO CAPACITADOS CON Y SIN  
ASISTENCIA TECNICA/PRODUCTIVIDAD ALTA



GRAFICA N° 8

PORCENTAJE DE CULTIVADORES DE CLAVEL,  
CAPACITADOS Y NO CAPACITADOS/PRODUCTIVIDAD (BAJA-MEDIA-ALTA)

% Cultivadores



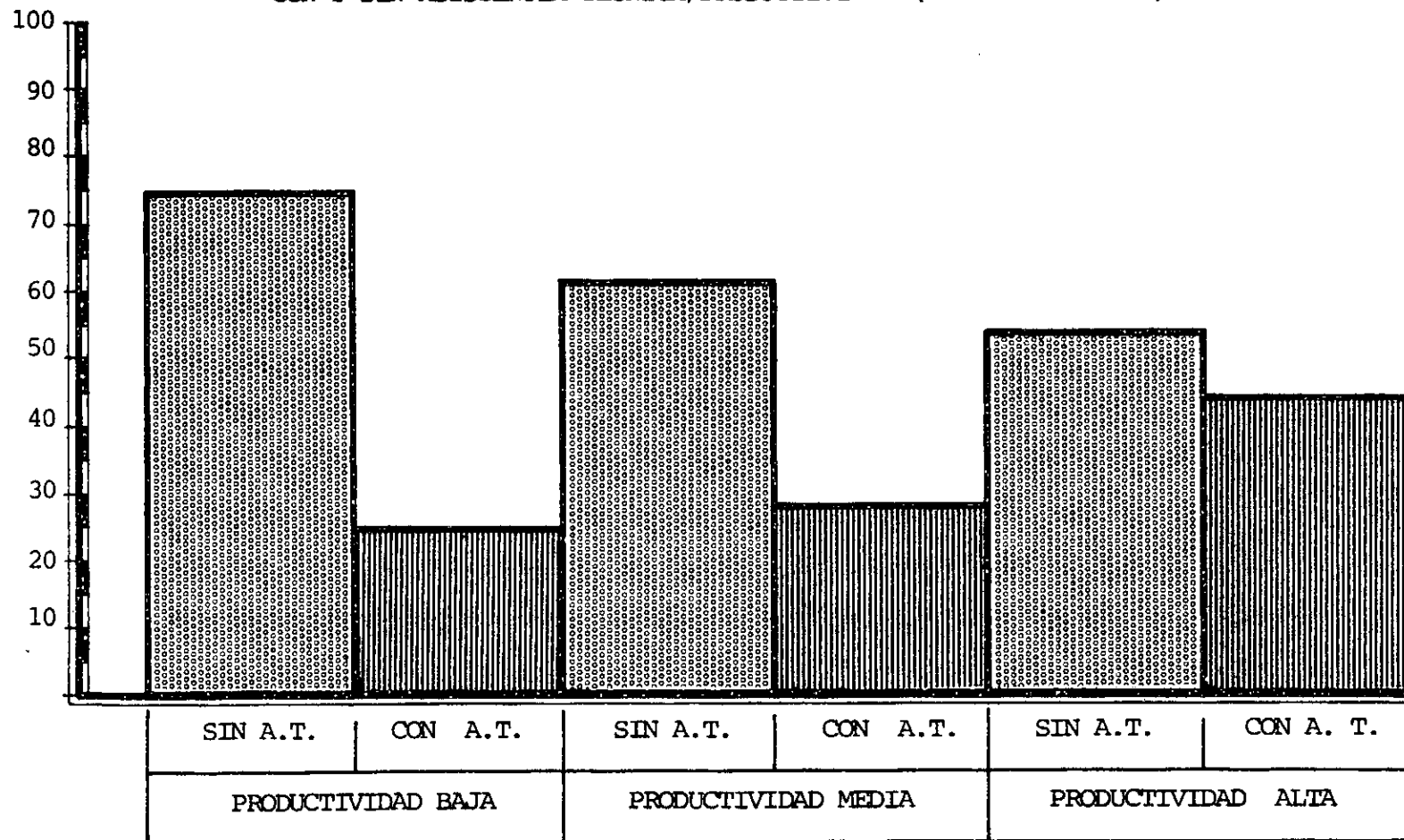


GRAFICA N° 9

PORCENTAJE DE CULTIVADORES DE CLAVEL,

% CULTIVADORES

CON Y SIN ASISTENCIA TECNICA/PRODUCTIVIDAD (BAJA-MEDIA-ALTA)



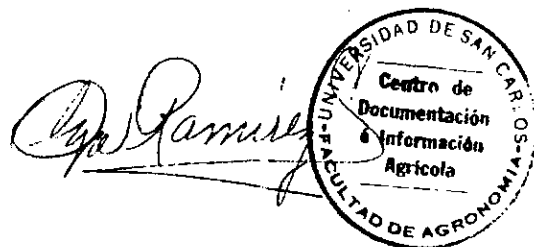
A.T. = ASISTENCIA TECNICA

BIBLIOGRAFIA

1. ARANGO TAMAYO, F. Manuales para la producción de flores frescas para exportación (Rosas, crisantemos y claveles). Sto. Domingo, Rep. Dominicana, Estudios de Productos CEDOPEX y Centro Dominicano de Formación de Exportación, 's.f.' pp. 63-80.
2. BURG, STANLEY, P. Almacenamiento de presiones reducidas de flores cortadas. 's.d.e'
3. CASSERES, E. Producción de hortalizas. 3a. ed. San José, Costa Rica, IICA, 1980. 387 p.
4. CIFRAS DEFINITIVAS. En: Octavo Censo de Población. Guatemala, Dir. Gral. de Estadística, 1973. Serie III. V. 1.
5. CULTIVOS ANUALES temporales. En: Segundo Censo Agrop. Nacional. Guatemala, Dir. Gral. de Estadística, 1979. 's.p.' (Inédito).
6. CULTIVOS PERMANENTES Y semipermanentes. En: Segundo Censo Agropecuario Nacional. Guatemala, Dir. Gral. de Estadística, 1979. 's.p.' (Inédito).
7. ESCOBEDO MARTINEZ, J.A. Producción y comercialización del clavel en Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC; Fac. de Agr., 1975. 42 p.
8. GODOY, F. Cultivo del clavel. Guatemala, Centro Nacional de Desarrollo, Aprendizaje y Productividad, 1970. 50 p.
9. GUATEMALA, Bco. de Guatemala, Depto. de Cambios. Explotaciones realizadas por partida y país. Guatemala, Enero-Mayo 1982. pp. Kg-15.
10. \_\_\_\_\_, CENTRO NACIONAL DE PROMOCION DE LAS EXPORTACIONES. Exportaciones realizadas (FOB) a Centroamérica clasificadas por producto. Cuadro No. 1 y No. 2, Guatemala, 's.f.'
11. \_\_\_\_\_, DIR. GRAL. DE CARTOGRAFIA. Diccionario geográfico de Guatemala. Guatemala, 1962. V 2.
12. \_\_\_\_\_, INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL. Atlas nacional de Guatemala. Guatemala, 1972. p. irr.

13. \_\_\_\_\_, INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGIA Y VULCANOLOGIA, METEOROLOGIA E HIDRAULICA. Mapa climatológico preliminar de la República de Guatemala, Escala J:1 00000, según sistemas de Thronthiwite. Guatemala, 's.f.'
14. \_\_\_\_\_, INSTITUTO TECNICO DE CAPACITACION Y PRODUCTIVIDAD: DIRECCION DE OPERACIONES. Seminario para definir las bases y desarrollo de la prestación de asistencia técnica institucional. Guatemala, 1983. 10 p.
15. \_\_\_\_\_, DIV. PEQUEÑA EMPRESA. Investigación de mercado externo de flores en Guatemala. Guatemala, 1981. 17 p.
16. \_\_\_\_\_, DIV. TECNICA. Inducción a la terminología del INTECAP. Guatemala, 1983. 8 p.
17. HOLDRIGE, L.R. Clasificación de zonas de vida o formaciones vegetales de Guatemala. Guatemala, Instituto Nacional Forestal, 1977. 24 p. (Mimeógrafo).
18. LAURITE, A. KIPLINGER, D.C. y NELSON, K. Commercial flower forcing, 7th ed. New York, McGraw - Hill, 1969. 514 p.
19. POTTER, C.H. Green house - crown cut flowers. Chicago, Florits Publishing, 1959. 190 p.
20. REGIL BARILLAS, J.A. Determinación de la dosis óptima económica de aplicación de nitrógeno, fósforo, potasio en el cultivo de crisantemo tipo Pon-Pon variedad Hysper bajo condiciones de invernadero, en el municipio de San Juan Sacatepéquez, departamento de Guatemala. (Tesis Ing. Agr.) Guatemala, USAC: Fac. Agr., 1982. 53 p.
21. RUANO A., y CALDERON, S.P. Técnicas básicas de entrevista al realizar investigaciones sobre sistemas de cultivos. Guatemala, ICTA Sector Público Agropecuario y de Alimentación, 1982. 23 p. Folleto Técnico N° 13.
22. SIMMONS, C.S. TARANO, J.M. y PINTO, J.H. Clasificación y reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Guatemala, José de Pineda Ibarra, 1959. pp 145.
23. SLONIM, M.J. Muestreo guía ágil y precisa de estadística práctica. 3a. ed. Trad. por: Mario A. Marino. Buenos Aires, Argentina, Americana, 1974. 188 p.

24. TURNER, W.I. y HENRY V.R. Horticultura y floricultura sin tierra. Trad. por: José Luis de la Loma. México, UTEHA, 1968. 190 p.
25. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS Y SOCIALES DE OCCIDENTE. Estructura agraria del altiplano nor-occidental. Guatemala, 1980. 422 p.
26. VASQUEZ YAGUAS, E.F. Análisis del nivel tecnológico empleado en la producción de café (*Coffea arábica* L.), según tamaño de explotación agrícola en el municipio de San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez. (Tesis Ing. Agr.). Guatemala, USAC: Fac. Agr. 1979. 65 p.
27. VELASQUEZ, J.V. "et al", Proyecto para el fomento del cultivo de flores. Guatemala, Ministerio de Agricultura, 1967. 111 p.
28. WILCHES, A. Formación profesional. 2a. ed. Costa Rica, Texto Ltda., 1971. 185 p.
29. YURRITA ELGUETA, R. Cultivo comercial de flores. Guatemala, Delgado, 1978. 126 p.



## ENTREVISTAS

- 1a. LOUKOTA, R.                   Entrevista personal sobre:  
Capacitación y Asistencia Técnica.  
INTECAP 1983.
- 2a. MELGAR, M.                   Entrevista personal sobre:  
Metodología de la investigación y  
procesamiento electrónico de datos.  
Facultad de Agronomía, USAC 1982.
- 3a. NORIEGA, C.                 Entrevista sobre: Organización y aten  
ción por parte de la Dirección General  
de Servicios Agrícolas, DIGESA, a los  
cultivadores de flores de corte, muni-  
cipio de San Juan Sacatepéquez, Guate-  
mala, 1983.
- 4a. TEPEU, E.                   Entrevista sobre: Regiones productoras  
de clavel en el municipio de San Juan  
Sacatepéquez, Guatemala, 1982.

ANEXO I

INDICE

	Página
1. Boleta de encuesta.	88
2. Cuadro 1; Area total del cultivador en cuerdas de 40 X 40 Vrs.	94
3. Cuadro 2; Area del cultivador dedicada al cultivo del clavel.	94
4. Cuadro 3; Ha recibido cursos agrícolas el cultivador?	95
5. Cuadro 4; Duración en horas de cursos agrícolas.	95
6. Cuadro 5; De qué institución recibió el curso agrícola el cultivador?	96
7. Cuadro 6; Nombre de los cursos agrícolas recibidos por los cultivadores.	96
8. Cuadro 7; Número de cursos sobre el cultivo del clavel, recibidos por los cultivadores.	97
9. Cuadro 8; Duración en horas cursos sobre clavel.	97
10. Cuadro 9; Institución que impartió cursos sobre el cultivo del clavel.	98
11. Cuadro 10; Ha recibido asistencia técnica el cultivador en los últimos cuatro años?	98
12. Cuadro 11; Duración en horas de la asistencia técnica.	99
13. Cuadro 12; De qué institución recibió la asistencia técnica el cultivador?.	99

14.	Cuadro 13; Periodicidad de la asistencia técnica.	100
15.	Cuadro 14; Fuente de agua para riego.	100
16.	Cuadro 15; Utiliza cobertizo?	101
17.	Cuadro 16; Número de aguas del cobertizo utilizado.	101
18.	Cuadro 17; Grosor del plástico para cobertizo.	102
19.	Cuadro 18; Cultiva en tablonas?	102
20.	Cuadro 19; Material utilizado para construcción de tablonas.	103
21.	Cuadro 20; Tipo de tablonas utilizados.	103
22.	Cuadro 21; Mezclas al suelo.	104
23.	Cuadro 22; Desinfecta y desinfesta el suelo?	104
24.	Cuadro 23; Medios de desinfección y desinfestación del suelo.	105
25.	Cuadro 24; Produce sus esquejes?	105
26.	Cuadro 25; Lugar de enraizamiento de los esquejes.	106
27.	Cuadro 26; Compra enraizados sus esquejes?	106
28.	Cuadro 27; Variedades cultivadas.	107
29.	Cuadro 28; Alternativas para el control de enfermedades.	107
30.	Cuadro 29; Alternativas para el control de plagas.	108
31.	Cuadro 30; Alternativas para el control de la araña roja. <u>Tetranychus</u> sp.	108
32.	Cuadro 31; Frecuencia de aspersión de abono follar/mes.	109



33.	Cuadro 32; Aplica abono químico al suelo?	109
34.	Cuadro 33; Análisis químico de suelo para fertilizar.	110
35.	Cuadro 34; Número de niveles de los tutores (mallas).	110
36.	Cuadro 35; Utiliza preservante para la flor cortada?	111
37.	Cuadro 36; Utiliza tractor para preparar suelo?	111
38.	Cuadro 37; Utiliza bomba hidráulica para regar?	112
39.	Cuadro 38; Utiliza equipo de aspersión?	112
40.	Cuadro 39; Tipo de equipos de aspersión.	113
41.	Cuadro 40; Sistemas de riego.	113
42.	Cuadro 41; Utiliza nebulizadores para el enraizamiento?	114
43.	Cuadro 42; Instrumento utilizado para emparejar los tallos de la docena de claveles ya amarrados.	114
44.	Cuadro 43; Utiliza escantillón?	115
45.	Cuadro 44; Material/del recipiente para colocar la flor cortada.	115
46.	Cuadro 45; Fuerza de trabajo utilizada en el cultivo.	116
47.	Cuadro 46; Asperja su cultivo?	116
48.	Cuadro 47; Realiza podas?	117
49.	Cuadro 48; Tipo de herramienta utilizada para realizar podas.	117

50.	Cuadro 49; Sistema de poda utilizado.	118
51.	Cuadro 50; Desbotona la plantación?	118
52.	Cuadro 51; Momento de realización del desbotonado.	119
53.	Cuadro 52; Desbotonado, longitud del botón eliminado.	119
54.	Cuadro 53; Punto de corte en función a la temperatura.	120
55.	Cuadro 54; Variables consideradas en la clasificación de la flor.	120
56.	Cuadro 55; Distancia de siembra.	121
57.	Cuadro 56; Tiempo de la siembra a inicio de la producción.	121
58.	Cuadro 57; Duración de la cosecha.	122
59.	Cuadro 58; Productividad en docenas/tablón/semana.	122
60.	Cuadro 59; Ha recibido crédito para el cultivo?	123
61.	Cuadro 60; Fuentes de crédito.	123
62.	Cuadro 61; Monto del crédito.	124
63.	Cuadro 62; Tasa de interés para el crédito ya otorgado.	124
64.	Cuadro 63; Destino que un cultivador le daría al primer crédito.	125
65.	Cuadro 64; Lugar de venta de la cosecha.	125
66.	Cuadro 65; Lugar de venta de la cosecha en la capital.	126
67.	Cuadro 66; Institución que impartió cursos clavel x número de cursos clavel.	126

68.	Cuadro 67; Institución que impartió cursos agrícolas x ha recibido cursos agrícolas.	127
69.	Cuadro 68; Institución que impartió cursos agrícolas x nombre curso agrícola.	127
70.	Cuadro 69; Nivel tecnológico x productividad.	128
71.	Cuadro 70; Nivel tecnológico x número cursos clavel.	128
72.	Cuadro 71; Fuente de crédito x monto crédito.	129
73.	Cuadro 72; Nivel tecnológico x capacitación x asistencia técnica.	129
74.	Cuadro 73; Productividad x capacitación x asistencia técnica.	130
75.	Cuadro 74; Nivel tecnológico x productividad x capacitación x asistencia técnica.	131-2
76.	Cuadro 75; Area total del cultivador x área cultivada clavel.	133

1. INFORMACION GENERAL

ALDEA: \_\_\_\_\_ San Juan Sacatepéquez, Guatemala

Fecha de Entrevista: \_\_\_\_\_

Nombre del Productor: \_\_\_\_\_

## AREA DEL PRODUCTOR:

(En cuerdas de 40 x 40 vrs.)

		1.1 TOTAL		1.2 DEDICADO AL CULTIVO DEL CLAVEL
0.25	0.50	----- 1	<input type="radio"/>	----- 1 <input type="radio"/>
0.51	1.00	----- 2	<input type="radio"/>	----- 2 <input type="radio"/>
1.01	1.50	----- 3	<input type="radio"/>	----- 3 <input type="radio"/>
1.51	2.00	----- 4	<input type="radio"/>	----- 4 <input type="radio"/>
2.01	2.50	----- 5	<input type="radio"/>	----- 5 <input type="radio"/>
2.51	3.00	----- 6	<input type="radio"/>	----- 6 <input type="radio"/>
Más de..	3.00	----- 7	<input type="radio"/>	----- 7 <input type="radio"/>

II. CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA

Capacitación en los últimos cuatro años		1.2		DURACION EN HORAS					1.3	DE QUE INSTITUCION	1.4	NOMBRE DEL CURSO	
		SI	NO	<20	20	40	80	80<					
1.1	Ha recibido algún curso con orientación agrf- cola?	1	2	1	2	3	4	5		1 INTECAP <input type="radio"/> 2 DIGESA <input type="radio"/> 3 OTRAS <input type="radio"/>		1 Crisantemo <input type="radio"/> 2 Horticultura <input type="radio"/> 3 Conservación de suelos <input type="radio"/> 4 Aspersoras Motorizadas <input type="radio"/> 5 OTROS: _____ <input type="radio"/>	
1.5	Cuántos cursos sobre el cultivo del clavel ha recibido?	1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/>	1.6	1	2	3	4	5	1.7	1 INTECAP <input type="radio"/> 2 DIGESA <input type="radio"/> 3 OTRAS <input type="radio"/>			
	Asistencia Técnica en los últimos 4 años	SI	NO	1.9	<20	20	40	80	80<	1.10	DE QUE INSTITUCION	1.11	PERIODICIDAD
1.8	Ha recibido asistencia técnica sobre el cultivo del clavel en los últimos cuatro años?	1	2		1	2	3	4	5		1 INTECAP <input type="radio"/> 2 DIGESA <input type="radio"/> 3 OTRAS <input type="radio"/>		1 Semanalmente <input type="radio"/> 2 Quincenalmente <input type="radio"/> 3 Mensualmente <input type="radio"/> 4 Trimestralmente <input type="radio"/> 5 Otros: _____ <input type="radio"/>

III. NIVEL TECNOLÓGICO

1. INSUMOS

1.1 El agua para riego la obtiene de:

- 1 Pozo (cubo)  3 Rfo   
2 Naciente  4 Potable

1.2 Utiliza cobertizo?

- 1 Si  4 No   
2 De un agua  5 De dos aguas   
3 Plástico de 3/1000"  6 Plástico de 6/1000"

1.3 Cultiva en tablonos?

- 1 Si  2 No

1.4 Los tablonos con qué material los hace?

- 1 Barro  4 Blocks   
2 Lepa  5 Cemento   
3 Tabla

1.5 Sus tablonos son:

- 1 Aéreos  2 Terrestres

1.6 Al suelo le mezcla:

- 1 Nada  5 Broza + estiércol   
2 Broza  6 Broza + arena   
3 Estiércol  7 Estiércol + arena   
4 Arena  8 Broza + estiércol + arena

1.7 Desinfecta y desinfesta el suelo?

- 1 Si  4 No   
2 - Con productos químicos   
3 - Con vapor de agua -

1.8 Produce usted sus esquejes?

- 1 Si  2 No

1.9 Los enraiza en el:

- 1 Suelo  3 Tablón - siembra directa   
2 Tablón-propagador  4 Propagador

1.10 Los compra enraizados?

- 1 Si  2 No

1.11 Qué variedades cultiva?

- 1 Tradicionales  2 Mejoradas

1.12 Para el control de las enfermedades, qué aplica?

- 1 - Ningún agroquímico   
2 - Cualquier agroquímico   
3 - Fungicidas

1.13 Para el control de las plagas qué aplica?

- 1 - Ningún agroquímico   
2 - Cualquier agroquímico   
3 - Insecticidas

1.14 Para el control de la araña roja, qué aplica?

- 1 Ningún Agroquímico
- 2 Insecticida - Acaricida
- 3 Acaricida

1.15 Cuántas veces por mes aplica abono foliar?

- |                           |                           |                             |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1 0 <input type="radio"/> | 5 4 <input type="radio"/> | 9 8 <input type="radio"/>   |
| 2 1 <input type="radio"/> | 6 5 <input type="radio"/> | 10 9 <input type="radio"/>  |
| 3 2 <input type="radio"/> | 7 6 <input type="radio"/> | 11 10 <input type="radio"/> |
| 4 3 <input type="radio"/> | 8 7 <input type="radio"/> | 12 11 <input type="radio"/> |

1.16 Aplica abono químico al suelo?

- 1 Si
- 2 No

1.17 Fertiliza en base a un análisis químico del suelo?

- 1 Si
- 2 No

1.18 De cuántos niveles son sus Tutores?

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 0 <input type="radio"/> | 5 4 <input type="radio"/> |
| 2 1 <input type="radio"/> | 6 5 <input type="radio"/> |
| 3 2 <input type="radio"/> | 7 6 <input type="radio"/> |
| 4 3 <input type="radio"/> |                           |

1.19 Utiliza algún preservante para la flor cortada?

- 1 Si
- 2 No

## 2. EQUIPO Y HERRAMIENTA

2.1 Utiliza tractor o microtractor para la preparación del suelo?

- 1 Si
- 2 No

2.2 Utiliza bomba para regar?

- 1 Si
- 2 No

2.3 Utiliza aspersora?

- 1 Si
- 2 No

2.4 De qué tipo?

- |   |   |
|---|---|
| 1 Presión previa <input type="radio"/>    | 4 Tipo reloj <input type="radio"/>            |
| 2 Manual de espalda <input type="radio"/> | 5 Motorizada de espalda <input type="radio"/> |
| 3 Presión constante <input type="radio"/> | 6 De perigüela <input type="radio"/>          |

2.5 Qué sistema de riego utiliza?

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Gravedad <input type="radio"/> | 3 Manguera <input type="radio"/> |
| 2 Regadera <input type="radio"/> | 4 Goteo <input type="radio"/>    |

2.6 Utiliza nebulizadores en su propagador?

- 1 Si
- 2 No

2.7 El corte para emparejar los tallos de la docena de claveles ya amarrados, lo hace con:

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1 La mano <input type="radio"/> | 3 Machete <input type="radio"/>    |
| 2 Tijera <input type="radio"/>  | 4 Guillotina <input type="radio"/> |

2.8 Utiliza escantillón para trazar la siembra?

1 Si

2 No

2.9 Para colocar la flor cortada, utilizó usted recipiente de:

1 Tela

3 Madera

2 Metal

4 Plástico

3. FUERZA DE TRABAJO:

3.1 Qué tipo de fuerza de trabajo utiliza en el cultivo del claveal?

1 Humana

3 Animal

2 Animal y Humana

4 Mecánica y Humana

4. TAREAS:

4.1 Asperja usted su cultivo?

1 Si

2 No

4.2 Realiza podas en su plantación?

1 Si

2 No

4.3 Qué utiliza para hacer la poda?

1 Navaja o tijera

2 La mano

4.4 Qué sistema de poda utiliza?

1 Simple

3 Pellizcamiento y medio

2 Doble pellizcamiento

4.5 Desbotona su plantación

1 Si

2 No

4.6 Cuándo realiza el desbotonado?

1 Antes de cortar y periódicamente

2 Después del corte únicamente

4.7 Si el desbotonado lo hace antes de cortar y periódicamente lo realiza cuando el botón lateral con su tallo tiene:

1 1/4"

3 3/4"

2 1/2"

4 1"

4.8 Corta usted la flor más cerrada en días calurosos?

1 Si

2 No

4.9 Clasifica usted la flor?

1 Si

2 No

4.10 En base a qué clasifica la flor?

1 Cáliz rajado y entero

2 Cáliz entero + color

3 C.E. + Co. + tamaño de la flor

4 C.E. + Co. + T.F. + largo de tallo

5 C.E. + Co. + T.F. + L.T. + dureza del tallo

6 C.E. + Co. + T.F. + L.T. + D.T. + sanidad



IV. PRODUCTIVIDAD

1. A qué distancia siembra usted el clavel?

1 5" x 5"

4 5" x 6"

2 8" x 6"

5 8" x 8"

3 6" x 6"

2. Después de trasplantado el clavel, a los cuántos meses empieza a producir?

1 1

2 2

3 3

4 4

5 5

6 6

3. Durante cuántos meses cosecha su plantación?

1 3

2 6

3 8

4 12

5 18

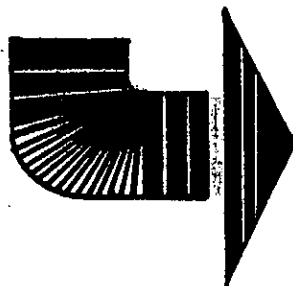
6 24

4. Cuántas docenas promedio corta usted por tablón (20 vrs x 1 vr)/Semana?

1 6 - 9

2 10 - 12

3 13 - más



V. CREDITO Y COMERCIALIZACION:

1. Recibió algún préstamo en los últimos cuatro años para el cultivo del clavel?

1 Si

2 No

2. De quien?

1 Bancos

3 Cooperativa

2 Compradores o vendedores

4 Amigos y Familiares

3. Cuál fue el monto del préstamo?

1 Menos de Q100.00

3 Q101 a Q500.00

2 Q500.00 a Q1,000.00

4 Más de Q1,000.00

4. A qué interés anual fue concedido el préstamo?

1 4% - 8%

2 Más del 8%

5. Si no ha sido favorecido por un préstamo y obtuviera uno, en qué invertiría el dinero?

1 Tierra

3 Insumos

2 Equipo y herramienta

4 Otros

6. Dónde vende usted sus flores?

1 En su terreno

3 En la capital

2 En el mercado de San Juan Sacatepéquez

7. Si vende la flor en la capital, en dónde la vende?

1 Floristerías

3 Mercados

2 Mercado de Flores

4 Intermediarios

Area total del cultivador en cuerdas de 40 x 40 Vrs.  
 VAR1 AREA EN CUERDAS DE CUARENTA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
0.25-0.50	1.	2	2.1	2.1	2.1
0.51-1	2.	2	2.1	2.1	4.2
1.01-1.50	3.	13	13.5	13.5	17.7
1.51-2	4.	39	40.6	40.6	58.3
2.01-2.50	5.	22	22.9	22.9	81.3
2.51-3	6.	14	14.6	14.6	95.8
MAS DE 3	7.	4	4.2	4.2	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

Area del cultivador dedicada al cultivo del clavel.  
 VAR2 AREA CON CLAVEL

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
0.25-0.50	1.	31	32.3	32.3	32.3
0.51-1	2.	47	49.0	49.0	81.3
1.01-1.50	3.	14	14.6	14.6	95.8
1.51-2	4.	3	3.1	3.1	99.0
MAS DE 3	7.	1	1.0	1.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR3 HA RECIBIDO CURSOS AGRICOLAS EL CULTIVADOR?  
HA RECIBIDO CURSOS AGRICOLAS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	32	33.3	33.3	33.3
NO	2.	64	66.7	66.7	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR4 DURACION EN HORAS DE CURSOS AGRICOLAS.  
DURACION EN HORAS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	74	77.1	77.1	77.1
MECOS DE 20	1.	2	2.1	2.1	79.2
20	2.	18	18.8	18.8	97.9
40	3.	2	2.1	2.1	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

DE QUE INSTITUCION RECIBIO EL CURSO AGRICOLA EL CULTIVADOR?  
 VARS INSTITUCION

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	66	68.8	68.8	68.8
INTECAP	1.	16	16.7	16.7	85.4
DIGESA	2.	12	12.5	12.5	97.9
OTRAS	3.	2	2.1	2.1	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

NOMBRE DE LOS CURSOS AGRICOLAS RECIBIDOS POR LOS CULTIVADORES.  
 VAR6 NOMBRE DEL CURSO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	68	70.8	70.8	70.8
CRISANTEMO	1.	12	12.5	12.5	83.3
HORTICULTURA	2.	2	2.1	2.1	85.4
CONS SUELOS	3.	6	6.3	6.3	91.7
ASPPF SUPAS	4.	5	5.2	5.2	96.9
CTROS	5.	3	3.1	3.1	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

NUMERO DE CURSOS SOBRE EL CULTIVO DEL CLAVEL, RECIBIDOS POR LOS CULTIVADORES.  
 VAR7 CURSOS DE CLAVEL

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	85	88.5	88.5	88.5
	1.	7	7.3	7.3	95.8
	2.	2	2.1	2.1	97.9
	3.	1	1.0	1.0	99.0
	4.	1	1.0	1.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

DURACION EN HORAS CURSOS SOBRE EL CLAVEL.  
 VAR8 DURACION CURSO CLAVEL

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	86	89.6	89.6	89.6
MENOS DE 20	1.	5	5.2	5.2	94.8
20	2.	2	2.1	2.1	96.9
40	3.	3	3.1	3.1	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR9 INSTITUCION QUE IMPARTIO CURSOS SOBRE EL CULTIVO DEL CAVEL,  
INSTITUCION DONDE RECIBIC

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	85	88.5	88.5	88.5
INTFCAP	1.	9	9.4	9.4	97.9
DIGESA	2.	2	2.1	2.1	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR10 HA RECIBIDO ASISTENCIA TECNICA EL CULTIVADOR EN LOS ULTIMOS CUATRO ANOS?  
ASISENCIA CAVEL CUATRO ANOS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	39	40.6	40.6	40.6
NO	2.	57	59.4	59.4	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR11 DURACION EN HORAS DE LA ASISTENCIA TECNICA.  
DURACION ASISTENCIA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	95	99.0	99.0	99.0
20	2.	1	1.0	1.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	
VALID CASES	96	MISSING CASES	0		

VAR12 DE QUE INSTITUCION RECIBIO LA ASISTENCIA TECNICA EL CULTIVADOR?  
DNDE RECIBIO ASISTENCIA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	59	61.5	61.5	61.5
INTECAP	1.	2	2.1	2.1	63.5
DIGESA	2.	35	36.5	36.5	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	
VALID CASES	96	MISSING CASES	0		

PERIODICIDAD DE LA ASISTENCIA TECNICA.  
 VAR13 PERIODICIDAD ASISTENCIA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	62	64.6	64.6	64.6
SEMANAL	1.	1	1.0	1.0	65.6
QUINCENAL	2.	27	28.1	28.1	93.8
MENSUAL	3.	4	4.2	4.2	97.9
OTROS	5.	2	2.1	2.1	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

FUENTE DE AGUA PARA RIEGO.  
 VAR14 OBTIENE AGUA PARA RIEGO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
POZO	1.	67	69.8	69.8	69.8
NACIENTE	2.	8	8.3	8.3	78.1
RIO	3.	21	21.9	21.9	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0



VAR15 UTILIZA COBERTIZO?  
USA COBERTIZO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	38	39.6	39.6	39.6
	4.	58	60.4	60.4	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR16 NUMERO DE AGUAS DEL COBERTIZO UTILIZADO  
DE CUANTAS AGUAS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	65	67.7	67.7	67.7
	2.	29	30.2	30.2	97.9
POD AGUAS	5.	2	2.1	2.1	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR17 GROSOR DEL PLASTICO PARA COBERTIZO.  
OF QUE PLASTICO LO CUBRE

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	58	60.4	60.4	60.4
3MILESIMAS	3.	19	19.8	19.8	80.2
6MILESIMAS	6.	19	19.8	19.8	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	
VALID CASES	96	MISSING CASES	0		

VAR18 CULTIVA EN TABLONES

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	96	100.0	100.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	
VALID CASES	96	MISSING CASES	0		

VAR19 MATERIAL UTILIZADO PARA CONSTRUCCION DE TABLONES.  
MATERIAL DE LOS TABLONES

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
BARRO	1.	96	100.0	100.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR20 TIPO DE TABLONES UTILIZADOS.  
COMO SON LOS TABLONES

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
TERRESTRES	2.	96	100.0	100.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR21      MEZCLAS AL SUELO.  
AL SUELO LE MEZCLA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
NACA	1.	42	43.8	43.8	43.8
BRCZA	2.	3	3.1	3.1	46.9
ESTIERCOL	3.	42	43.8	43.8	90.6
BRCZA+ESTI	5.	7	7.3	7.3	97.9
PROZ+ESTIER+ARENA	8.	2	2.1	2.1	100.0
TOTAL		96	100.0	100.0	

VALID CASES      96      MISSING CASES      0

VAR22      DESINFECTA Y DESINFESTA EL SUELO?  
DESINFECTA DESINFESTA EL SUELO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	81	84.4	84.4	84.4
	4.	15	15.6	15.6	100.0
TOTAL		96	100.0	100.0	

VALID CASES      96      MISSING CASES      0

VAR23 MEDIOS DE DESINFECCION Y DESINFESTACION DEL SUELO.  
CON QUE LO HACE

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	15	15.6	15.6	15.6
	2.	81	84.4	84.4	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR24 PRODUCE SUS ESQUEJES?  
PRODUCE SUS ESAUEJES

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	96	100.0	100.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR25 LUGAR DE ENRAIZAMIENTO DE LOS ESQUEJES.  
DONDE ENRAIZA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SUELO	1.	96	100.0	100.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR26 COMPRA ENRAIZADOS SUS ESQUEJES?  
COMPRA ENRAIZADOS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
NO	2	96	100.0	100.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR27 VARIETADES CULTIVADAS.  
QUE VARIETADES CULTIVA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
TRADICIONALES	1.	96	100.0	100.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR28 ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES.  
CON QUE CONTROLA ENFERMEDADES

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
NADA	1.	10	10.4	10.4	10.4
FUNGICIDAS	3.	86	89.6	89.6	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS.  
 VAR29 PARA CONTROL PLAGAS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
NADA	1.	9	9.4	9.4	9.4
INSECTICIDAS	3.	87	90.6	90.6	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL DE LA ARANA ROJA. TETRANICHUS SP.  
 VAR30 QUE USA PARA ARANA ROJA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
NADA	1.	14	14.6	14.6	14.6
INSECTI-ACARICIDA	2.	40	41.7	41.7	56.3
ACARICIDA	3.	42	43.8	43.8	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0



VAR31 FRECUENCIA DE ASPERSION DE ABONO FOLIAR/MES.  
CUANTAS VECES AL MES FOLIAR

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
0	1.	26	27.1	27.1	27.1
2	3	14	14.6	14.6	41.7
3	4.	11	11.5	11.5	53.1
4	5.	45	46.9	46.9	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR32 APLICA ABONO QUIMICO AL SUELO?  
APLICA ABONO QUIMICO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	92	95.8	95.8	95.8
NO	2	4	4.2	4.2	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

**VAR33** ANALISIS QUIMICO DE SUELO PARA FERTILIZAR.  
SE BASA EN ANALISIS DE SUELO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	6	6.3	6.3	6.3
NO	2)	90	93.8	93.8	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

**VAR34** NUMERO DE NIVELES DE LOS TUTORES (MALLAS).  
NO NIVELES TUTORES

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
0	1.	11	11.5	11.5	11.5
1	2	5	5.2	5.2	16.7
2	3.	56	58.3	58.3	75.0
3	4.	21	21.9	21.9	96.9
4	5.	2	2.1	2.1	99.0
5	6.	1	1.0	1.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR35 UTILIZA PRESERVANTE PARA LA FLOR CORTADA?  
PRESERVANTE FLOR CORTADA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	1	1.0	1.0	1.0
NO	2	95	99.0	99.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR36 UTILIZA TRACTOR PARA PREPARAR SUELO?  
USA TRACTOR PA SUELO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
NO	2.	96	100.0	100.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR37 UTILIZA BOMBA HIDRAULICA PARA REGAR?  
USA BOMBA PA REGAR

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	79	82.3	82.3	82.3
NO	2.	17	17.7	17.7	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR38 UTILIZA EQUIPO DE ASPERSION?  
USA ASPERSORA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	86	89.6	89.6	89.6
NO	2.	10	10.4	10.4	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR39 TIPO DE EQUIPOS DE ASPERSION.  
 ASPERSORA DE QUT TIPC

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	10	10.4	10.4	10.4
PRESION PREVIA	1.	60	62.5	62.5	72.9
DE ESPALCA	2.	7	7.3	7.3	80.2
PRES CONSNTF	3.	5	5.2	5.2	85.4
RELOJ	4.	1	1.0	1.0	86.5
MOTOR ESPALDA	5.	9	9.4	9.4	95.8
PARIHGUELA	6.	4	4.2	4.2	100.0
	TGTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR40 SISTEMA DE RIEGO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
GRAVEDAD	1.	2	2.1	2.1	2.1
REGADERA	2.	13	13.5	13.5	15.6
MANGUERA	3.	81	84.4	84.4	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR41 UTILIZA NEBULIZADORES PARA EL ENRAIZAMIENTO?  
USA NEBULIZADORES

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	2	2.1	2.1	2.1
NO	2.	94	97.9	97.9	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

INSTRUMENTO UTILIZADO PARA EMPAREJAR LOS TALLOS DE LA DOCENA DE CLAVELES YA AMARRADOS  
VAR42 EMPAREJA TALLOS CON

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	1.	9	9.4	9.4	9.4
	2.	87	90.6	90.6	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR43 UTILIZA ESCANTILLON?  
USA ESCANTILLON

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
MANO	1.	13	13.5	13.5	13.5
TIJERA	2.	83	86.5	86.5	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR44 MATERIAL/DEL RECIPIENTE PARA COLOCAR LA FLOR CORTADA.  
USA RECIPIENTE PA FLOR CORTADA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
METAL	2.	44	45.8	45.8	45.8
PLASTICO	4.	52	54.2	54.2	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR45 FUERZA DE TRABAJO UTILIZADA EN EL CULTIVO  
FUERZA DE TRABAJO USADA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
HUMANA	1.	13	13.5	13.5	13.5
MECANICA +H	4.	83	86.5	86.5	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR46 ASPERSA SU CULTIVO?  
ASPERSA SU CULTIVO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	86	89.6	89.6	89.6
NO	2.	10	10.4	10.4	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0



VAR47 REALIZA PODAS?  
HACE PODAS

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	26	27.1	27.1	27.1
NO	2.	70	72.9	72.9	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR48 TIPO DE HERRAMIENTA UTILIZADA PARA REALIZAR PODAS.  
QUE USA PA PODAR

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	71	74.0	74.0	74.0
NAVAJA-TIJERA	1.	7	7.3	7.3	81.3
MANO	2.	18	18.8	18.8	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR49 SISTEMA DE PODA UTILIZADO.  
SISTEMA DE PODA UACO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	71	74.0	74.0	74.0
SUPPLE	1.	25	26.0	26.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR50 DESBOTONA LA PLANTACION

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FRQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	68	70.8	70.8	70.8
NO	2.	28	29.2	29.2	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR51 MOMENTO DE REALIZACION DEL DESBOTONADO.  
CUANDO DEBUTONA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	28	29.2	29.2	29.2
ANTES Y PERIODICO	1.	62	64.6	64.6	93.8
SOLO DESP CORTE	2.	6	6.3	6.3	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR52 DESBOTONADO, LONGITUD DEL BOTON ELIMINADO.  
DIAMETRO AL DESBOTONADO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	47	49.0	49.0	49.0
UN CUARTO	1.	1	1.0	1.0	50.0
MEDIA	2.	1	1.0	1.0	51.0
TRES CUARTOS	3.	39	40.6	40.6	91.7
UNA	4.	8	8.3	8.3	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

PUNTO DE CORTE EN FUNCION A LA TEMPERATURA.  
 VAR53 CORTA FLOR CON CALGR

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
SI	1.	7	7.3	7.3	7.3
NO	2	89	92.7	92.7	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VARIABLES CONSIDERADAS EN LA CLASIFICACION DE LA FLOR.  
 VAR54 COMO CLASIFICA FLOR

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	42	43.8	43.8	43.8
CALIZ	1.	46	47.9	47.9	91.7
CALIZ-COLOP	2.	4	4.2	4.2	95.8
C-COL-TAPANO	3.	3	3.1	3.1	99.0
C-CD-TA-LARGO	4.	1	1.0	1.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR55 DISTANCIA DE SIEMBRA.  
DISTANCIA DE SIEMBRA CLAVEL

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	1	1.0	1.0	1.0
5X5	1.	4	4.2	4.2	5.2
8X6	2.	25	26.0	26.0	31.3
6X6	3.	35	36.5	36.5	67.7
8X8	5.	31	32.3	32.3	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR56 TIEMPO DE LA SIEMBRA A INICIO DE LA PRODUCCION.  
TIEMPO PRODUCIR DESPUES TRASPLANTE

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	2	2.1	2.1	2.1
	3.	13	13.5	13.5	15.6
	4.	54	56.3	56.3	71.9
	5.	11	11.5	11.5	83.3
	6.	16	16.7	16.7	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR57 DURACION DE LA COSECHA.  
TIEMPO DE COSECHA

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	1	1.0	1.0	1.0
8	3.	10	10.4	10.4	11.5
12	4.	39	40.6	40.6	52.1
18	5.	41	42.7	42.7	94.8
24	6.	5	5.2	5.2	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR58 PRODUCTIVIDAD EN DOCENAS/TABLON/SEMANA.  
DOCENAS POR SEMANA POR TABLON.

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	1	1.0	1.0	1.0
1-9	1.	4	4.2	4.2	5.2
10-12	2.	25	26.0	26.0	31.3
MAS DE 13	3.	66	68.8	68.8	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR59 HA RECIBIDO CREDITO PARA EL CULTIVO?  
RECIBE PRESTAMO PA CLAVEL

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	1	1.0	1.0	1.0
SI	1.	35	36.5	36.5	37.5
NO	2.	60	62.5	62.5	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR60 FUENTES DE CREDITO.  
CUIE LE PRESTJ

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	65	67.7	67.7	67.7
BANCOS	1.	18	18.8	18.8	86.5
COMPRAVENDIDORES	2.	2	2.1	2.1	88.5
COOPERATIVA	3.	9	9.4	9.4	97.9
AMIGOS	4.	2	2.1	2.1	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR61 MONTO DEL CREDITO  
DE CUANTO FUE EL PRESTAMO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	63	65.6	65.6	65.6
500-1000	2.	3	3.1	3.1	68.8
101-500	3.	1	1.0	1.0	69.8
MAS DE 1000	4.	29	30.2	30.2	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

VAR62 TASA DE INTERES PARA EL CREDITO YA OTORGADO.  
INTERES DEL PRESTAMO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	63	65.6	65.6	65.6
4-8	1.	24	25.0	25.0	90.6
MAS DE 8	2.	9	9.4	9.4	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0



VAR63 DESTINO QUE UN CULTIVADOR LE DARIA AL PRIMER CREDITO.  
EN QUE GASTARIA DINERO

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	35	36.5	36.5	36.5
TIERRA	1.	7	7.3	7.3	43.8
INSUMOS	3.	29	30.2	30.2	74.0
OTROS	4.	25	26.0	26.0	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	
VALID CASES	96	MISSING CASES		0	

VAR64 LUGAR DE VENTA DE LA COSECHA.  
DONDE VENDE FLORE

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	5	5.2	5.2	5.2
TERRENO	1.	14	14.6	14.6	19.8
PERCADO SAN JUAN	2.	43	44.8	44.8	64.6
CAPITAL	3.	34	35.4	35.4	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	
VALID CASES	96	MISSING CASES		0	

VAR65 LUGAR DE VENTA DE LA COSECHA EN LA CAPITAL.  
EN QUE PARTE DE LA CAPITAL

CATFGORY LABEL	CGDE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
	0.	60	62.5	62.5	62.5
FLCRERIAS	1.	6	6.3	6.3	68.8
MERCADO FLORES	2.	13	13.5	13.5	82.3
MERCADOS	3.	11	11.5	11.5	93.8
INTERMEDIA.	4.	6	6.3	6.3	100.0
	TOTAL	96	100.0	100.0	

VALID CASES 96 MISSING CASES 0

\*\*\*\*\* C R O S S T A B U L A T I O N   O F   \*\*\*\*\*  
VAR9   INSTITUICION DONDE RECIBIO   BY   VAR7   CURSOS DE CAVEL  
\*\*\*\*\*  
INSTITUICION QUE IMPARTIO CURSOS CAVEL X  
VAR7   NUMERO DE CURSOS CAVEL.

VAR9	COUNT ROW PCT COL PCT TOT PCT	VAR7					RGM TOTAL
		0.1	1.1	2.1	3.1	4.1	
0.	85 100.0 100.0 88.5	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 0.0	0 0.0 0.0 0.0	85
1.	9 0.0 100.0 9.4	5 55.6 71.4 5.2	2 22.2 100.0 2.1	1 11.1 100.0 1.0	1 11.1 100.0 1.0	1 11.1 100.0 1.0	9
2.	2 0.0 100.0 2.1	2 100.0 28.6 2.1	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 0.0	2
COLUMN TOTAL	85 88.5	7 7.3	2 2.1	1 1.0	1 1.0	1 1.0	96 100.0

\*\*\*\*\* C R O S S T A B U L A T I O N O F \*\*\*\*\*  
 VARS INSTITUCION BY VAR3 HA RECIBIDO CURSOS AGRICOLAS  
 \*\*\*\*\*

INSTITUCION QUE IMPARTIO CURSOS AGRICOLAS X  
 HA RECIBIDO CURSOS AGRICOLAS.

VARS	COUNT	VAR3		ROW TOTAL
		ISI	NO	
		PCT	PCT	
		TOT	TOT	
0.	1	2	64	66
	100.0	97.0	68.8	
	6.3	100.0		
	2.1	66.7		
1.	16	0	0	16
	100.0	0.0	0.0	16.7
	50.0	0.0		
	16.7	0.0		
2.	12	0	0	12
	100.0	0.0	0.0	12.5
	37.5	0.0		
	12.5	0.0		
3.	2	0	0	2
	100.0	0.0	0.0	2.1
	6.3	0.0		
	2.1	0.0		
COLUMN TOTAL	32	64	96	
	33.3	66.7	100.0	

\*\*\*\*\* C R O S S T A B U L A T I O N O F \*\*\*\*\*  
 VARS INSTITUCION BY VAR6 NOMBRE DEL CURSO  
 \*\*\*\*\*

INSTITUCION QUE IMPARTIO CURSOS AGRICOLAS X  
 NOMBRE CURSO AGRICOLA.

VARS	COUNT	VAR6							ROW TOTAL
		CRISANTE HORTICUL CONS SUE ASPERSOR OTROS							
		MO	TURA	LCS	AS	4.I	5.I		
		PCT	PCT	PCT	PCT	PCT	PCT		
0.	66	0	0	0	0	0	0	66	
	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.8	
	97.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	68.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
1.	1	7	0	2	5	1		16	
	6.3	43.8	0.0	12.5	31.3	6.3		16.7	
	1.5	58.3	0.0	33.3	100.0	33.3			
	1.0	7.3	0.0	2.1	5.2	1.0			
2.	1	5	2	2	0	2		12	
	8.3	41.7	16.7	16.7	0.0	16.7		12.5	
	1.5	41.7	100.0	33.3	0.0	66.7			
	1.0	5.2	2.1	2.1	0.0	2.1			
3.	0	0	0	2	0	0		2	
	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0		2.1	
	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0			
	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0			
COLUMN TOTAL	68	12	2	6	5	3		96	
	70.8	12.5	2.1	6.3	5.2	3.1		100.0	

\*\*\*\*\* CROSSTABULATION OF \*\*\*\*\*  
 NIVEL BY VAR58 OCCENAS POR SEMANA POR TABLON  
 \*\*\*\*\*  
 NIVEL TECNOLOGICO X PRODUCTIVIDAD.

		VAR58					
		COUNT				ROW	
		PGW PCT	1-9	10-12	MAS DE 13	TOTAL	
		COL PCT					
		TOT PCT	0.1	1.1	2.1	3.1	
NIVEL							
BAJA TECN	1.	4	0	3	14	41	58
			0.0	5.2	24.1	70.7	60.4
			0.0	75.0	56.0	62.1	
			0.0	3.1	14.6	42.7	
MEDIANA TECN	2.	1	1	11	25	38	
			2.6	2.6	28.9	65.8	39.6
			100.0	25.0	44.0	37.5	
			1.0	1.0	11.5	26.0	
COLUMN			1	4	25	66	96
TOTAL			1.0	4.2	26.0	68.8	100.0

\*\*\*\*\* CROSSTABULATION OF \*\*\*\*\*  
 NIVEL BY VAR7 CURSOS DE CAVEL  
 \*\*\*\*\*  
 NIVEL TECNOLOGICOS X NUMERO CURSOS CAVEL.

		VAR7					
		COUNT					ROW
		ROW PCT	0.1	1.1	2.1	3.1	4.1
		COL PCT					TOTAL
		TOT PCT					
NIVEL							
BAJA TECN	1.	4	57	1	0	0	58
			98.3	1.7	0.0	0.0	60.4
			67.1	14.3	0.0	0.0	
			59.4	1.0	0.0	0.0	
MEDIANA TECN	2.	1	28	6	2	1	38
			73.7	15.8	5.3	2.6	39.6
			32.9	85.7	100.0	100.0	
			29.2	6.3	2.1	1.0	
COLUMN			85	7	2	1	96
TOTAL			84.5	7.3	2.1	1.0	100.0

\*\*\*\*\* C R O S S T A B U L A T I O N O F \*\*\*\*\*  
 VAR60 NIVEL DE PRESTO BY VAR61 DE CUANTO FUE EL PRESTAMO  
 \*\*\*\*\*

FUENTE DE CREDITO X MONTO CREDITO.

VAR61		FUENTE DE CREDITO X MONTO CREDITO.				ROW
COUNT	1	500-1000	101-500	MAS DE 1	000	TOTAL
RCW PCT	1					
CCL PCT	1					
TOT PCT	1	0.1	2.1	3.1	4.1	
VAR60	0.	62	0	1	2	65
	1	95.4	0.0	1.5	3.1	67.7
	1	98.4	0.0	100.0	6.9	
	1	64.6	0.0	1.0	2.1	
	1	0	1	0	17	18
BANCOS	1.	0.0	5.6	0.0	94.4	18.8
	1	0.0	33.3	0.0	58.6	
	1	0.0	1.0	0.0	17.7	
	1	1	0	0	1	2
COMPRAVENEDURES	2.	50.0	0.0	0.0	50.0	2.1
	1	1.6	0.0	0.0	3.4	
	1	1.0	0.0	0.0	1.0	
	1	0	2	0	7	9
COOPERATIVA	3.	0.0	22.2	0.0	77.8	9.4
	1	0.0	66.7	0.0	24.1	
	1	0.0	2.1	0.0	7.3	
	1	0	0	0	2	2
AMIGOS	4.	0.0	0.0	0.0	109.0	2.1
	1	0.0	0.0	0.0	6.5	
	1	0.0	0.0	0.0	2.1	
COLUMN		63	3	1	29	96
TOTAL		65.6	3.1	1.0	30.2	100.0

\*\*\*\*\* C R O S S T A B U L A T I O N O F \*\*\*\*\*  
 NIVEL CONTROLLING FOR... BY CAP  
 VARIO ASISTENCIA CLAVEL CUATRC ANOS VALUE = 2. NO  
 \*\*\*\*\*

NIVEL TECNOLÓGICO X CAPACITACION X ASISTENCIA TECNICA.

CAP		NIVEL TECNOLÓGICO X CAPACITACION X ASISTENCIA TECNICA.		ROW
COUNT	1	1.1	2.1	TOTAL
RCW PCT	1			
CCL PCT	1			
TOT PCT	1	1.1	2.1	
NIVEL	1.	0	42	42
BAJA TECN	1	0.0	100.0	73.7
	1	0.0	80.8	
	1	0.0	73.7	
	1	5	10	15
MEDIANA TECN	2.	33.3	66.7	26.3
	1	100.0	19.2	
	1	8.8	17.5	
COLUMN		5	52	57
TOTAL		8.8	91.2	100.0

\*\*\*\*\* C R O S S T A B U L A T I O N O F \*\*\*\*\*  
 VAR58 DUCENAS PUR SEMANA POR TABLON BY CAP  
 CONTROLLING FOR..  
 VARIO ASISENCIA CLAVEL CUATPO ANOS VALUE = 1. SI  
 \*\*\*\*\*  
 PRODUCTIVIDAD X CAPACITACION X ASISTENCIA TECNICA.

		CAP		
	COUNT	1	2	ROW TOTAL
	ROW PCT			
	COL PCT			
	TOT PCT	1.1	2.1	
VAR58	0.	0	1	1
		0.0	100.0	2.6
		0.0	3.0	
		0.0	2.6	
1-9	1.	1	0	1
		100.0	0.0	2.6
		16.7	0.0	
		2.6	0.0	
10-12	2.	2	5	7
		29.6	71.4	17.9
		33.3	15.2	
		5.1	12.8	
MAS DE 13	3.	3	27	30
		10.0	90.0	76.9
		50.0	81.8	
		7.7	69.2	
COLUMN TOTAL		6	33	39
		15.4	84.6	100.0

\*\*\*\*\* C R O S S T A B U L A T I O N O F \*\*\*\*\*  
 VAR58 DUCENAS PUR SEMANA POR TABLON BY CAP  
 CONTROLLING FOR..  
 VARIO ASISENCIA CLAVEL CUATRO ANOS VALUE = 2. NO  
 \*\*\*\*\*  
 PRODUCTIVIDAD X CAPACITACION X ASISTENCIA TECNICA.

		CAP		
	COUNT	1	2	ROW TOTAL
	ROW PCT			
	COL PCT			
	TOT PCT	1.1	2.1	
VAR58	1.	0	3	3
1-9		0.0	100.0	5.3
		0.0	5.8	
		0.0	5.3	
10-12	2.	2	16	18
		11.1	88.9	31.6
		40.0	30.8	
		3.5	28.1	
MAS DE 13	3.	3	33	36
		8.3	91.7	63.2
		00.0	63.5	
		5.3	57.5	
COLUMN TOTAL		5	52	57
		8.8	91.2	100.0

\*\*\*\*\* CROSSTABULATION OF \*\*\*\*\*  
 NIVEL BY VAR58 DOCENAS POR SEMANA PLM TABLON  
 CONTROLLING FOR.. CAP VALUE = 1.  
 BY VARIO ASISENCIA CLAVEL CUATRO ANOS VALUE = 1. SI  
 \*\*\*\*\*  
 NIVEL TECNOLOGICO X PRODUCTIVIDAD X CAPACITACION X ASISTENCIA TECNICA

		VAR58				
		11-9	10-12	MAS DE 1	3	ROW TOTAL
COUNT		1				
ROW PCT		11.9				
COL PCT					3	
TOT PCT		1	1.1	2.1	3.1	
NIVEL						
1.	BAJA TECN	1	0	1	0	1
		1	0.0	100.0	0.0	16.7
		1	0.0	50.0	0.0	
		1	0.0	16.7	0.0	
2.	MEDIANA TECN	1	1	1	3	5
		1	20.0	20.0	60.0	83.3
		1	100.0	50.0	100.0	
		1	16.7	16.7	50.0	
COLUMN TOTAL		1	2	3	6	
		16.7	33.3	50.0	100.0	

\*\*\*\*\* CROSSTABULATION OF \*\*\*\*\*  
 NIVEL BY VAR58 DOCENAS POR SEMANA POP TABLON  
 CONTROLLING FOR.. CAP VALUE = 2.  
 BY VARIO ASISENCIA CLAVEL CUATRO ANOS VALUE = 1. SI  
 \*\*\*\*\*  
 NIVEL TECNOLOGICO X PRODUCTIVIDAD X CAPACITACION X ASISTENCIA TECNICA.

		VAR58				
		10-12	MAS DE 1	3	ROW TOTAL	
COUNT		1				
ROW PCT		10-12				
COL PCT				3		
TOT PCT		1	0.1	2.1	3.1	
NIVEL						
1.	BAJA TECN	1	0	2	13	15
		1	0.0	13.3	86.7	45.5
		1	0.0	40.0	48.1	
		1	0.0	6.1	39.4	
2.	MEDIANA TECN	1	1	3	14	18
		1	5.6	16.7	77.8	54.5
		1	100.0	60.0	51.9	
		1	3.0	9.1	42.4	
COLUMN TOTAL		1	5	27	33	
		3.0	15.2	81.8	100.0	

\*\*\*\*\* CROSSTABULATION OF \*\*\*\*\*  
 NIVEL BY VAR58 DCCENAS POR SEMANA POR TABLON  
 CONTROLLING FOR..  
 CAP VALUE = 1.  
 BY VARIO ASISENCIA CLAVEL CUATRO ANOS VALUE = 2. NO  
 \*\*\*\*\*

NIVEL TECNOLÓGICO X PRODUCTIVIDAD X CAPACITACION X ASISTENCIA TÉCNICA.  
 VAR58

	COUNT	1	2	3	5
ROW PCT 11-12					
COL PCT 1		3			
TOT PCT 1		2.1	3.1		
NIVEL		-----			
	2.	1	2	1	3
MEDIANA TECN		1	40.0	1	60.0
		1	100.0	1	100.0
		1	40.0	1	60.0
		-----			
COLUMN		2	3		5
TOTAL		43.0	60.0		100.0

\*\*\*\*\* CROSSTABULATION OF \*\*\*\*\*  
 NIVEL BY VAR58 DCCENAS POR SEMANA POR TABLON  
 CONTROLLING FOR..  
 CAP VALUE = 2.  
 BY VARIO ASISENCIA CLAVEL CUATRO ANOS VALUE = 7. NO  
 \*\*\*\*\*

NIVEL TECNOLÓGICO X PRODUCTIVIDAD X CAPACITACION X ASISTENCIA TÉCNICA.  
 VAR58

	COUNT	1	10-12	MAS DE 1	ROW
ROW PCT 11-9				2	
COL PCT 1					3.1
TOT PCT 1		1.1	2.1		3.1
NIVEL		-----			
	1.	1	3	11	28
BAJA TECN		1	7.1	1	26.2
		1	100.0	1	66.7
		1	5.8	1	84.8
		1	21.2	1	53.8
		-----			
	2.	1	0	5	5
MEDIANA TECN		1	0.0	1	50.0
		1	0.0	1	31.3
		1	0.0	1	15.2
		1	0.0	1	9.6
		-----			
COLUMN		3	16	33	52
TOTAL		5.8	30.8	63.5	100.0



\*\*\*\*\* C R G S S T A B U L A T I O N O F \*\*\*\*\*  
 V A P I K E A L N C U E R D A S D E C U A R E N T A B Y V A R 2 A R E A C O N C L A V E L  
 \*\*\*\*\*  
 AREA TOTAL DEL CULTIVADOR X AREA CULTIVADA CLAVEL.

VAPI	COUNT	V A R 2					RCW TOTAL
		0.25-0.5	0.51-1	1.01-1.5	1.51-2	MAS DE 3	
	RCW PCT	10	0	0	0	0	
	CCL PCT	10	0	0	0	0	
	TCT PCT	1	1	2	3	4	7
0.25-0.50	1.	1	0	1	0	0	2
		50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	2.1
		3.2	0.0	7.1	0.0	0.0	
		1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
0.51-1	2.	1	1	0	0	0	2
		50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	2.1
		3.2	2.1	0.0	0.0	0.0	
		1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
1.01-1.50	3.	8	4	1	0	0	13
		61.5	30.8	7.7	0.0	0.0	13.5
		25.8	8.5	7.1	0.0	0.0	
		4.3	4.2	1.0	0.0	0.0	
1.51-2	4.	12	23	3	1	0	39
		30.8	59.0	7.7	2.6	0.0	40.6
		31.7	48.9	21.4	33.3	0.0	
		12.5	24.0	3.1	1.0	0.0	
2.01-2.50	5.	3	14	4	1	0	22
		13.6	63.6	19.2	4.5	0.0	22.9
		9.7	29.8	28.6	33.3	0.0	
		3.1	14.6	4.2	1.0	0.0	
2.51-3	6.	5	5	3	1	0	14
		35.7	35.7	21.4	7.1	0.0	14.6
		16.1	10.6	21.4	33.3	0.0	
		5.2	5.2	3.1	1.0	0.0	
MAS DE 3	7.	1	0	2	0	1	4
		25.0	0.0	50.0	0.0	25.0	4.2
		3.2	0.0	14.3	0.0	100.0	
		1.0	0.0	2.1	0.0	1.0	
COLUMN TOTAL		31	47	14	3	1	96
		32.3	49.0	14.6	3.1	1.0	100.0

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia .....
Asunto .....

"IMPRIMASE"



ING. AGR. CESAR A. CASTAÑEDA S.  
D E C A N O