

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE AGRONOMIA



EVALUACION DE RENDIMIENTOS DE DIEZ CULTIVARES  
DE CALABACITA (*Cucurbita pepo* L.)  
EN GENERAL TERAN, N. L.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA

J. REFUGIO MALDONADO MANZO

MARIN, N. L.

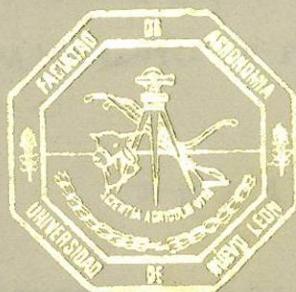
DICIEMBRE DE 1988





1080062008

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE AGRONOMIA



EVALUACION DE RENDIMIENTOS DE DIEZ CULTIVARES  
DE CALABACITA (Cucurbita pepo L.)  
EN GENERAL TERAN, N. L.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA

J. REFUGIO MALDONADO MANZO

MARIN, N. L.

DICIEMBRE DE 1988

03535

T  
SB3  
M3

040.635

FA 3

19 8

TESIS

TURA

f + es >

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

T E S I S

"EVALUACION DE RENDIMIENTOS DE DIEZ CULTIVARES DE CALABACITA  
(Cucurbita pepo L.) EN GENERAL TERAN, N. L."

Elaborada por:

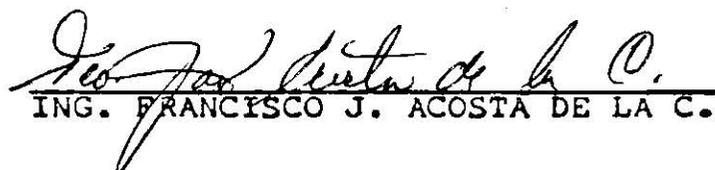
J. REFUGIO MALDONADO MANZO

Aceptada y Aprobada como Requisito Parcial para Obtener el  
Título de: INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA.

Comité Supervisor de Tesis

  
ING. M.S.C. FERMIN MONTES C.

  
ING. RAUL P. SALAZAR S.

  
ING. FRANCISCO J. ACOSTA DE LA C.

MARIN, N.L.

DICIEMBRE 1988

## DEDICATORIA

Doy gracias a DIOS  
por haberme concedido  
su divina providencia  
y para que me ilumine  
en hacer de mi traba-  
jo: honrado, fecundo-  
y provechoso.

### A MIS PADRES:

Ramiro Maldonado López y  
Dora Manzo de Maldonado,  
quienes conscientes de -  
su misión, hicieron posii  
ble mi formación profe--  
sional.

### A MI INOLVIDABLE ABUELITA:

Por su inagotable amor para  
todos en derredor, apoyada-  
por su compañero de la vida:  
Mi Abuelito.

Agradezco a todos mis her-  
manos y a mis tías, ya que -  
su orientación ha sido una -  
fuente constante de estímulo  
para llegar a mi ideal.

A Yoli:

Agradezco su comprensión,  
al manifestarme con su --  
alegría toda la belleza -  
de la vida.

## AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Agronomía de la UANL y a los Maestros de la --  
misma, por sus consejos y valiosa intervención en mi formación-  
académica, en especial a:

Ing. M.Sc. Fermín Montes Cavazos

Por su amistad, participación y asesoría en la elaboración del-  
presente trabajo.

Ing. Raúl P. Salazar Sáenz

Ing. Francisco J. Acosta De la Cruz

Por su interés y su valiosa revisión al presente escrito.

A los trabajadores del Proyecto Producción de Semillas de Horta-  
lizas del CIA-FAUANL.

A todos mis compañeros y amigos, especialmente a: Barbosa G. Gu-  
mecindo; Espinoza E. Maximiliano; Estrella S. Gloria; García N.  
José; González G. Tomás; Guadarrama S. Ruth; Larios R. J. Anto-  
nio; Martínez R. Carlos; Pineda M. Alvaro; Rincón C. Sergio; --  
y Rubio De L. Francisco.

A TODOS GRACIAS.

## I N D I C E

	Página
1.- INTRODUCCION . . . . .	1
2.- REVISION DE LITERATURA . . . . .	3
2.1. Origen. . . . .	3
2.2. Importancia . . . . .	3
2.3. Clasificación Taxonómica. . . . .	5
2.4. Descripción Botánica. . . . .	6
2.5. Variedades. . . . .	8
2.6. Factores de Producción. . . . .	12
2.6.1. Temperatura. . . . .	12
2.6.2. Luz. . . . .	13
2.6.3. Humedad. . . . .	14
2.6.4. Suelos . . . . .	14
2.6.5. Siembra. . . . .	15
2.6.6. Deshierbes . . . . .	16
2.6.7. Riegos . . . . .	18
2.6.8. Fertilización. . . . .	18
2.6.9. Plagas y Enfermedades. . . . .	20
2.6.10. Polinización. . . . .	23
2.6.11. Cosecha . . . . .	24
2.7. Trabajos Similares. . . . .	25
3.- MATERIALES Y METODOS . . . . .	26
3.1. Localización. . . . .	26

	Página
3.2. Materiales . . . . .	26
3.3. Método . . . . .	29
3.4. Desarrollo del Experimento . . . . .	32
3.4.1. Preparación del Terreno . . . . .	32
3.4.2. Siembra . . . . .	32
3.4.3. Riegos. . . . .	33
3.4.4. Labores de Cultivo. . . . .	33
3.4.5. Fertilización . . . . .	34
3.4.6. Plagas y Enfermedades . . . . .	34
3.4.7. Cosecha . . . . .	37
3.5. Variables Evaluadas. . . . .	38
4.- RESULTADOS Y DISCUSION. . . . .	39
5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. . . . .	70
6.- RESUMEN . . . . .	72
7.- BIBLIOGRAFIA. . . . .	74
8.- APENDICE. . . . .	80

## INDICE DE FIGURAS

<u>Figuras del Texto</u>	Página
1 Distribución de la temperatura y la precipitación durante el desarrollo del Experimento Evaluación de rendimientos de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano de 1987 . . . . .	29
2 Croquis de distribución de tratamientos en el campo en la evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano de 1987. . . . .	31
3 Rendimiento en ton/ha de 10 cultivares de calabacita en la evaluación efectuada en el Campo Experimental del INIA ubicado en Gral. Terán, N.L. -- Primavera-Verano 1987 . . . . .	44
4 Rendimiento de número de frutos por hectárea de 10 cultivares de calabacita en la evaluación efectuada en el Campo Experimental del INIA ubicado en Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano 1987. . . . .	46
5 Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del Híbrido Multi Pik. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. . . . .	55

Figuras del Texto

Página

6	Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del Híbrido Zucchinni Elite. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. . .	56
7	Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del Híbrido Goldie. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. . . . .	
8	Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del Híbrido President. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. . . . .	58
9	Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del Híbrido Ambassador. Ciclo Agrícola -- Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. . . . .	59
10	Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del Híbrido Dixie. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. . . . .	60
11	Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del Híbrido Senator Zucchinni. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. .	61
12	Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del Híbrido Zucco. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. . . . .	62

Figuras del Texto

Página

13	Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes de la variedad Zucchinni Grey. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. .	63
14	Comportamiento en el rendimiento a través de -- los cortes del Híbrido Rápido. Ciclo Agrícola -- Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. . . . .	64

## INDICE DE TABLAS

<u>Tablas del Texto</u>	Página
1 Composición aproximada de la calabacita . . . . .	5
2 Datos climatológicos ocurridos durante el desarrollo del experimento. Evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L. - primavera-verano de 1987. . . . .	27
3 Riegos aplicados en el transcurso del experimento evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L., ciclo primavera-verano de 1987. . . . .	33
4 Aplicaciones de insecticidas y fungicidas efectuadas en el trabajo de evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L.,- primavera-verano de 1987. . . . .	36
5 Días a emergencia, porcentaje de fallas, días a floración, días al primer corte, del primero al último corte y el ciclo total de la evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano de 1987. . . . .	39

Tablas del Texto

Página

6	Principales características del fruto de 10 cultivares de calabacita, en la evaluación de rendimientos en la región de Gral. Terán, N.L., primavera--verano 1987. . . . .	41
7	Rendimiento de frutos en kg/ha de los 10 cultivares así como los resultados de la prueba de Tukey, ciclo primavera-verano de 1987. Gral. Terán, N.L..	43
8	Número total de frutos por parcela y número de frutos por hectárea en la evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L. -- Primavera-Verano 1987. . . . .	45
9	Distribución en porcentaje del rendimiento en la evaluación de rendimientos de 10 cultivares de calabacita ( <u>Cucurbita pepo</u> L.) en la región de Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano de 1987 . . . . .	48
10	Rendimiento en kg/ha de los 10 cultivares en los 9 cortes incluyendo los resultados de la prueba de Tukey. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. . . . .	51

Tablas del Texto

Página

11	Número de frutos por parcela de los 10 cultivares en los cuatro primeros cortes, incluyendo los resultados de la prueba de Tukey. Ciclo Agrícola -- Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L. . . . .	66
----	--	----

Tablas del Apéndice

1	Análisis de varianza para peso total de frutos en la evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987 . . . . .	81
2	Rendimiento por parcela útil en kilogramos de 10-cultivares de calabacita en la evaluación de rendimientos en la región de Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano 1987. . . . .	82
3	Análisis de varianza para número de frutos totales en la evaluación de rendimientos de 10 cultivares de calabacita ( <u>Cucurbita pepo</u> L.) en la región de Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano 1987 .	82
4	Resumen de ANOVA para peso de frutos en los diferentes cortes ciclo primavera-verano 1987. Gral.-Terán, N.L. . . . .	83

5	Cortes efectuados en el Experimento de Evaluación- de 10 cultivares de calabacita ( <u>Cucurbita pepo</u> L.) en la región de Gral. Terán, N.L., primavera-vera- no de 1987 . . . . .	84
6	Resumen de ANOVA para número de frutos en los dife- rentes cortes, ciclo primavera-verano 1987. Gral.- Terán, N.L.. . . . .	85

## 1. INTRODUCCION

El cultivo de la calabacita (Cucurbita pepo L.) ha venido adquiriendo mayor importancia a través de los años. En la época primitiva se le utilizaba como símbolo de fertilidad. Actualmente es utilizada como condimento alimenticio, alcanzando mayor popularidad en las dietas.

La explotación de este cultivo produce rendimientos redituables. El incremento que ha tenido se debe primordialmente al avance de la tecnología, además a la creciente demanda en los mercados.

La producción de la calabacita está limitada por diferentes factores, tanto bióticos como abióticos, los cuales son difíciles de controlar por el agricultor.

En el mercado mundial la calabacita ha ido aumentando su demanda año con año. En México, se cultiva en forma extensiva en zonas templadas así como en zonas cálidas, en estas últimas, se cosecha hasta cuatro veces por año.

En el Estado de Nuevo León, con la producción no se llena el requisito de la demanda local, llegando a la necesidad de importarla de otros Estados como son: San Luis Potosí, Guanajuato, Zacatecas, entre otros.

En la zona de General Terán y Montemorelos, el cultivo de la calabacita está tomando gran importancia, llegando incluso, a la exportación, principalmente hacia el vecino país del nor-

te: Estados Unidos.

Actualmente el híbrido Ambassador es el principal cultivar de exportación y la variedad Zucchinni Grey la de mayor aceptación en el mercado local.

Por lo antes mencionado, este trabajo tiene como objetivo, probar nuevas variedades de calabacita en la región de General-Terán, evaluando los rendimientos y su adaptación y así proporcionar alternativas para incrementar la producción en esta región.

## 2. REVISION DE LITERATURA

### 2.1. Origen.

Según Whitaker y Davis (1962) citado por Casseres, considera que las especies de Cucurbita ( C. pepo, C. moschata, C. máxima y C. mixta ) eran indiscutiblemente americanas (7).

Cabe mencionar que De Candolle (1882) citado por Whitaker y Davis, consideró a las diferentes especies del género Cucurbita como originarias de Asia Meridional.

Según Whitaker y Davis, citados por Casseres, dicen que -- datos arqueológicos señalan que esta especie estaba ampliamente distribuida por el norte de México y el sur de los Estados Unidos, desde 7000 años A.C. hasta la era cristiana. Por evidencias históricas, se sabe que también estaba distribuida por el centro y este de los Estados Unidos (3,7).

En la región de Río Guadalupe de Texas, crece una forma -- silvestre de calabacita, la C. texana, de corteza dura, pequeña y amarga, la cual según algunos investigadores, podría ser la forma ancestral de C. pepo L. Han sido encontradas semillas de calabacita en tumbas antiguas y se tiene conocimiento que fueron utilizadas como símbolo de fertilidad por algunas tribus (7).

### 2.2. Importancia.

El cultivo de la calabacita (Cucurbita pepo L.) ha tenido primordial importancia en el desarrollo de las primeras civili-

zaciones de América siendo muy popular en México, en donde - - existen variedades propias y criollas.

La importancia de las hortalizas en la alimentación, se debe principalmente a su alto valor nutritivo y succulencia de las numerosas especies que se cultivan, además ayudan a diversifi--car la alimentación diaria.

Las hortalizas deben considerarse como alimentos complementarios, indispensables para equilibrar la alimentación por su - contenido de vitaminas y minerales (34).

La calabacita contiene vitamina A y C, tiamina, riboflavina, hierro, sodio, etc. y bajo contenido de proteínas y calo- - rias como se puede ver en la tabla 1. (30)

Las flores y los tallos son diuréticos, sus frutos maduros son tonificantes y muy alimenticios y sus semillas son refres--cantes. (39)

Es de importancia por sus propiedades, en muchos casos los frutos divididos constituyen un excelente alimento forrajero, - tanto para el ganado bovino como para el porcino, habiéndose -- encontrado su utilidad en estos casos por las propiedades nu- - trientes de sus frutos, por su digestibilidad, contenido de azúcares y materiales minerales. Los frutos debidamente deshidratados se usan también en las raciones para ganado bovino, cerdos- y aves (17, 29).

TABLA 1. Composición aproximada de la calabacita (30).

COMPOSICION	
Agua	88.6 %
Proteinas	1.76 gr.
Grasa	.11 gr.
Carbohidratos	2.14 gr.
Calorías	17 cal
Calcio	18 mg.
Fósforo	21 mg.
Hierro	0.6 mg.
Vitamina A	100 UI
Tiamina	60 mg.
Riboflavina	20 mg.
Vitamina C	20 mg.

## 2.3. Clasificación Taxonómica. (37)

Clase	Angiospermas
Subclase	Dicotiledóneas
Orden	Cucurbitales
Familia	Cucurbitáceas
Tribu	Cucurbitaneas

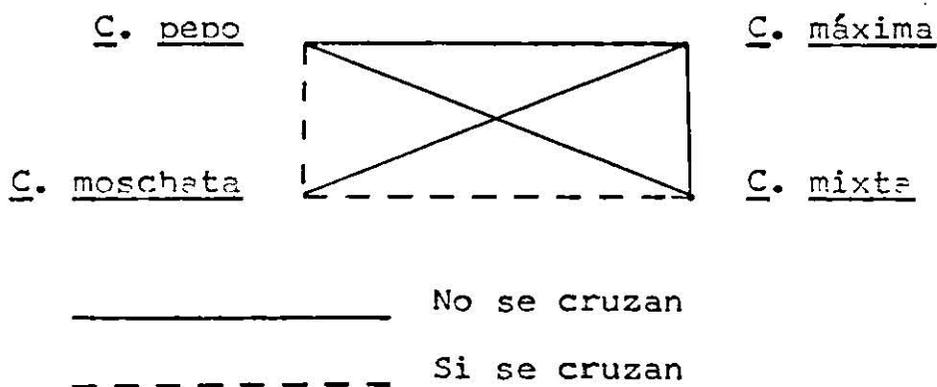
Género Cucurbita

Especie pepo

Bailey (1943) indica que el género cucurbita comprende -- veinte especies silvestres y cinco cultivadas. Las especies cul-- tivadas son: C. ficifolia, C. pepo, C. moschata, C. mixta y C. máxima. (35)

En relación al número cromosómico hay amplia evidencia, -- que todas las especies del género Cucurbita tienen  $2n=40$  cromo-- somas. (34)

La compatibilidad entre las diferentes especies de Cucur-- bita se indica en el siguiente diagrama. (7)



#### 2.4. Descripción Botánica.

Es una planta de ciclo vegetativo anual, de crecimiento -- rastrero o arbustivo.

Una sequía o temperatura elevada durante la polinización -- y la formación del fruto, adelantaría la maduración de la plan-- ta.

El sistema radicular es típico o pivotante, con numerosas raíces secundarias, las cuales están cubiertas por finos pelos absorbentes. (25, 36)

El tallo es prismático, pentagonal, de color verde claro, hueco y recubierto de pelos rígidos pluricelulares. En las plantas rastreras las raíces brotan con frecuencia de los nudos del tallo. En las calabazas de mata presentan tallos pequeños y semirectos con entrenudos cortos. (36)

Las hojas son alternas, con peciolo largo, rígidas, anchas, con lóbulos agudos separados por senos a menudo profundos, son de color verde, más oscuras en el haz que en el envés y están recubiertas como el tallo de pelos rígidos. La nerviación es palmeada y de las axilas foliares parten zarcillos que se enredan en los cuerpos sólidos, afianzando a la planta en ellos y en esta forma le permiten trepar. (36)

Las flores son unisexuales; las masculinas y las femeninas se presentan en un mismo individuo (planta monoica), pero separadas una de la otra, se encuentran solitarias en las axilas de las hojas, siendo grandes y de un color amarillo brillante. En las especies con hábito de guía, las flores masculinas se encuentran localizadas generalmente en la base del tallo y tienen un pedunculo floral más corto y grueso y están ubicadas distantes de las flores femeninas hacia el extremo del tallo. Tanto en las flores femeninas como en las masculinas, el tubo calici-

nal es acompañado y con cinco divisiones carnosas: la corola es simpetala, acorpanulada, profundamente abierta en cinco lóbulos. (36)

En las flores femeninas hay un ovario ínfero, tricarpelar, trilocular y con muchos óvulos sobre tres placentas parietales-- que al crecer se juntan en el centro del ovario formando una -- masa carnosa; el estilo corto y grueso, termina en un estigma -- de tres divisiones bilobadas o bifurcadas.

El fruto es una baya o pepónide; en la madurez la pulpa es de un color amarillo o anaranjado y está constituida por gruesos filamentos. El pedúnculo es siempre prismático y con cinco- ángulos que llegan a ser, en muchos casos, costillas salientes-- fuertemente aguzadas.

Las semillas o pepitas tienen un color blanco grisáceo uni forme y están previstas de un reborde ancho, su tamaño varía -- según la variedad, pues las hay desde muy pequeñas hasta de ta- maños regulares. (36, 40)

## 2.5. Variedades.

Las variedades de las cucurbitas para consumo en fresco, -- forma un grupo o tipo que se conoce en distintos países como -- calabacitas, ayotito tierno, zapallito italiano, calabacin, -- etc. (7)

Aunque los frutos de poca edad de C. máxima y C. moschata-- se pueden consumir como verdura cocida, es de la especie pepo --

de la que se han formado más variedades hortícolas, especiales para consumo en fresco.

Las plantas de tipo arbustivo, son las que se prefieren para la producción comercial, aunque también las hay de guía. Tomando en cuenta las principales características de calidad, han sido fijados ciertos requisitos (color, tamaño, textura, etc.) para que se seleccionen los tipos y las variedades más convenientes. (7)

Es de gran importancia conocer las exigencias climáticas y edáficas de cada variedad o grupo varietal, para su selección adecuada al lugar y la fecha de siembra.

Dentro de la selección de la variedad influye mucho que la semilla sea de buena calidad como: pureza de variedad, germinación, vigor, uniformidad de tamaño, etc. (17)

Paralelamente a un buen rendimiento, se deben considerar otros factores. Uno de los más importantes es la resistencia o la tolerancia de las plantas a las plagas y enfermedades como el mildiú, cenicilla, antracnosis, fusarium, mosaico y pulgones.

Otro factor a tomar en cuenta para la elección de variedades es la preferencia del consumidor por la fruta, la calabacita debe tener cáscara suave, de color verde claro o oscuro, de tamaño regular (alrededor de 15-20 cm.), etc. (17)

Hay diferentes tipos de calabacitas que son:

- 1) El tipo zucchiní, que es alargado, cilíndrico que incluye

los cultivares siguientes:

- Ambassador.- Es un cultivar de elevados rendimientos, temprano (51 días hasta la cosecha), planta tipo abierta, lo cual facilita la cosecha, óptima para mercado en fresco, fruto color verde encerado, forma cilíndrico-alargado, liso, 15 a 18 cm. de longitud. (18)
- President.- Un híbrido para siembra en tardío. Arbusto tipo abierto para su fácil recolección. Fruto color verde oscuro con finas marcas verde claro, forma cilíndrico-alargado, termina ligeramente en punto. Longitud 15 a 18 cm. - Días a la cosecha: 50 desde la siembra. (18)
- Senator Zucchinni.- Sumamente precoz, 41 días a la cosecha, fruto cilíndrico-alargado, color verde satinado, arbusto tipo abierto para fácil cosecha, altamente productivo y un período prolongado de cosechas. Esto es por lo cual es uno de los líderes del mercado. El tamaño varía de 15 a 17 cm. de largo. (4)
- Zucchinni Elite.- Un destacado híbrido, tiene bonita apariencia y es de gran producción, además de ser temprano (48 días a la cosecha). Su fruto es delgado, largo y limoso, unas características preferenciales color verde oscuro muy brillante, con finas marcas verde claro. Planta tipo abierto para una fácil recolección. Longitud 15 a 17 cm. - (15).

- Zucchini grey.- Tarda aproximadamente 60 días a la cosecha, frutos de forma cilíndrica, consistente, longitud que va de 14 a 16 cm., color verde gris cremoso con finas marcas verde oscuro. (11)
  - Zucco.- Fruto para mercado en fresco. Elevados rendimientos, tarda 53 días a la cosecha. Fruto lustroso, verde oscuro con finas marcas verde claro, tamaño 15 a 18 cm. para el mercado forma cilíndrica íntima para embotarse. (11)
  - Además de otros como son: Caserta, Early White, Long Cocozelle que tienen parecidas características que los anteriormente explicados. (7)
- 2) Tipo Crookneck. Calabacitas curvadas, cilíndricas, provistas de un cuello el cual remata en el pedúnculo. Por lo regular de color amarillo y el pedúnculo de un color verde claro. Dentro de este tipo se incluyen las siguientes variedades:
- Goldie.- Fruto semicurvado con el cuello un poco grueso, color amarillo brillante, liso, longitud que va de 11 a 13 cm. Días a la cosecha 50 desde la siembra. Tipo de planta abierta para su fácil recolección. (18)
  - Dixie.- Reina de las calabazas, cuello curvo. Calidad elevada. Líder en el mercado de las calabacitas amarillas. Es un cultivar de primavera-verano. Es muy tempranera, 41 días a la cosecha, maduración uniforme, altos rendimientos

con una larga temporada de cosecha. Longitud de fruto de -  
11 a 15 cm. aproximadamente. (4)

3) Hay otros tipos de calabacitas, entre los cuales destaca -  
el tipo Straightneck, fruto cilíndrico que remata en punta  
y que incluye cultivares como:

- Multi Pik.- Fruto uniforme de color amarillo brillante, de  
forma uniforme pequeño con cuello que remata en punta, de  
tamaño que varía de 12 a 15 cm. de longitud. Rendimiento -  
elevado. Este híbrido produce flores femeninas en abundan-  
cia, resultando un aumento en el rendimiento. Tarda 50 - -  
días a la cosecha. (15)

## 2.6. Factores de Producción.

### 2.6.1. Temperatura.

La calabacita crece bien en climas tanto templados, subtro-  
picales y tropicales. (7)

Se desarrolla bien en climas cálidos con temperatura de --  
18 a 25°C. como rango óptimo, con una mínima de 10°C. y una má-  
xima de 32°C. (20)

Las condiciones de temperatura del suelo para lograr mina-  
ción en la semilla de calabacita se encuentran en un rango ópti-  
mo de 21-35°C., con una mínima de 15.5°C. y una máxima de 35°C.  
(20).

Este cultivo es muy sensible a las bajas temperaturas, las  
heladas desorganizan y destruyen a la planta, a una temperatura

menor de 10°C., la planta no prospera (1).

#### 2.6.2. Luz.

La principal función de la luz en las plantas cultivadas es la siguiente: Cuanto mayor es la cantidad de luz aprovechable aunado con otras condiciones favorables (agua, temperatura, suelo, aire, etc.), mayor es la proporción de fotosíntesis y la calidad de carbohidratos utilizados para el crecimiento y fructificación. (35)

Nitsch et.al. (1952) citado por Reyes (35), observaron que días largos y temperaturas altas, estimulan la producción de flores masculinas; en cambio, las bajas temperaturas y los días cortos estimulan la formación de flores femeninas.

En relación a la influencia en general de la luz en la floración, Demolon (1972) citado por Reyes (35), indica que la intensidad de la luz rige no solamente la fotosíntesis, sino también procesos importantes como la floración y fructificación, ya que con la luz se forma dentro de la hoja una sustancia que es transportada hasta la yema vegetativa, induciendo a dicha yema a transformarse en yema floral.

Aunque las cucurbitáceas no requieren de luz para germinar, se aconseja que los cultivos se establezcan en terrenos bien soleados. Una alta intensidad de luz estimula la fecundación de las flores, mientras que una baja intensidad la reduce (7).

### 2.6.3. Humedad.

Las plantas no soportan una humedad excesiva, además los altos niveles de humedad del ambiente favorecen la iniciación de enfermedades como el milchú o la conicilla. Debe escogerse para su cultivo, de preferencia, la estación seca, esto principalmente en zonas tropicales (1, 7).

La calabacita es un cultivo que para germinar no necesita de mucha humedad, ya que puede hacerlo cuando el suelo esté en su punto de marchitez permanente o cuando tenga un alto contenido de humedad (20).

Para el desarrollo, floración y fructificación, es importante que no falte humedad, esto suplementándolo con riegos. (44).

### 2.6.4. Suelos.

Este cultivo prefiere suelos sueltos, profundos, frescos, provistos de materia orgánica, no arenosos. Suelos bien nivelados, que permitan una buena distribución del agua de riego. Al mismo tiempo, evita encharcamientos que perjudican la cosecha.

El pH del suelo es un factor importante en la nutrición y en general en la vida de la planta. Los cultivos toleran mejor la alcalinidad. Puede considerarse que el pH del suelo es importante en la vida de la planta por varias razones:

- Por causar deficiencias de algunos elementos en la planta.

- Por inducir exceso nocivo de ciertos elementos en la - -  
planta.
- Por interaccionar con ciertos patógenos.
- Por un efecto directo en el desarrollo del vegetal. El -  
pH más adecuado está entre 6.0 y 6.8. (27, 35).

Whitaker (1977) (44), considera que los suelos con un pH -  
de 7, son los más adecuados, ya que las cucurbitas son sensi- -  
bles a los suelos ácidos.

Para suelos ácidos dar un tratamiento a base de calcio an-  
tes de la plantación (44).

Si el terreno es demasiado pesado o muy arenoso, es reco--  
mendable agregar estiércol seco a razón de 3 a 5 kg. por metro-  
cuadrado, el cual además de servir como abono, facilita las la-  
bores y ayuda a conservar la tierra suelta y la humedad del sue-  
lo.

La preparación del suelo es un paso muy importante antes -  
de la siembra o el trasplante; el suelo debe quedar mullido y -  
sin terrones. Para evitar la formación de terrones grandes, de-  
be de trabajarse cuando la tierra esté en su punto, o sea, ni -  
muy seca ni muy mojada. (1, 7, 23).

#### 2.6.5. Siembra.

La mejor época de siembra de la calabacita, depende de las  
distintas zonas del país, en las que predominan distintos tipos  
de climas, así como también de otros factores, entre los cuales

09535

la prevalecencia de las enfermedades del follaje y ciertos insectos que abundan en las épocas lluviosas, las altas o bajas temperaturas, etc. (27)

La profundidad de la siembra, depende del tipo de suelo y del tamaño de la semilla, cuando se siembra en terrenos muy pesados, hay que tapar la semilla con una capa de tierra muy delgada para favorecer la emergencia de la nueva planta; si los suelos son ligeros, debe cubrirse la semilla con una capa mayor de tierra, para evitar la desecación del suelo, se recomienda sembrar a una profundidad de 2.5 a 3.0 cm. (27, 44)

La siembra puede realizarse sobre surcos o en plano, optándose la siembra en surcos cuando ésta se hace a nivel comercial. Se recomienda un distanciamiento entre surcos de 1.0 a 1.2 m. y de 40 a 60 cm. entre plantas, con dicho espaciamento se necesita de 3.4 - 4.5 kg. de semilla por hectárea, colocando de 2 a 3 semillas por punto. (27, 44)

El método de siembra más usual es el manual, ya que la siembra mecanizada es difícil por el tamaño y forma de la semilla. Se requiere una sembradora especial para manejar los diferentes tipos de semilla. La siembra puede ser a chorrillo o mateada, posteriormente, se harán prácticas de raleo. (27)

#### 2.6.6. Deshierbes.

Una preparación esmerada del terreno antes de la siembra, reduce el número de cultivos necesarios durante el desarrollo .

de las plantas, además del número de malezas en general. (1,7)

Entre los herbicidas selectivos para calabacita, está el Alanap usado a razón de 2 a 3 kg. por hectárea como preemergente. Este herbicida es más eficaz cuando las malas hierbas están apenas germinando. Según Mach et al (1956) algunas variedades de calabacita pueden ser dañadas por este material. En general es preferible no usar herbicidas en cucurbitáceas, a menos que la experiencia y pruebas comprobadas indiquen su efectividad. (7).

Wilson (45) encontró que el alachlor en combinación con naptalam tienen un excelente control de malezas y los rendimientos no se ven afectados, así como no afecta la composición química del fruto.

Johnson, et al (19), al probar un acolchado con plástico negro, observó que se efectúa un control efectivo de malezas; y al combinarla con un herbicida (butilato a 3.36 kg/ha) se logra una mayor eficiencia.

Palmer, recomienda usar Dacthal W-75, a una dosis de 2.736-15.78 kg/ha cuando las plantas se encuentran establecidas con 4 ó 5 hojas verdaderas y condiciones de crecimiento favorables. Otro herbicida recomendado es Bensulide a una dosis de 5.64 a 6.76 kg/ha, aplicándolo en preemergencia, en un suelo bien preparado que permita una buena incorporación.

### 2.6.7. Riegos.

El cultivo de las cucurbitas es totalmente dependiente de los riegos, por su crecimiento relativamente rápido, es muy importante el agua de riego, sobre todo en la etapa de floración y fructificación. (44)

Este cultivo, para una producción aceptable, requiere como mínimo de 500 a 600 mm de agua durante su ciclo de vida.

Son tres los períodos de demanda crítica de este cultivo:

a).- Después de la siembra hasta la emergencia.

b).- Al momento próximo a la floración.

c).- Durante la formación de frutos (en este período los riegos deben ser más frecuentes). (27)

### 2.6.8. Fertilización.

La calabacita requiere de grandes cantidades de fertilizantes, los que no sólo aumentan el rendimiento sino también mejoran la calidad del fruto.

El nitrógeno asegura el crecimiento rápido y fomenta la producción vegetativa de la planta. El cultivo necesita de este elemento durante su establecimiento y en la fase vegetativa. Su deficiencia provoca un pobre desarrollo de la planta y clorosis en las hojas. Un exceso de nitrógeno favorece el aumento del follaje en detrimento de la floración y la fructificación.

En cuanto al fósforo, éste estimula la formación del siste

ra radicular, abrevia el ciclo vegetativo. es muy necesario en la producción de frutos.

El cultivo requiere de grandes cantidades de este elemento durante todo el ciclo de vida.

En la oportunidad de aplicación de presembrá, los fertilizantes orgánicos deben aplicarse por lo menos tres o cuatro semanas antes de la siembra.

Estos abonos se distribuyen manualmente, con paías o con esparcidora mecánica accionada con tractor; se incorporan al suelo por medio de la aradura.

Si sobre el terreno existen residuos de la cosecha anterior, conviene picarlos dos o tres días antes de la siembra.

Si aplica fertilizantes inorgánicos se hace al voleo y se incorpora con una rastra de dientes fijos más o menos a 10 cm. de profundidad, dos o tres días antes de la siembra, no será necesario aplicarlos al momento de la siembra.

Cuando se hacen aplicaciones al momento de la siembra, los fertilizantes inorgánicos se colocan en bandas a cinco o diez cm. de distancia de la semilla y cinco cm. debajo de ella. En esta época, se aplica todo el fósforo y el 30% del nitrógeno, éste en suelos ligeros o el 40% si se trata de suelos pesados.

Cuando el cultivo está en pleno desarrollo, se hacen aplicaciones de postsiembra, en este momento se aplica el resto del nitrógeno. Se recomienda aplicar el fertilizante antes de un --

riego para que se infiltre bien a las zonas de las raíces. También se hacen aplicaciones de postsiembra para corregir deficiencias de micronutrientes (requieren bajas concentraciones); esta aplicación por lo general se hace por aspersión. (27)

#### 2.6.9. Plagas y Enfermedades.

Durante el desarrollo de la calabacita se pueden presentar numerosas plagas y enfermedades que influyen en su desarrollo, convirtiéndose en limitantes de la producción. Estas pueden variar con respecto al clima, región, variedad y especie de la planta.

##### Plagas:

Chinche de la calabaza: Anasa tristis (DeGeer). Es un bicho chupador de savia, que deja las hojas tostadas y negras, los huevecillos se ven en grupos en el envés de las hojas. Para su control se puede utilizar Paratión Metílico 50% C.E. en una dosis de 100 cc por 100 litros de agua. (7, 26)

Barrenador de la guía: Melittia cucurbitae (Harris). Esta plaga, en ocasiones destruye hasta el 25% del cultivo, efectuándose el ataque en la guía, se observa con mucha frecuencia atacando la calabacita, cuyos frutos los consume tiernos. En un estado larval penetra en los tallos a nivel del suelo y luego horada dentro de ellos, causando en las plantas la marchitez, el excremento de las larvas se nota en las cercanías de las perforaciones. Su control químico se puede lograr utilizando Sevir

80% en una dosis de 2 kg. por hectárea (7, 26).

Diabroticas: Diabrotica spp. (Fabricius); es una de las plagas que más daña al cultivo de la calabacita, ataca en estado de larva, se alimenta de las raíces y de las partes bajas del tallo y en estado adulto se alimenta de las hojas tiernas.- El control cultural se puede efectuar roturando el terreno en los primeros meses del invierno para destruir los hospederos en donde inverna. El control químico para las larvas del suelo es con Clordano 5% a una dosis de 20-40 kg. por hectárea y para adultos se emplea con efectividad, Paratión Metílico 50% C.E. en una dosis de 250-300 cc. en 100 litros de agua (26).

Vaquita o Mayate rayado. Diabrotica spp. Causa daños en su estado adulto, devorando el follaje tierno, las flores y a veces los tallos de las plantas recién nacidas. Estos insectos son comunes en varias hortalizas, conociéndose especies con seis manchas negras en las alas y otras con rayas negras. La larva de este insecto se alimenta de las raíces. Para su control químico se recomienda Paratión Metílico 50% C.E. a una dosis 1.0 l/ha. (7).

Los afidos o pulgones de los géneros Aphis y Myzus pueden causarle mucho daño a la calabacita, tanto en su efecto físico-directo como insecto chupador, como por las tóxicas que introducen en la planta, achaparrándola y deteniendo su desarrollo (7).

### Enfermedades.

Mildiú vellosa de las cucurbitáceas: Pseudoperonospora cubensis (Berk y Curt). Los síntomas se manifiestan sobre las hojas, en cuyo haz aparecen manchas de coloración amarilla. Las hojas pueden ser las únicas atacadas y morir, entonces los frutos no se desarrollan normalmente y son insípidos. Para su control se recomienda cualquiera de los siguientes productos en polvo: Maneb, Ziran, Nabam, Oxidos de cobre; también es aconsejable el uso de Antibióticos como Agrimycin 500 (13, 14).

Mildiú Polvoriento de las cucurbitáceas: Bryopsis cichoracearum. Los primeros síntomas son unas menudas manchas blancas superficiales sobre las hojas y tallos, a medida que aumentan se vuelven polvosas. Las pérdidas en el rendimiento están en proporción con la intensidad y duración de la enfermedad. Se recomienda usar espolvoraciones de Karathane o Actidione, espersiones de Maneb, Zineb, Captan o compuestos de cobre (13, 14).

Marchitez de la calabaza: Erwinia tracheiphila. (Erw. Smith) Holland. El ataque principal se realiza en las hojas en forma de manchas blancas de un color verde opaco, que se extiende con rapidez; posteriormente la hoja entera se marchita sin necesidad de que las manchas blancas la invadan por completo.

La causa de este último efecto es que el tallo, si bien; exteriormente es normal, tiene invadido el sistema vascular por una masa pegajosa, formada por bacterias que producen un turgor

bacteriosis general a la planta. Para su control es aconsejable la destrucción de las plantas afectadas y la roturación de cultivo. (10, 32).

Mosaic de las cucurbitáceas: (Hombros). Se presenta en forma de moteados verde amarillentos, hojas pequeñas y deformes, - la planta en general se observa poco desarrollada y con entrenudos cortos, la producción de frutos se reduce y los que se logran también resultan moteados y deformes. Para su control se recomienda el uso de variedades resistentes, la eliminación de plantas enfermas o sospechosas y el combate de insectos vectores (7, 10).

#### 2.6.10. Polinización.

Las plantas polinizadas por el viento tienen flores inconspicuas, producen polen seco y nequeño en grandes cantidades, -- poseen pistilos largos, ramificados o plumosos para atrapar el polen. Por otra parte, las plantas polinizadas por insectos, -- tienen pétalos o bracteas grandes e intensamente coloreadas, -- producen polen grande y algunas veces pegajoso, tienen nectarios bien desarrollados; estos nectarios secretan azúcares y -- otras sustancias para la atracción de insectos.

Los principales insectos polinizadores en el cultivo de la calabacita, son las abejas, siendo la más importante, la abejamelífera. Sus cuerpos se encuentran cubiertos de numerosos pelos a los cuales se adhiere el polen y su acción sobre sus flo-

res es sumamente suave, así los delicados tejidos del pistilo no son dañados (8, 16, 26).

El período de mayor trabajo de polinización por parte de las abejas se encuentra entre las 6:00 y las 9:00 hrs. a.m., según Sanduleac (1959) (3).

Atwal (1970) registra que el período de visita de insectos para la polinización es desde las 7:00 a 10:30 hrs. a.m.

Se recomienda utilizar por lo menos una colonia de abejas por hectárea, según Eckert (1959) (3).

Sanduleac (1959) reporta de una a dos colonias por tres hectáreas (3).

#### 2.6.11. Cosecha.

La cosecha de este cultivo se efectúa a mano, cuando los frutos alcanzan un tamaño aproximado de entre 14 y 16 cm.; al cortar los frutos, debe dejarse adherido a ellos un trozo del pedúnculo, con lo que se favorece la presentación y la buena conservación del mismo (39).

La recolección de los frutos debe hacerse cada tercer día para una mejor aceptación en el mercado.

Según Whitaker (44) el cultivo de la calabacita, como se consume en estado tierno o inmaduro se debe cosechar cuando alcance una longitud de 8-14 cm., cada 3 ó 4 días antes de que abra la flor pistilada. En este estado la calabacita es tierna, fresca y tiene un buen sabor.

## 2.7. Trabajos Similares.

Esther Balderas, en el ciclo de temprano de 1981, en la Estación Agropecuaria Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, evaluó el comportamiento de cuatro cultivares de calabacita (Zucchinni Grey, Early Bush, Long Cocozele y Caserta), sobre la producción de frutos y semillas, con tres distanciamientos entre plantas. El experimento reportó que los cultivares Zucchinni Grey y Early Bush presentaron los más altos rendimientos, tanto en producción de frutos como en semillas (5).

Silverio Soto, en un trabajo de producción de frutos y semillas de calabacita, en el ciclo primavera-verano de 1981, en la Estación Agropecuaria Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, evaluó cuatro cultivares de calabacita (Zucchinni Grey, Early Bush, Long Cocozele y Caserta), obteniendo que el cultivar Early Bush resultó ser el más sobresaliente en producción de número de frutos para consumo verde; y en cuanto a peso el más sobresaliente fue el cultivar Zucchinni Grey (41).

### 3. MATERIALES Y METODOS

#### 3.1. Localización.

El presente trabajo se llevó a cabo en el Campo Agrícola - Experimental del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, ubicado a 12 Km al Noroeste de General Terán, N.L., cuya ubicación geográfica corresponde a  $25^{\circ} 18' 08''$  Latitud Norte - y  $99^{\circ} 35' 35''$  Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich con una elevación de 332 m. sobre el nivel del mar.

El clima de la región es caliente y semiárido con inviernos extremos, con una temperatura promedio de  $23^{\circ}\text{C}$ , con una máxima de  $43^{\circ}\text{C}$  y una mínima de  $12^{\circ}\text{C}$ , la precipitación pluvial anual media es de 475 mm.

Los suelos de esta región son del tipo Chernozem con un pH de 7.5 - 7.7, medianamente ricos en Nitrógeno y Fósforo y ricos en Potasio.

#### 3.2. Materiales.

Para la realización del presente trabajo, se utilizaron diez cultivares de calabacita de los cuales nueve son híbridos y una variedad, estos materiales fueron proporcionados por el proyecto de producción de semillas de hortalizas del Centro de Investigaciones Agrícolas en la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León y son los siguientes:

- 1.- Híbrido Multi Pik

- 2.- Híbrido Zucchini Elite
- 3.- Híbrido Goldie
- 4.- Híbrido President
- 5.- Híbrido Ambassador
- 6.- Híbrido Dixie
- 7.- Híbrido Senator Zucchini
- 8.- Híbrido Zucco
- 9.- Híbrido Rápido
- 10.- Variedad Zucchini Grey.

En la tabla 2, se muestran las temperaturas promedio mensuales y precipitaciones registradas durante el desarrollo del experimento (Ver Fig. 1).

TABLA 2. Datos climatológicos ocurridos durante el desarrollo -- del experimento. Evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L. primavera-verano de 1987.

MESES	T E M P E R A T U R A S			PRECIPITACION
	MAXIMA	MINIMA	MEDIA	PLUVIAL
MARZO	23.3	11.5	17.4 *	33.4
ABRIL	26.7	13.6	20.1	17.6
MAYO	31.1	19.8	25.45	116.7 **

Nota: \* - El día 30 de Marzo la temperatura bajó hasta 1°C. -- (lectura tomada a las 8:00 horas), causando serios -- problemas a los cultivos.

- El día 31 de Marzo la temperatura descendió hasta -- -0.5°C (lectura tomada a las 8:00 horas) causando -- graves problemas a los cultivos.

\*\* - Día 4 de Mayo: Cae una fuerte granizada, causando -- incuantificables daños a los cultivos de la región.

Fuente: Campo Agrícola Experimental de Gral. Terán, N.L., INIA.

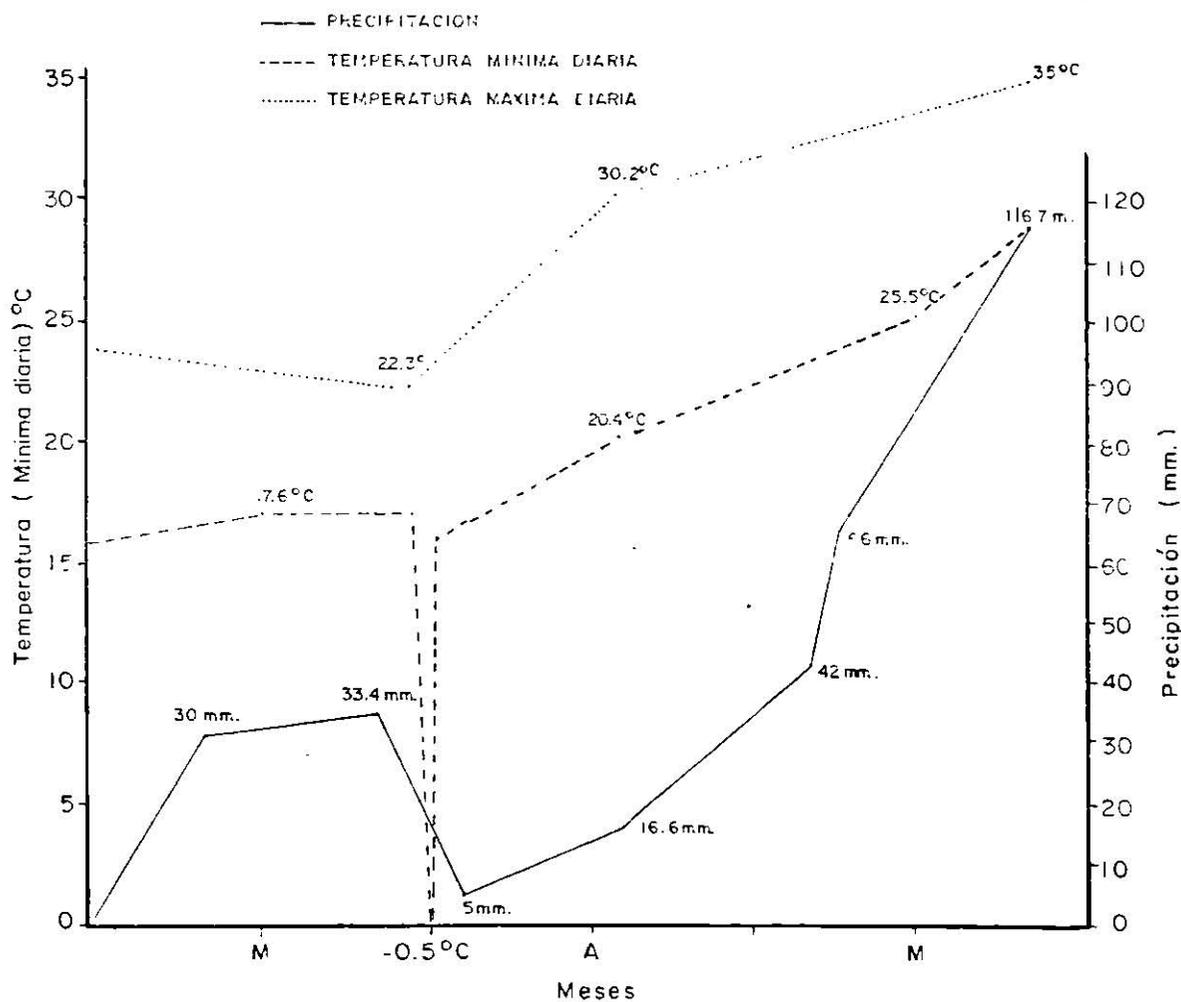


FIGURA 1. Distribución de la temperatura y la precipitación, durante el desarrollo del Experimento Evaluación de Rendimientos de 10 cultivos de calabacita en la región de General Terán, N.L. Primavera-Verano de 1987.

### 3.3. Método.

El diseño experimental que se usó en esta investigación - fue el de bloques completos al azar, que con diez tratamientos y cuatro repeticiones nos dan un total de 40 unidades experimentales.

El modelo utilizado es:

$$Y_{ij} = M + T_i + B_j + E_{ij}$$

$$i = 1, 2, \dots, 10.$$

$$j = 1, 2 \dots, 4.$$

Donde:

$Y_{ij}$  = Es la variable bajo estudio.

$M$  = Es la media verdadera general.

$T_i$  = Es el efecto del  $i$ -ésimo tratamiento.

$B_j$  = Es el efecto del  $j$ -ésimo bloque.

$E_{ij}$  = Es el error aleatorio asociado a la unidad experimental que recibió el  $i$ -ésimo tratamiento.

Hipótesis a probar:

$$H_0; T_i = 0 \quad \text{Vs} \quad H_i ; T_i \neq 0$$

Especificaciones:

- El área total del experimento fue de 1200 m<sup>2</sup>
- El área de la parcela experimental fue de 24 m<sup>2</sup>
- El área de la parcela útil fue de 9.6 m<sup>2</sup>
- Distancia entre camas fue de 1.2 m
- Distancia entre plantas fue de 0.5 m

La parcela experimental estuvo formada por cuatro surcos de 5 m. de longitud, tomando como parcela útil los dos surcos centrales y eliminando una planta en cada extremo de los dos surcos centrales (Ver Fig. 2).

Los datos que se tomaron fueron los siguientes: días a emergencia, días a floración, días al primer corte, porcentaje de fallas, diámetro y longitud, color y forma de frutos; estos datos fueron tomados sólo para caracterizar las variedades.

Los datos que sirvieron para analizar los cultivares y que fueron tomados son: número total de frutos y peso total de frutos por parcela útil.

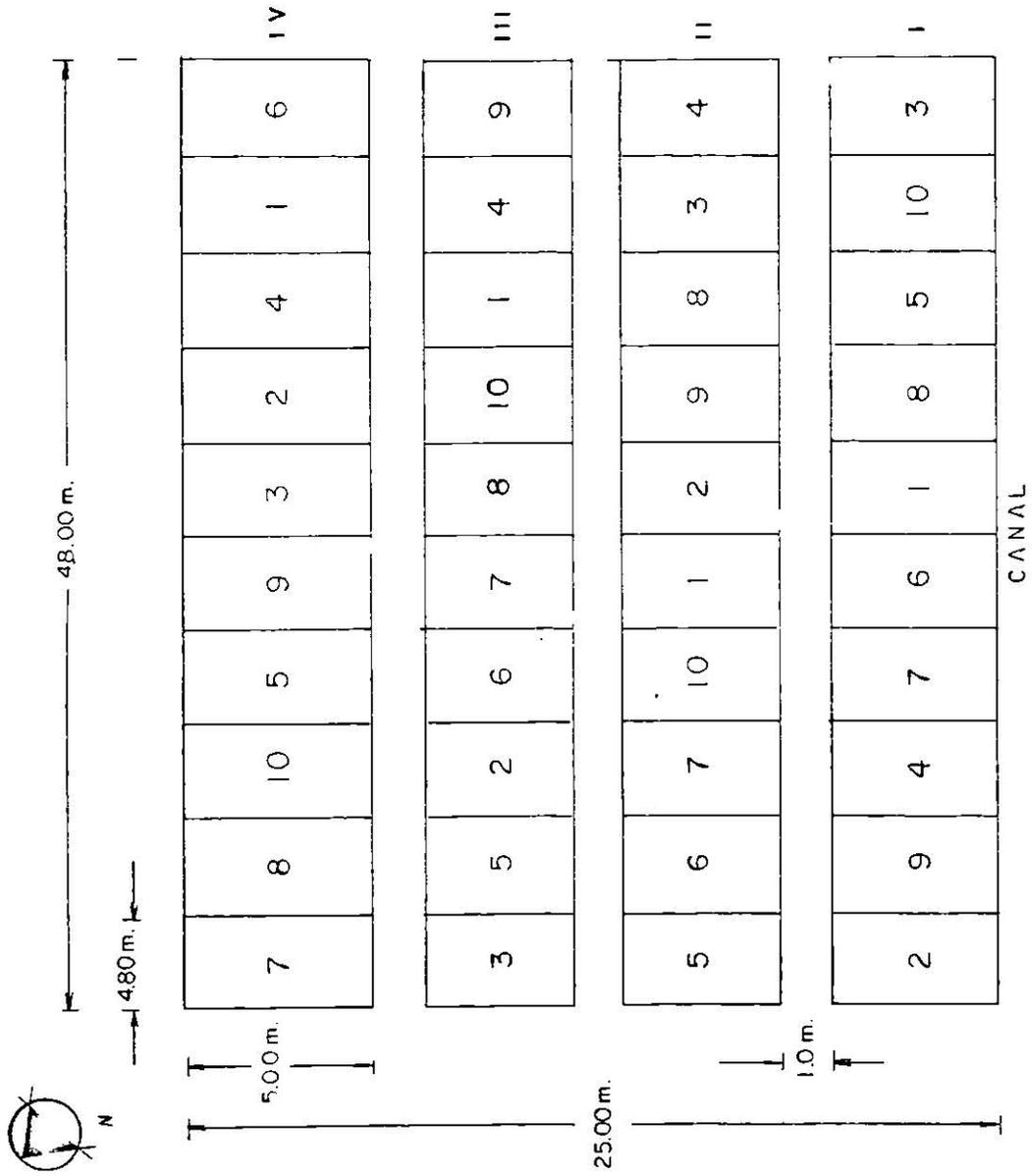


FIGURA 2. Croquis de distribución de tratamientos de cultivos de calabacita en la región de General Terán, N.L. Primavera-Verano 1987.

Tratamientos que se usaron en el experimento:

Cultivares	Tratamientos
Multi Pik	T1
Zucchinni Elite	T2
Goldie	T3
President	T4
Arbassador	T5
Dixie	T6
Senator Zucchinni	T7
Zucco	T8
Zucchinni Grey	T9
Rápido	T10

### 3.4. Desarrollo del experimento.

#### 3.4.1. Preparación del terreno.

La preparación del terreno se realizó una semana antes de la siembra utilizándose un tractor con arado de discos para la roturación del terreno; después de esta labor se hicieron dos pasos de rastra en forma de cruz para dejar bien mullido el suelo. Posteriormente se procedió a levantar las camas con un surqueador y el levantamiento de los bordos del canal de riego.

#### 3.4.2. Siembra.

La siembra se llevó a cabo el día 3 de Marzo de 1987. Depositando dos semillas por punto a una profundidad de 3 cm. con -

una distancia entre ellas de 50 cm. y entre surcos de 1.2 m.

### 3.4.3. Riegos.

Después de la siembra no hubo necesidad de regar por la lluvia que caía; regándose hasta 3 días después.

En la tabla 3 se mencionan los riegos aplicados, fechas e intervalos entre ellos.

TABLE 3. Riegos aplicados en el transcurso del experimento evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L., ciclo primavera-verano 1987.

RIEGO No.	FECHA	INTERVALO (Días)	DIAS ACUMULADOS DESPUES DE LA SIEMBRA
1º Auxilio	6/Marzo/1987	0	3
2º "	10/Marzo/1987	4	7
3º "	18/Marzo/1987	8	15
4º "	27/Marzo/1987	9	24
5º "	3/Abril/1987	7	31
6º "	14/Abril/1987	11	42
7º "	24/Abril/1987	10	52
8º "	30/Abril/1987	6	58
9º "	15/Mayo/1987	15	73
10º "	21/Mayo/1987	6	79

### 3.4.4. Labores de Cultivo.

Se llevó a cabo un aclareo para dejar solo una planta por punto; ésta se realizó el día 24 de Marzo. Se usó el criterio de dejar la planta más vigorosa.

Se efectuaron dos cultivos con la ayuda de un tractor y la cultivadora rotativa tipo lilliston, esto se hizo para control de malezas y favorecer la aireación del suelo, realizándose los días 25 de Marzo y 14 de Mayo.

#### 3.4.5. Fertilización.

En esta práctica se usó la fórmula 100-80-00, aplicándose sólo una vez a los 31 días después de la siembra, posteriormente se hicieron dos aplicaciones de fertilizante Foliar a los 58 y 73 días después de la siembra usando como fuentes de elementos Urea (46%N) y Superfosfato Triple (46% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) en la fertilización del suelo, y en la fertilización Foliar Tricel 20 (20-20-20) a una dosis de 5 gr. por litro de agua.

La forma de aplicación al suelo fue abriendo una pequeña zanja con ayuda de un arado de vertedera de tracción animal a 12 cm. del cuello de la planta y depositando el fertilizante a chorrito, procediéndose luego a taparla con un arado de doble vertedera de tracción animal y la forma de aplicación del fertilizante foliar fue con la ayuda de una mochila aspersora debidamente calibrada, asperjando todo el follaje.

#### 3.4.6. Plagas y Enfermedades.

En lo que respecta a plagas que atacaron al cultivo se encuentran:

- Gusano Cochero: Probablemente del género Heliothis sp.,

el cual se presentó cuando recién emergida la planta, cortando los tallos de éstas.

- Diabroticas (Diabrotica spp.), se presentó desde la emergencia hasta un poco antes de la floración, atacando el follaje más tierno.

- Chinche de la calabaza, probablemente del género Anasa, se presentó cuando la planta ya era adulta, sobre todo en la cosecha, esta planta se alimenta de la savia de los tallos, chupándola; además de comerse parte del fruto sobre todo los más tiernos.

Las enfermedades que atacaron al cultivo fueron:

- Mildiú polvoriento de las cucurbitáceas, probablemente del género Erysiphe, el ataque e infestación fue muy rápido y eficaz que junto con el virus del Mosaico de las cucurbitáceas trajo como consecuencia que el cultivo se terminara por completo.

Para el control de plagas y prevención de enfermedades se hicieron las aplicaciones correspondientes, como se puede observar en la tabla 4.

TABLA 4. Aplicaciones de insecticidas y fungicidas efectuadas en el trabajo de evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L., primavera - verano de 1987.

FECHA	PRODUCTO	DOSIS	CONTROL
13/Marzo	Tamarón	1.5 ml/l de agua	Gusano cogollero y Diabrotica
18/Marzo	Paratión Metílico	1.5 ml/l de agua	Gusano cogollero y Diabrotica
20/Marzo	Tamarón	1.5 ml/l de agua	Gusano cogollero y Diabrotica
23/Marzo	Tamarón	1.5 ml/l de agua	Diabrotica
27/Marzo	Lannate	1.5 g/l de agua	Diabrotica y Chinche
	Promil	2.0 g/l de agua	Prevención de cenicilla
8/Abril	Tamarón	1.5 ml/l de agua	Chinche
13/Abril	Tamarón	1.5 ml/l de agua	Chinche
17/Abril	Tamarón	1.5 ml/l de agua	Chinche
30/Abril	Sevín	2 g/l de agua	Chinche
	Manzate	2 g/l de agua	Prevención de mildiú -- polvoriento o cenicilla
4/Mayo	Sevín	2 g/l de agua	Chinche
	Manzate	2 g/l de agua	Prevención de cenicilla
15/Mayo	Sevín	2 g/l de agua	Chinche
	Manzate	2 g/l de agua	Prevenir mildiú o cenicilla
20/Mayo	Manzate	2 g/l de agua	Prevenir mildiú o cenicilla.

### 3.4.7. Cosecha.

Se efectuó la cosecha en el momento en que los frutos alcanzaban a medir de 11 a 16 cm. de longitud aproximadamente, -- siendo diferente el criterio para cada variedad, predominando -- el que existe en el mercado nacional y en algunos cultivares se siguió el criterio para exportación o para embotado.

Después de cada corte se pesaban los frutos para obtener -- el rendimiento.

La recolección se realizó con la ayuda de una navaja para -- no dañar la planta ni el fruto, dejando un trozo de pedúnculo -- al fruto para favorecer la presentación y conservación del mis -- mo.

Las recolecciones se hicieron cada tercer día para que la -- calidad del fruto se conservara (no creciera mucho).

Las recolecciones se interrumpieron después del día 4 de -- Mayo a causa de la fuerte granizada que azotó la región, dejan -- do al cultivo destrozado casi por completo. Se reanudaron las -- recolecciones el día 15 de Mayo cuando la planta habíase recupe -- rado.

### 3.5. Variables Evaluadas.

A continuación se describe cada una de las variables a tener.

Días a Emergencia: Se observó y cuantificó las plantas emergidas, cuando el número de plantas emergidas sobrepasaba al 50% era la fecha que se reportaba.

Días a Floración: Se hizo lo mismo que en la emergencia -- sólo que sobrepasara el 50% de floración.

Días a Cosecha: Se usó el criterio de que al menos se cosechara un fruto por parcela útil.

Porcentaje de Fallas: Se tomó dos días antes de la primera recolección, sacando el dato por parcela y posteriormente una media de las cuatro repeticiones del porcentaje de fallas.

Diámetro: Se tomaron 5 calabacitas al azar de cada parcela útil y se les tomaban las dos medidas, una en la parte más ancha y otra en la más delgada y se sacaba la media.

Longitud: Se tomaban 5 frutos al azar de cada parcela útil y se medía incluyendo el trozo adherido de pedúnculo floral.

Número Total de Frutos: Se contaban todos los frutos por parcela útil.

Peso Total de Frutos: Se pesaban en una balanza granataria los frutos de cada parcela útil, redondeando el peso al gramo.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados obtenidos en el experimento fueron los siguientes:

En la tabla 5 se muestran las variables, días a emergencia, porcentaje de fallas, días a floración, días al primer corte del primero al último corte y el ciclo total de los 10 cultivares evaluados.

TABLA 5. Días a emergencia, porcentaje de fallas, días a floración, días al primer corte, del primero al último corte y el ciclo total de la evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L.,- Primavera/87

CULTIVAR	EMER- GENCIA	DIAS A FLORA- CION	DIAS A PRIMER CORTE	DEL PRI MERO AL ULTIMO	CICLO TOTAL	FALLAS (%)
Multi Pik	8	49	55	28	83	0
Zucchinni Elite	5	52	55	28	83	1.25
Goldie	8	49	55	28	83	6.25
President	6	51	55	28	83	8.75
Ambassador	10	52	55	28	83	7.25
Dixie	11	49	55	28	83	10.00
Senator Zucchinni	6	52	55	28	83	1.25
Zucco	7	48	55	28	83	5.00
Zucchinni Grey	6	53	55	28	83	7.50
Rápido	10	51	55	28	83	2.50

Al momento de la emergencia se observó una diferencia entre los cultivares con respecto al número de plantas que emergieron, lo que sugiere una diferencia en la capacidad de germinación entre ellos. Sin embargo no se tiene la certeza de que toda la semilla fuera nueva o reciente.

Los días a emergencia se determinaron cuando el cultivar tenía un 50% de plantas emergidas dentro de la parcela útil; resultando el cultivar Zucchinni Elite el más rápido en emerger con sólo cinco días, un día menos que los cultivares President-Senator Zucchinni y Zucchinni Grey.

La floración se determinó cuando el cultivar tenía un 50% de plantas en floración y al menos cada planta debería de tener una flor para considerarla así. El híbrido Zucco fue el primero en llegar a esta etapa, siguiéndolo los híbridos amarillos (Multi pik, Goldie y Dixie).

Referente a los días a primer corte se determinó usando el criterio de que tenga un fruto en cualquier unidad experimental que le corresponda.

En los cultivares President, Senator Zucchinni, Zucchinni-Grey y Rápido se cosechó sólo un fruto en el primer corte.

Referente al período del primer corte al último, todos los cultivares tuvieron el mismo período de cosecha (28 días).

El porcentaje de fallas se evaluó dos días antes de la primera cosecha, siendo estas fallas la consecuencia de la helada-

que se presentó y al ataque de gusano cogollero al momento de emerger.

Las variables longitud, diámetro, color y forma de fruto se pueden observar en la tabla 6, éstas fueron tomadas sólo para caracterizar los cultivares.

TABLA 6. Principales características del fruto de 10 cultivares de calabacita, en la evaluación de rendimientos en la región de Gral. Terán, N.L., Primavera-Verano 1987.

CULTIVARES	LONGITUD (cm)	DIÁMETRO (cm)	COLOR	FORMA
Multi Pik	12.0	3.9	Amarillo brillante	Cilíndrico alargado remate en punta.
Zucchinni Elite	15.0	3.5	Verde oscuro	Cilíndrico alargado
Goldie	11.3	3.9	Amarillo brillante	Semicurvado
President	15.0	3.6	Verde oscuro	Cilíndrico
Ambassador	13.0	3.8	Verde encerado	Cilíndrico alargado
Dixie	12.0	3.9	Amarillo	Cilíndrico curvado
Senator Zucchinni	14.3	4.0	Verde satinado	Cilíndrico alargado
Zucco	14.2	3.8	Verde oscuro	Cilíndrico alargado
Zucchinni Grey	12.2	4.7	Verde gris cremoso	Cilíndrico
Rápido	12.0	3.9	Verde claro encerado.	Cilíndrico

### Peso Total de Frutos.

Para esta variable, podemos observar en la tabla 1 del Apéndice, el análisis de varianzas, el cual nos muestra que la diferencia entre tratamientos es altamente significativa y en la comparación de medias con la prueba de Tukey que se muestra en la tabla 7 en donde se puede observar que el cultivar Zucco alcanzó los más altos rendimientos (13,595.052 kg/ha) siendo estadísticamente mayor que los cultivares: Dixie (8,333.33 kg/ha), Multi Pik (7,630.200 kg/ha) y Goldie (6,770.833 kg/ha), pero igual a los cultivares Zucchinni Elite (12,489.503 kg/ha), Rápido (11,647.573 kg/ha), Ambassador (10,815,969 kg/ha), Zucchinni Grey (10,520.833 kg/ha), President (10,403.646 kg/ha) y Senator Zucchinni (9,565.968 kg/ha).

En la tabla 2 del Apéndice podemos observar los rendimientos por parcela útil de los 10 cultivares, así como el promedio de cada uno de estos. En la figura 3 podemos observar en la gráfica de barras el rendimiento por hectárea de los 10 cultivares.

TABLA 7. Rendimientos de frutos en kg/ha de los 10 cultivares así como los resultados de la prueba de Tukey, ciclo agrícola primavera-verano de 1997. Gral. Terán, i.L.

CULTIVARES	Kg / Ha.	=.05
ZUCCO	13,595.052	a
ZUCCHINNI ELITE	12,489.583	a b
RAPIDO	11,647.573	a b c
AMBASSADOR	10,815.969	a b c d
ZUCCHINNI GREY	10,520.833	a b c d
PRESIDENT	10,403.646	a b c d
SENATOR ZUCCHINNI	9,565.968	a b c d
DIXIE	8,333.333	b c d
MULTI PIK	7,630.208	c d
GOLDIE	6,770.833	d

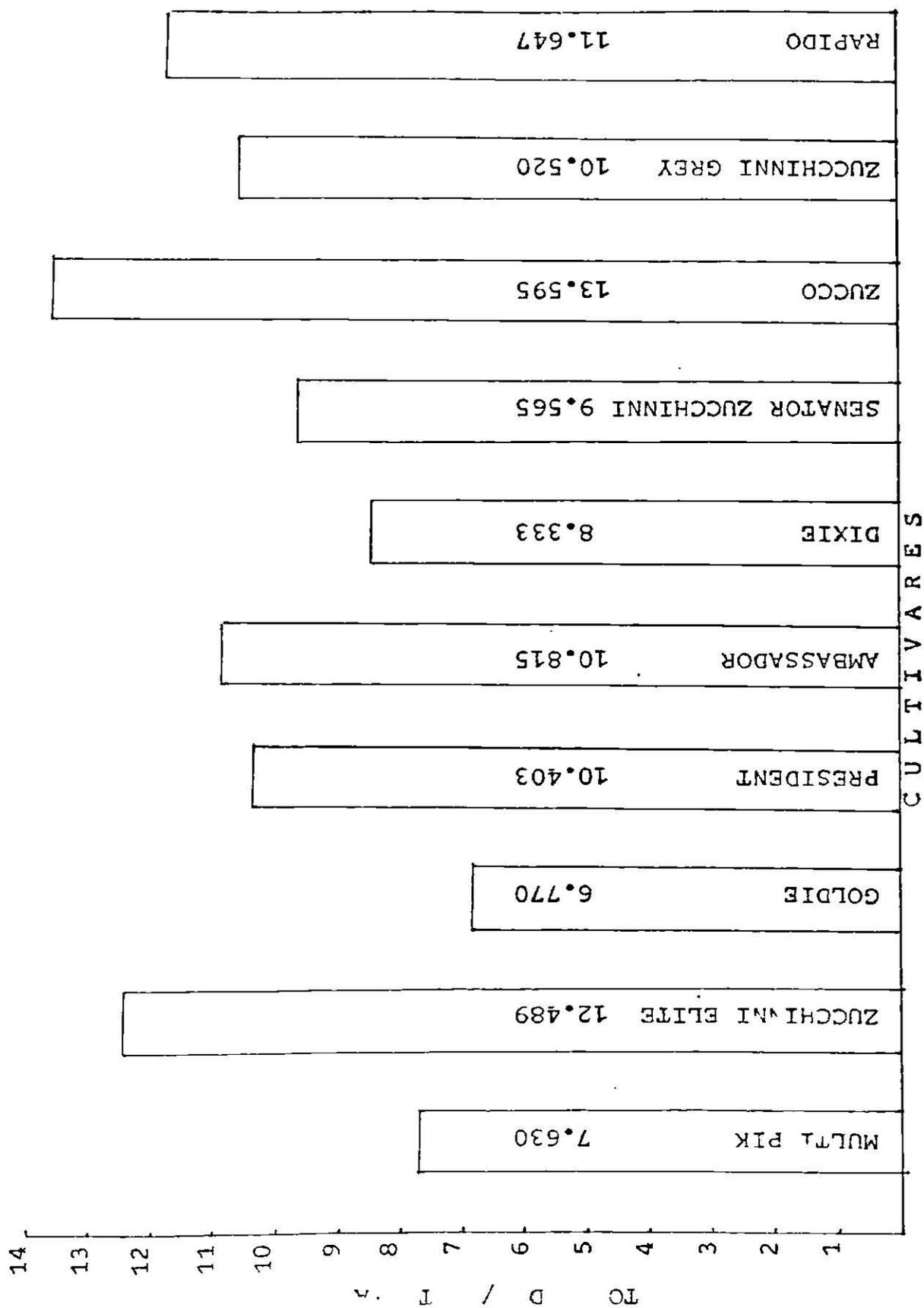


FIG RA 3. Rendimiento en Ton/Ha. de 10 cultivares de calabacita en la evaluación efectuada en el campo experimental del INIA ubicado en Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano 1987.

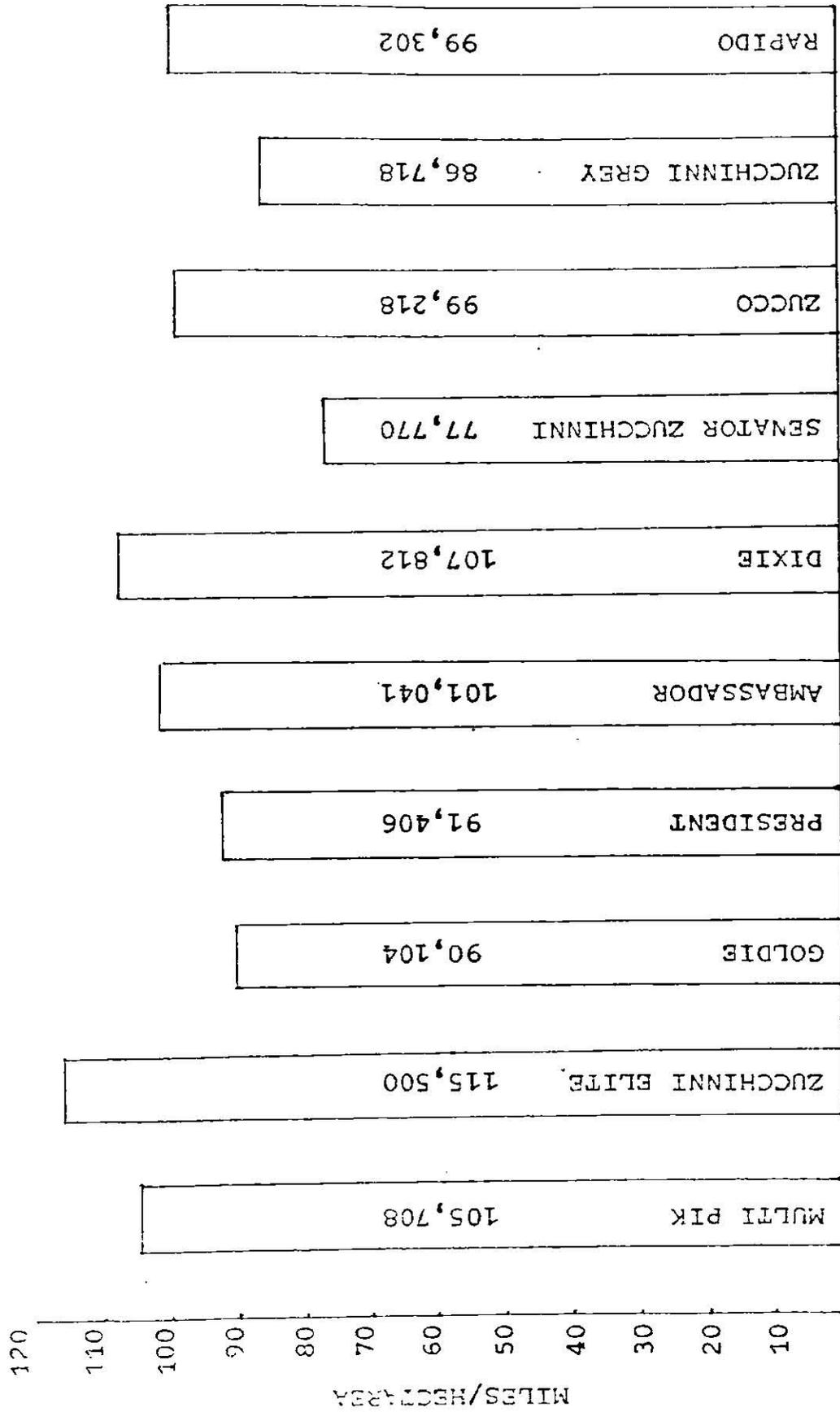
### Número Total de Frutos.

En la tabla 3 del apéndice se muestra el análisis de variancia para esta variable, en la cual podemos observar que no hay diferencia significativa entre los tratamientos.

En la tabla 8 podemos observar el número de piezas totales por parcela en promedio y el número de frutos por hectárea de los 10 cultivares, en esta tabla podemos observar que el cultivar Zucchinni Elite es el de mayor número de frutos por hectárea con 115,500 y el menor fue Senator Zucchinni con 77,700 frutos por hectárea, pero estadísticamente iguales a los demás cultivares.

TABLA 8. Número total de frutos por parcela y número de frutos por hectárea en la evaluación de 10 cultivares de calabacita en la región de Gral. Terán, N.L., Primavera Verano 1987.

CULTIVAR	No. TOTAL DE FRUTOS POR PARCELA	No. DE FRUTOS POR HECTAREA
Zucchinni Elite	110.88	115,500.00
Dixie	103.50	107,812.50
Multi Pik	101.48	105,708.33
Ambassador	97.00	101,041.67
Rápido	95.33	99,302.08
Zucco	95.25	99,218.75
President	97.75	91,406.25
Goldie	86.50	90,104.16
Zucchinni Grey	83.25	86,718.75
Senator Zucchinni	74.66	77,770.83



C U L T I V A R E S

FIGURA 4. Rendimiento de Frutos de Calabacita por Hectárea de 10 cultivares de Calabacita en la evaluación efectuada en el Campo Experimental del INIA ubicado en Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano 1987.

Peso de Frutos por Corte.

Analizando la variable peso de frutos a través de los cortes, podemos observar en la tabla 9, que la mayoría de los cultivares son un poco tardíos a excepción de los cultivares Zucco y Goldie, que presentan una distribución del rendimiento más -- uniforme que los otros. Cabe mencionar que en los tres primeros cortes todos tienen los menores porcentajes, aumentándolos conforme pasan los cortes, aglutinando los máximos porcentajes en los últimos tres cortes, excepto el cultivar Zucco.

En la tabla 4 del apéndice se observa el resumen del análisis de varianza para cada uno de los cortes, así como su significancia, encontrándose que sólo en los cortes 1, 3, 4, 5 y 6 -- hubo diferencia altamente significativa entre los cultivares y en los cortes 2, 7, 8 y 9 no se encontró diferencia significativa.

En la tabla 10 se observan los resultados de las comparaciones de medias con la prueba de Tukey en los diferentes cortes así como los rendimientos en kg/ha de cada uno de los 10 -- cultivares. Podemos observar que en el primer corte el cultivar Zucco fue estadísticamente más alto en rendimiento que los -- otros cultivares.

En el corte 2 no hubo diferencias significativas entre los cultivares como se puede ver en la tabla 4 del apéndice y en la tabla 10 se observan los rendimientos de los 10 cultivares, --

siendo el más alto el cultivar Zucco con 6.71 kg/ha y el más bajo fue Senator Zucchini con 130.1 kg/ha, los que estadísticamente iguales.

Tabla 9. Distribución porcentual de los frutos en la evaluación de rendimiento de 10 cultivos de calabacita (Cucurbita pepo L.) en la región de Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano 1987.

CULTIVAR	RENDIMIENTO Kg/Ha	C O R T E S			TOTAL %
		1 + 2 + 3	4 + 5 + 6	7 + 8 + 9	
ZUCCO	13,595	25.57	32.99	35.4	100
ZUCCHINNI ELITE	12,489	11.75	39.88	48.37	100
RAPIDO	11,647	12.60	39.56	47.84	100
AMBASSADOR	10,815	10.67	43.18	46.15	100
ZUCCHINNI GREY	10,520	10.05	32	57.95	100
PRESIDENT	10,403	9.14	42.05	48.81	100
SENATOR ZUCCHINNI	9,565	4.42	35.25	60.33	100
DIXIE	8,333	16.88	22.38	60.74	100
MULTI PIK	7,630	15.78	36.94	47.28	100
GOLDIE	6,770	22.34	24.43	53.23	100

En el corte 3 se observa en la tabla 10 que los cultivos Zucco y rápido con 976.6 kg/ha y 963.50 kg/ha respectivamente, fueron estadísticamente mejores a los cultivares Dixie (338.54 kg/ha), Zucchinni Elite (312.0 kg/ha) y Senator Zucchinni (233.33 kg/ha) y estadísticamente iguales a los cultivares Ambassador (651.04 kg/ha), Multi Pik (546.87 kg/ha), Zucchinni Grey (442.71 kg/ha), President (423.18 kg/ha) y Goldie (390.62 kg/ha) y estos últimos son estadísticamente iguales a los cultivares con más bajo rendimiento anteriormente mencionados.

En el corte 4 el cultivar Rápido presenta el más alto rendimiento con 1675.34 kg/ha, siendo estadísticamente más alto que los cultivares Zucchinni Grey (807.55 kg/ha), Multi Pik (677.08 kg/ha), Dixie (605.47 kg/ha) y Senator Zucchinni (546.87 kg/ha) y estadísticamente iguales a los cultivares Zucco (1575.52 kg/ha), Zucchinni Elite (1497.40 kg/ha), Ambassador (1354.17 kg/ha), Multi Pik (1184.9 kg/ha) y President (1009.11 kg/ha); a su vez estos últimos son estadísticamente iguales a Zucchinni Grey, y los cultivares Multi Pik y President son estadísticamente iguales a los cultivares Goldie y Dixie, y los cultivares President y Zucchinni Grey son iguales estadísticamente al cultivar Senator Zucchinni. Los resultados se observan en la tabla 10.

Lo que se observa en el corte 5 se observa en la tabla 10

el híbrido Zucco (1276.04 g/ha.) es estadísticamente más alto- en el rendimiento que los cultivares Ambassador (546.87 kg/ha), Zucchinni Grey (507.81 kg/ha), Rápido (487.37 kg/ha), Multi Pik (481,87 kg/ha), Goldie (273.49 kg/ha) y Dixie (234.37 kg/ha), - pero estadísticamente igual a President (833.33 kg/ha) y Zucchi<sub>n</sub>ni Elite (638.02 kg/ha), estos últimos a su vez son estadísti- camente igual a los restantes cultivares.

TABLA 10. Rendimiento en Kg/Ha. de los 10 cultivos en los 9 cortes incluidos en los resultados de la prueba de Tukey. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987, Gral. Terán, N.L.

= .05

	CORTE 1		CORTE 2		CORTE 3		CORTE 4		CORTE 5	
CVS	CVS		CVS		CVS		CVS		CVS	
8	1432.30 a	8	1067.71 a	8	976.56 a	10	1675.34 a	8	1276.04 a	
3	488.28 b	2	1015.62 a	10	963.50 a	8	1575.52 ab	4	833.33 ab	
6	468.75 b	3	651.04 a	5	651.04 ab	2	1497.40 ab	2	638.02 ab	
1	188.80 b	6	598.96 a	1	546.87 ab	5	1354.17 ab	5	546.87 b	
2	139.32 b	9	488.28 a	9	442.71 ab	1	1184.90 abc	7	512.16 b	
10	130.21 b	4	475.26 a	4	423.18 ab	4	1009.11 abcd	9	507.81 b	
9	123.70 b	1	468.75 a	3	390.62 ab	9	807.55 bcd	10	487.37 b	
5	86.80 b	5	416.66 a	6	338.54 b	3	677.08 cd	1	461.87 b	
4	52.08 b	10	373.26 a	2	312.50 b	6	605.47 cd	3	273.49 b	
7	43.41 b	7	130.21 a	7	233.33 b	7	546.87 d	6	234.37 b	

En el corte 6 se obtuv que los ultivares Zucchinni Elite (2845.05 kg/ha) y Ambass dor (2769.09 kg/ha) presentan los más-altos rendimientos siendo e tadísti ame te mayores que los cul-tivares Multi Pik (1152.34 kg/ha), Dixie (1028 65 kg/ha) y Gol-die (722.65 kg/ha) e iguales estadística ente a President - - (2532.55 kg/ha), Rápido (2447.92 kg/ha), Zucco (2447.92 kg/ha), Senator Zucchinni (2317.17 kg/ha) y Zucchinni Grey (2050.78 - - kg/ha), éstos a su vez son iguales estadísticamente a Multi Pik y Dixie y estos últimos iguales a Goldie. Estos resultados se - pueden observar en la tabla 10 (continuación).

Podemos observar el corte 7 en la tabla 10 (continuación)- que el cultivar Zucchinni Grey (1315.10 kg/ha) obtiene el más - alto rendimiento, siendo estadísticamente igual a los demás cul-tivares: Ambassador (1180.55 kg/ha), President (1165.36 kg/ha), Zucchinni Elite (1139.32 kg/ha), Zucco (1042.97 kg/ha), Goldie- (904.95 kg/ha), Rápido (885.41 kg/ha), Senator Zucchinni (807.29 kg/ha), Dixie (696.61 kg/ha) y Multi Pik (397.13).

En el corte 8 el cultivar Senator Zucchinni (2239.58 kg/ha) es el que obtiene el más elevado rendimiento, pero es estadísti-camente igual a los cultivares restantes: Zucchinni Grey (1793.85 kg/ha), Zucchinni Elite (1692.71 kg/ha), Dixie (1647.13 - - kg/ha), Zucco (1634.11 kg/ha), Pr sident (1588.54 kg/ha), Rápi-do (1406.25 kg/ha), Multi Pik (1315.10 kg/ha), Goldie (1263.02-kg/ha) y Ambassador (1093.75 kg/ha), estos resultados los pode-mos observar en la tabla 10 (continuación).

Continuación TABLA 10. Rendimiento en Kg/Ha. de los 10 cultivares en los 9 cortes incluyendo los resultados de la prueba de Tukey. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987, Gral. Terán, N.L.

= .05

CVS	CORTE 6		CORTE 7		CORTE 8		CORTE 9	
	CVS		CVS		CVS		CVS	
2	2845.05 a	9	1315.10 a	7	2239.58 a	10	3281.25 a	
5	2769.09 a	5	1180.55 a	9	1793.85 a	2	3209.63 a	
4	2532.55 ab	4	1165.36 a	2	1692.71 a	9	3001.30 a	
10	2447.92 ab	2	1139.32 a	6	1647.13 a	7	2725.70 a	
8	2447.92 ab	8	1042.97 a	8	1634.11 a	5	2717.01 a	
7	2317.17 ab	3	904.95 a	4	1588.54 a	6	2714.84 a	
9	2050.78 abc	10	885.41 a	10	1406.25 a	4	2324.22 a	
1	1152.34 bc	7	807.29 a	1	1315.10 a	8	2141.93 a	
6	1028.65 bc	6	696.61 a	3	1263.02 a	1	1894.53 a	
3	722.65 c	1	397.13 a	5	1093.75 a	3	1477.86 a	

En el lote 9 se observa en la tabla 10 (continuación) que el cultivar Rápido (3281.25 kg/ha) es el que obtuvo el más alto rendimiento pero estadísticamente es igual a los restantes que son: Zucchinni Elite (3209.63 kg/ha), Zucchinni Grey (3001.30 kg/ha), Senator Zucchinni (2725.70 kg/ha), Ambassador (2717.01 kg/ha), Dixie (2714.84 kg/ha), President (2324.22 kg/ha), Zucco (2141.93 kg/ha), Multi Pik (1894.53 kg/ha) y Goldie (1477.86 kg/ha).

En la tabla 5 del apéndice se observa el número de cortes así como la fecha en que se llevaron a cabo, además de los días transcurridos desde la siembra.

Analizando el comportamiento en el rendimiento de cada cultivar podemos observar en la figura 5 que el híbrido Multi Pik iba aumentando su rendimiento conforme avanzaban los cortes pero al ser afectado por la granizada, bajó considerablemente el rendimiento (corte 5) y truncando el avance uniforme que tenía (corte 1, 2, 3 y 4), después en los cortes 7, 8 y 9 iba en aumento nuevamente pero el ataque del mildiú y virus acabó por completo este avance. Estos resultados los podemos observar en la figura 5.

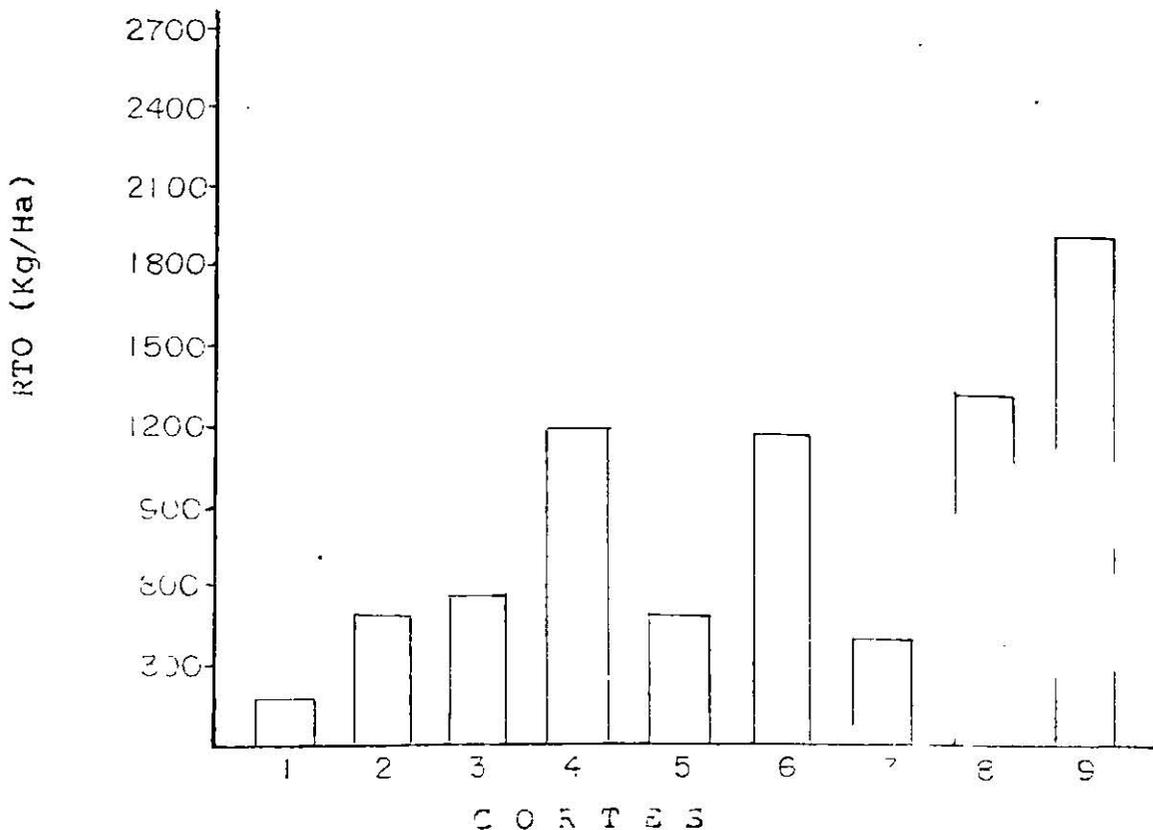


FIGURA 5. Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del híbrido Multi Pik. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L.

En la figura 6 se observa el comportamiento en el rendimiento del híbrido Zucchinni Elite, el cual nos muestra una distribución no uniforme sino en forma de altibajos, probablemente este cultivar debería cosecharse a diferente período entre cortes a diferencia de los demás cultivares. Obtiene el valor máximo en el corte 9 con 3209 Kg/Ha, el segundo más alto de todos los cultivares en los 9 cortes.

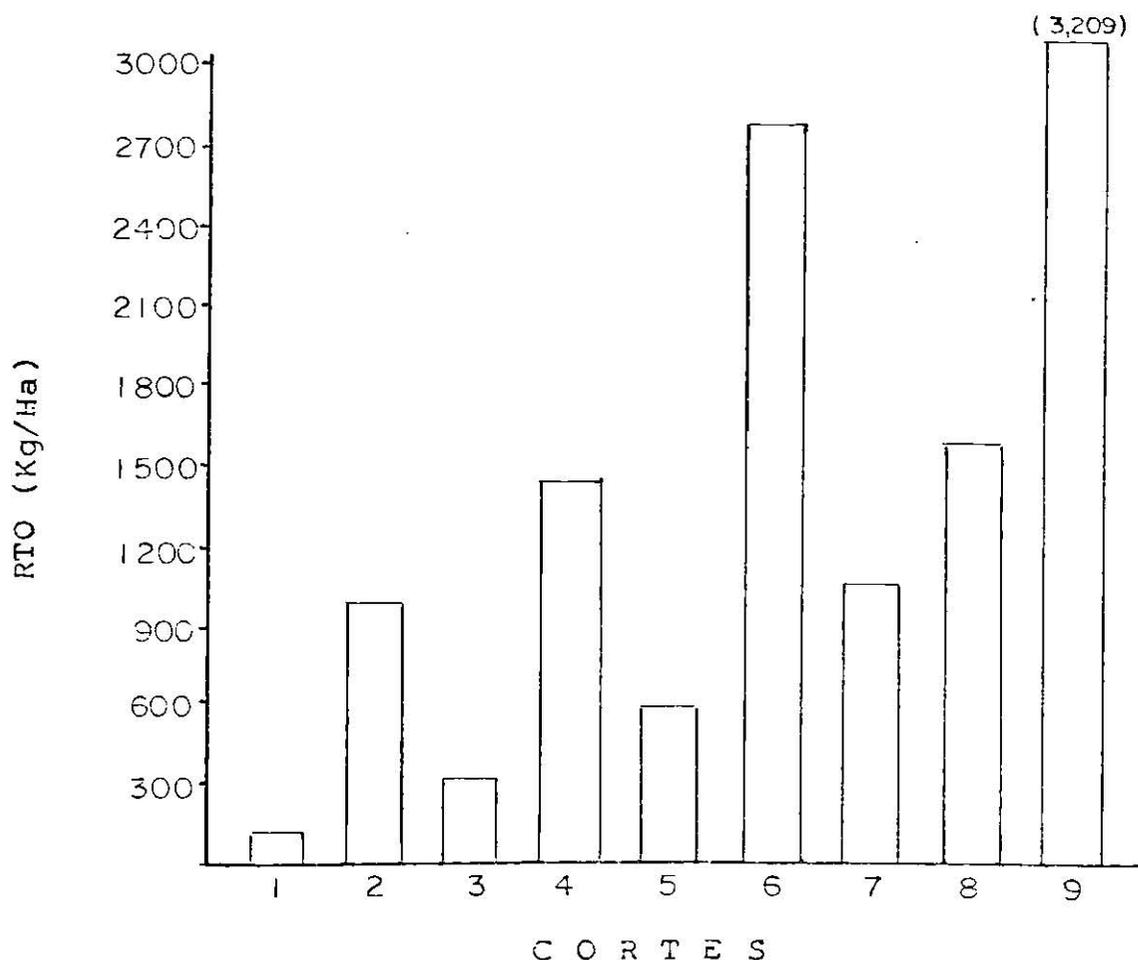


FIGURA 6. Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del híbrido Zucchinni Elite. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L.

La figura 7 nos muestra el comportamiento en el rendimiento del híbrido Goldie, el cual nos muestra una distribución uniforme a través de los primeros cuatro cortes, siendo uniforme a la alza después de la granizada, o sea depués del quinto corte, este híbrido es uno de los menos sobresalientes, el valor más alto que obtuvo fue en el noveno corte con sólo 1477 kg/ha.

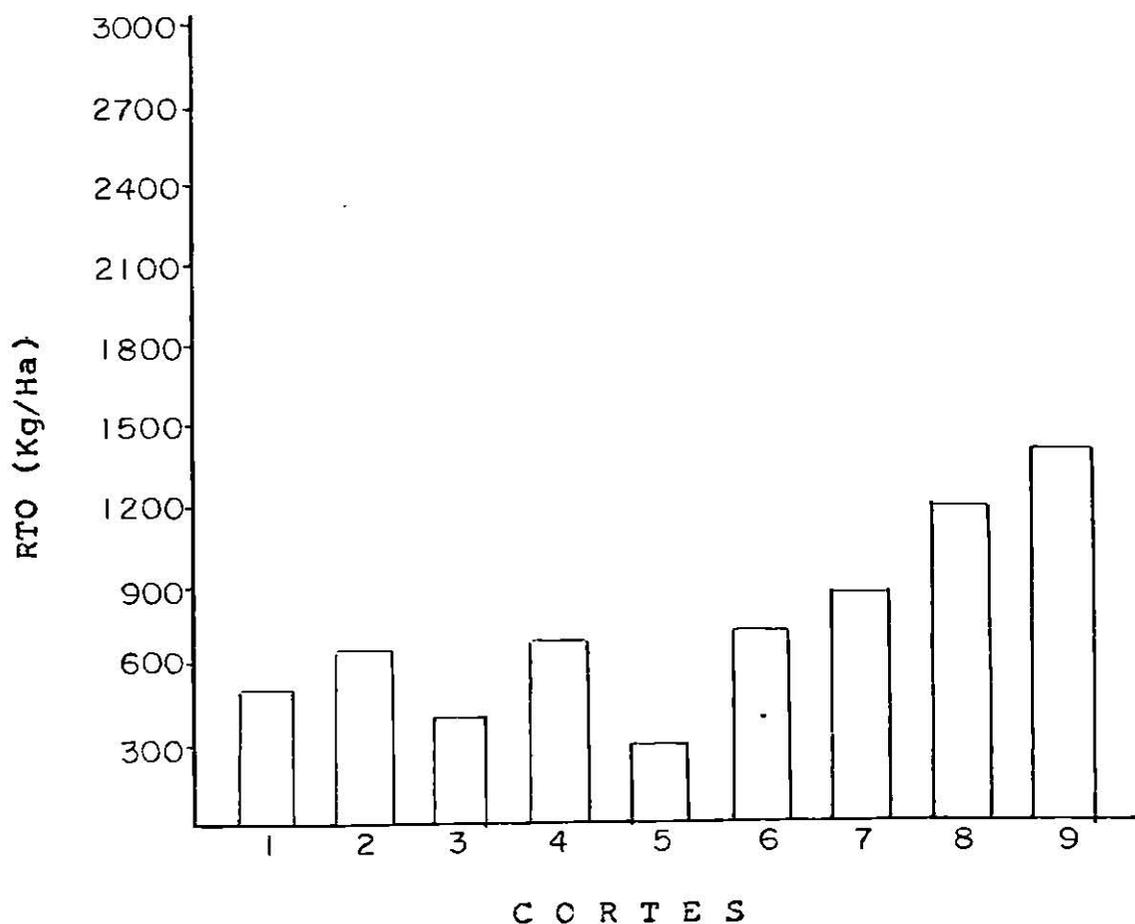


FIGURA 7. Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del híbrido Goldie. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N.L.

El híbrido President, como lo muestra la figura 8, es un poco más tardío, ya que es poco rendidor en los primeros cortes, aumentando conforme avanzan éstos y aglutina el rendimiento en los últimos cuatro cortes donde alcanza los máximos valores de su rendimiento siendo el corte 6 el más sobresaliente de ellos con 2532.55 kg/ha.

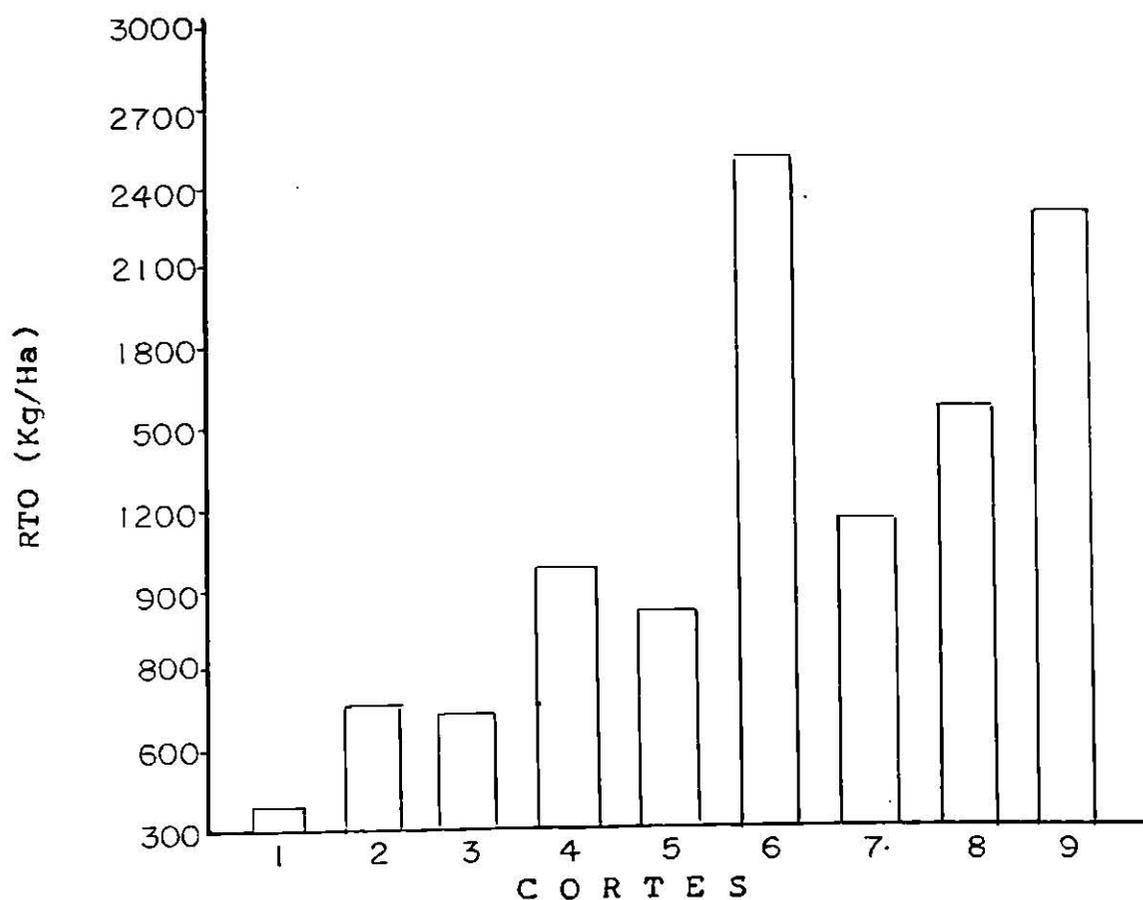


FIGURA 8. Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del híbrido President. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gr 1. Terán, N.L.

En la figura 9 se observa cómo afecta la granizada del 4 de Mayo (Ver Fig. 1) al híbrido Ambassador, el cual llevaba un comportamiento en el rendimiento a la alza uniformemente, después de la granizada ya no obtiene el mismo comportamiento. El máximo valor obtenido por este cultivar fue de 2769.09 kg/ha (Ver Tabla 10) en el corte 6.

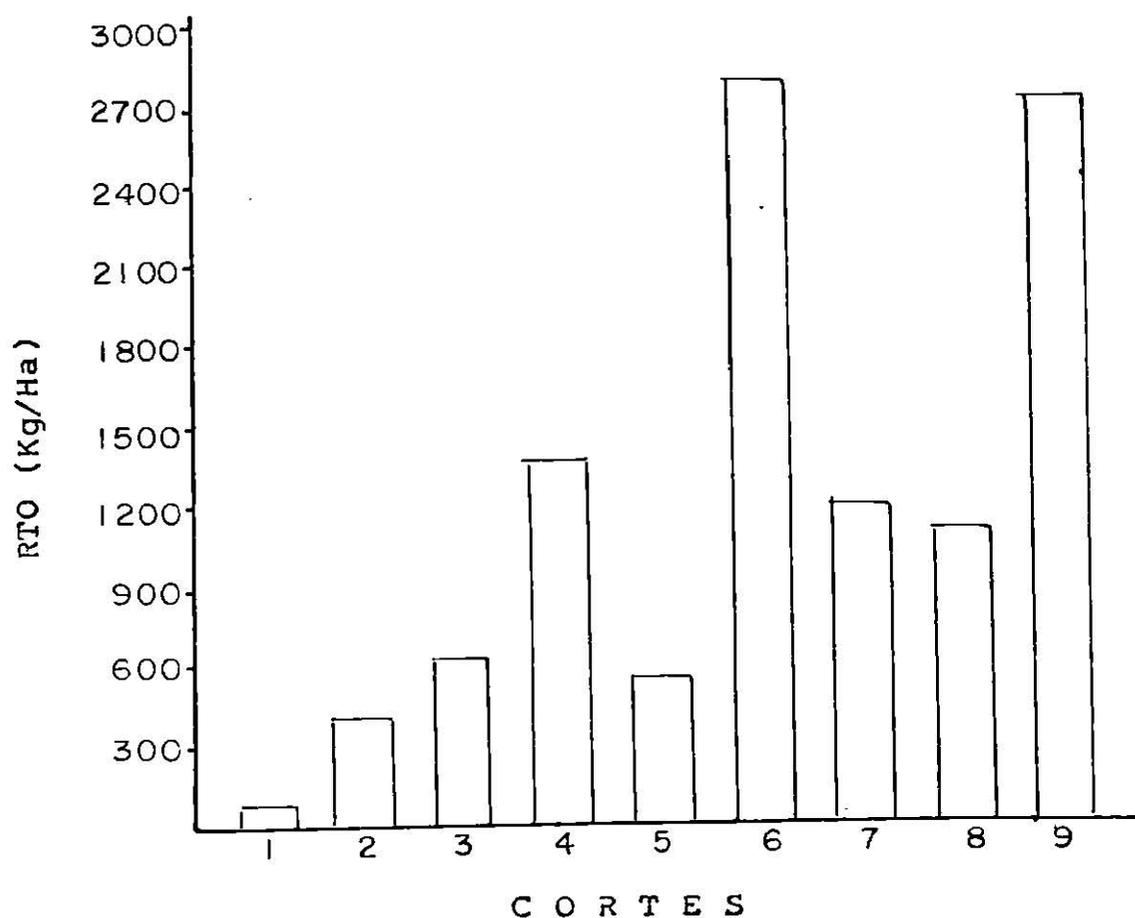


FIGURA 9. Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del híbrido Ambassador. Ciclo Agrícola Primavera Verano 1987. Gral. Terán, N.L.

En la figura 10 se observa el comportamiento del híbrido - Dixie, en el rendimiento, en la cual nos muestra el bajo rendimiento en los primeros cortes y no es sino hasta después de la granizada del 4 de Mayo (Ver Fig. 1) donde llega a aglutinar -- hasta un 70% (Ver Tabla 9) de su rendimiento. El máximo valor obtenido por este híbrido es en el corte 9 con 2714.84 kg/ha.

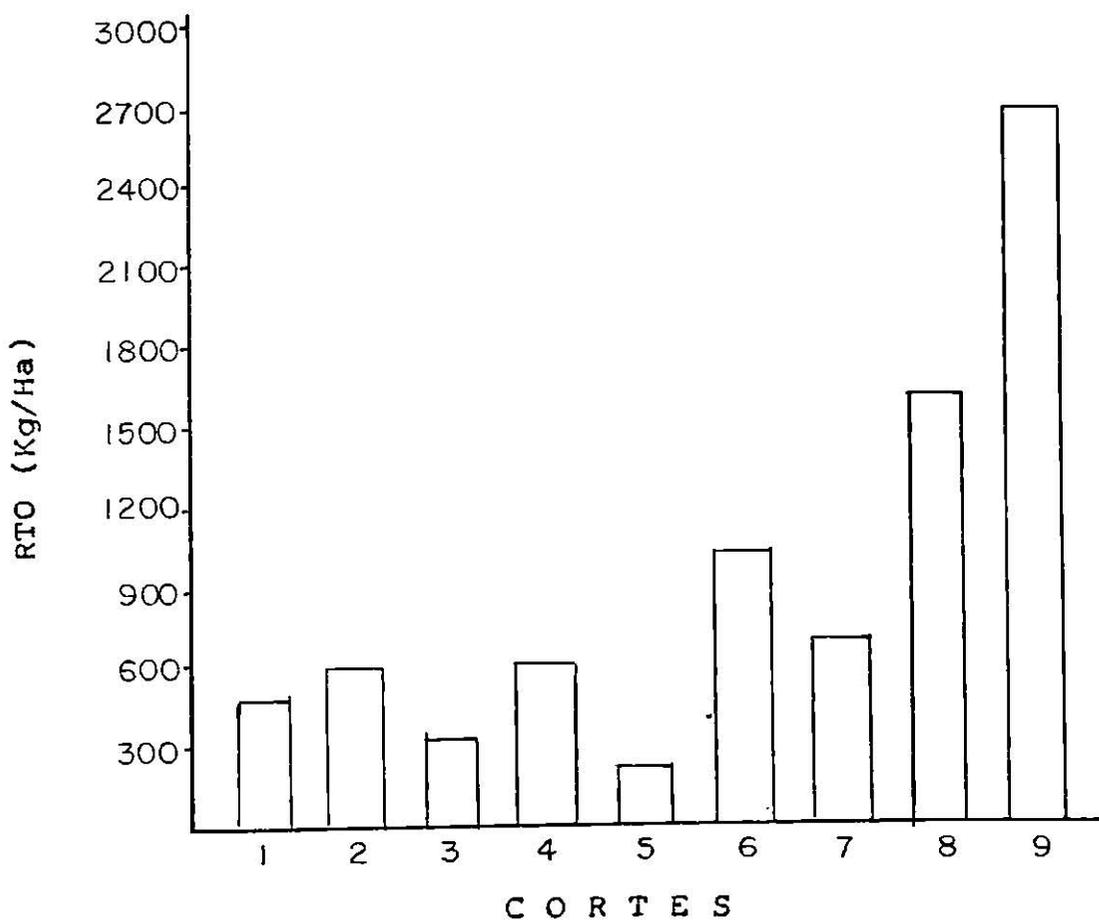


FIGURA 10. Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del híbrido Dixie. Ciclo Primavera-Verano 1987.- Cral. T r'n, N.L.

Senator Zucchinni, un híbrido tardío, como se observa en la figura 11 no es sino hasta después de la ganada (cortes 5, 6, 7, 8 y 9) donde alcanza los máximos valores (más del 85% de su rendimiento. Ver Tabla 9). El valor máximo lo obtiene en el corte 9 con 2725.70 kg/ha.

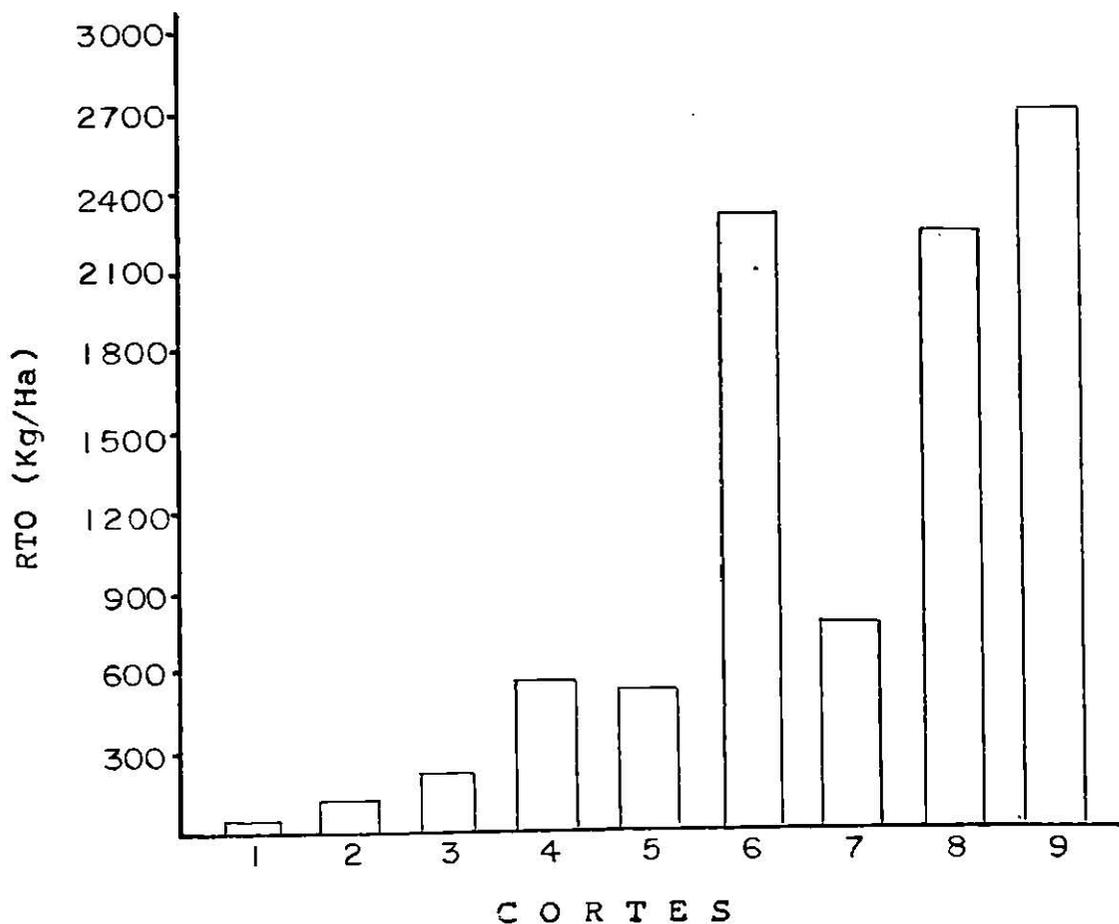


FIGURA 11. Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del híbrido Senator Zucchinni. Ciclo agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N L.

En la figura 12 observamos el comportamiento a través de los cortes del híbrido Zucco, probablemente el cultivar más uniforme en el rendimiento. La granizada parece haber afectado poco, ya que es en ese período donde tiene el más alto porcentaje de su rendimiento (38.99% equivalente a los cortes 4, 5 y 6. - Ver Tabla 9). El valor más alto alcanzado por este cultivar es en el corte 6 con 2447.92 kg/ha.

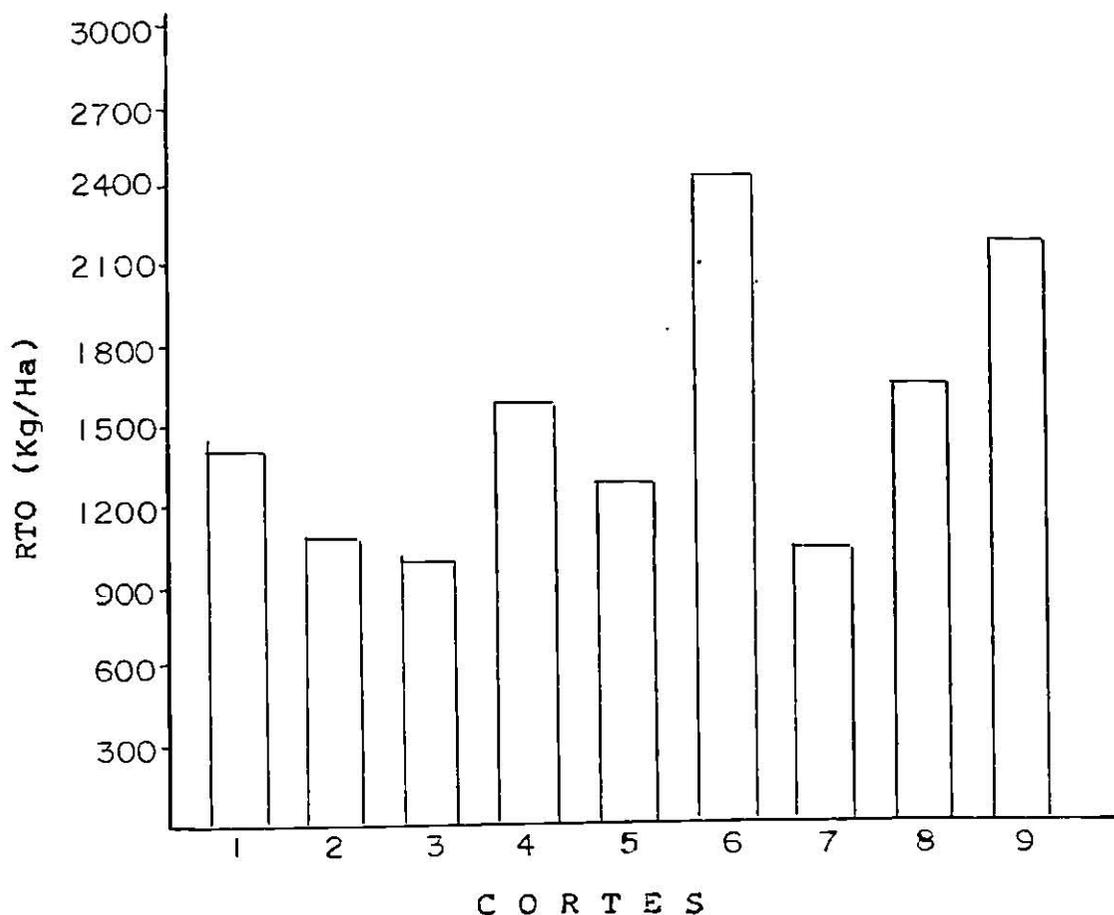


FIGURA 12. Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del híbrido Zucco. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Tán, N.L.

En la figura 13 podemos observar el comportamiento en el rendimiento de la variedad Zucchinni Grey, cultivar más usado en México, se comporta como tardío, se ve afectada por la granizada (corte 5) pero luego aumenta considerablemente su rendimiento llegando a obtener un alto valor en el corte 9 con 3001 kg/ha.

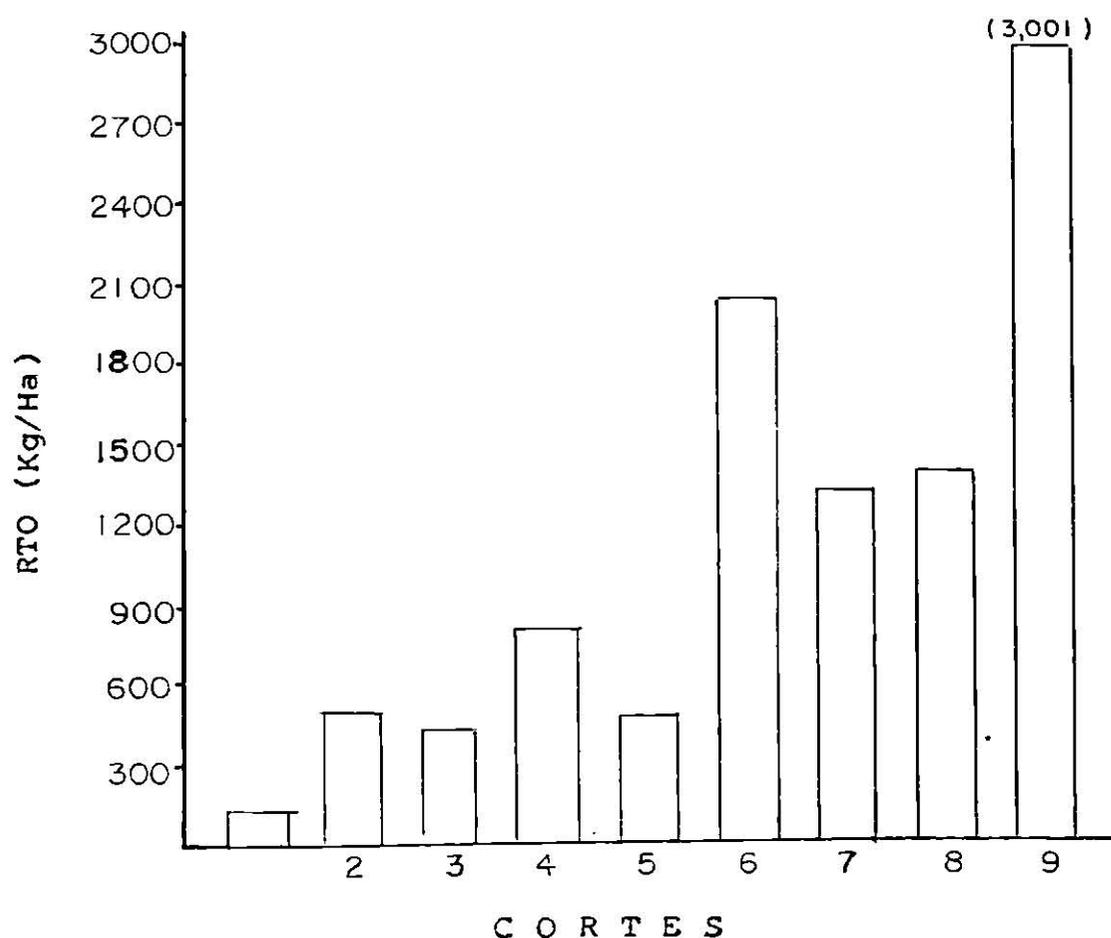


FIGURA 13. Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes de la variedad Zucchinni Grey. Ciclo Agrícola -- Primavera-Verano 1987. Gral. Tán, N.L.

En la figura 14 se observa el comportamiento en el rendimiento del híbrido Rápido, en la cual se ve afectado grandemente por la granizada del 4 de Mayo (Ver Fig. 1). Se observa que después de cosechar 1675.34 kg/ha en el corte 4, baja a sólo 487.37 kg/ha en el corte 5, aún así tiene buen porcentaje después de esto (más de 75%). Alcanza su máximo valor en el corte 9 con 3281 kg/ha siendo éste el máximo para todos los cultivos a través de los nueve cortes.

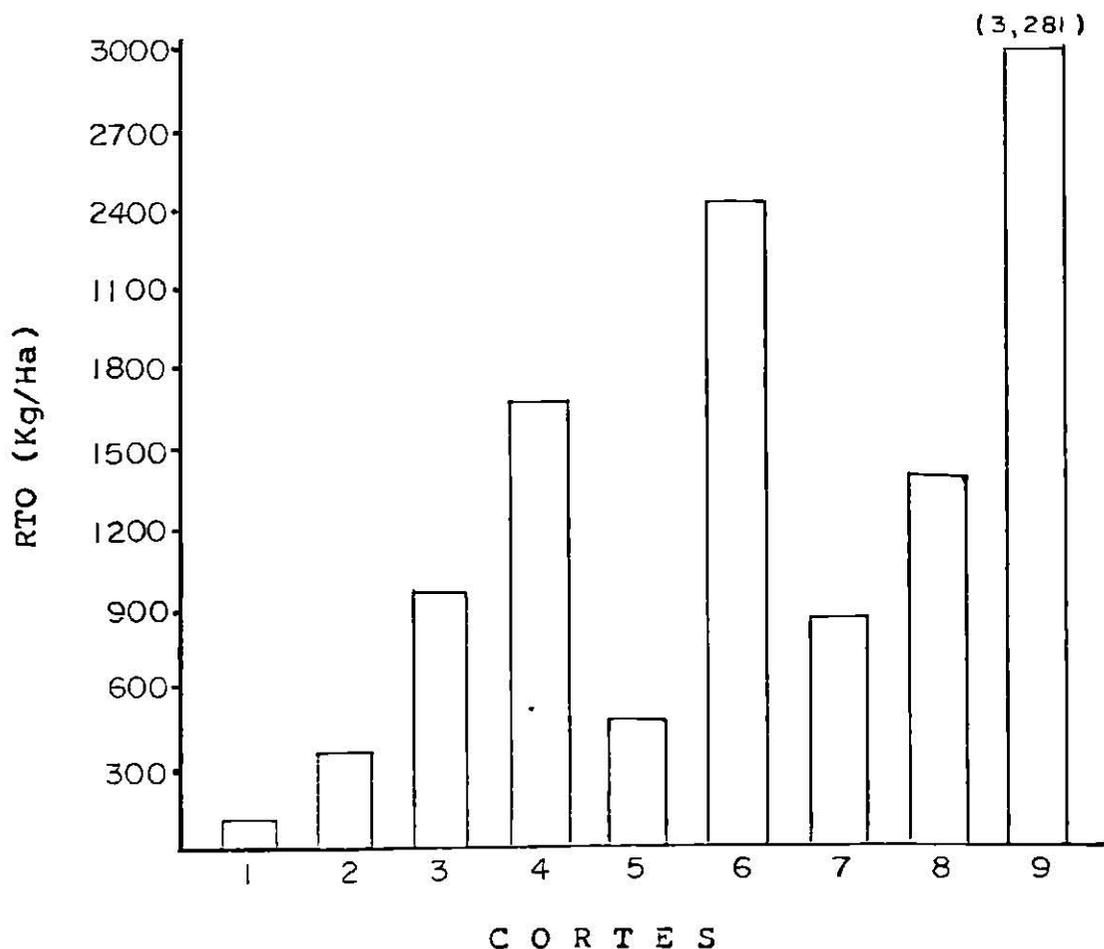


FIGURA 14. Comportamiento en el rendimiento a través de los cortes del híbrido Rápido. Ciclo Agrícola Primavera-Verano 1987. Gral. Terán, N L.

Número de frutos por corte.

En la tabla 6 del Apéndice se muestra el resultado del análisis de varianza para cada uno de los cortes, podemos observar - que sólo en los primeros cuatro cortes hay significancia, altamente significativa en los cortes 1, 3 y 4 y sólo significativa en el corte 2, en los demás cortes no hay significancia.

Analizando el corte 1 tenemos que los cultivares Zucco, -- Goldie y Dixie son estadísticamente iguales con respecto al número de frutos y más altos que Multi Pik, éste a su vez tiene - mayor número de frutos estadísticamente que los cultivares Zucchinni Elite, Zucchinni Grey, Rápido, Ambassador, President y Senator Zucchinni; el híbrido Zucchinni Elite es más alto estadísticamente que President y Senator Zucchinni pero igual estadísticamente a Zucchinni Grey, Rápido y Ambassador. Zucchinni Grey es estadísticamente mayor en número de frutos que Senator Zucchinni pero igual a Rápido, Ambassador y President y los cultivares President y Senator Zucchinni son estadísticamente iguales. Estos resultados los podemos observar en la tabla 11.

En el corte 2 en las comparaciones de medias con la prueba de Tukey de la tabla 11, podemos observar que los cultivares -- Dixie, Goldie y Multi Pik, son estadísticamente mayores en número a los cultivares Zucco, Zucchinni Elite, Ambassador y Rápido, estos a su vez son estadísticamente mayores que President, - - excepto Rápido que es igual. President fue estadísticamente mayor en número a Zucchinni Grey y a Senator Zucchinni.

TABLA 11. Número de frutos por parcela de los 10 cultivares en los cuatro primeros cortes, incluyendo los resultados de la prueba de Tukey. Ciclo --- Agrícola Primavera-Verano 1987, Gral. Terán, N.L.

= .05

CVS	CORTE 1		CORTE 2		CORTE 3		CORTE 4	
	CVS		CVS		CVS		CVS	
6	3.02 a	6	2.80 a	10	3.64 a	10	4.23 a	
3	2.94 a	3	2.75 a	8	3.13 b	2	3.94 b	
6	2.72 a	1	2.72 a	1	2.86 c	5	3.91 b	
1	2.10 b	8	2.44 b	5	2.69 c	1	3.85 b	
2	1.72 c	2	2.39 b	3	2.59 d	8	3.69 b	
9	1.54 cd	5	2.24 b	6	2.51 d	3	3.29 c	
10	1.48 cd	10	2.19 bc	9	2.23 e	6	3.05 cd	
5	1.48 cd	4	2.05 c	2	2.18 e	4	3.00 d	
4	1.39 de	9	1.68 d	4	2.16 e	9	2.90 d	
7	1.28 e	7	1.38 d	7	1.63 f	7	2.44 e	

Nota: en el número de frutos por parcela se utilizó la transformación

No. Frutos/Parcela + 1

En la tabla 11 podemos observar los resultados de la comparación de medias con la prueba de Tukey del corte 3 donde observamos que Rápido es estadísticamente más alto en número de frutos que el híbrido Zucco, éste a su vez es más alto estadísticamente que Multi Pik y Ambassador, que a su vez son más altos -- que Goldie y Dixie y estos más altos estadísticamente a Zucchini Grey, Zucchini Elite y President, estos últimos cultivares son estadísticamente mayores en número de frutos que Senator -- Zucchini.

En el corte 4 observamos en la tabla 11 en la comparación de medias, que el híbrido Rápido es estadísticamente más alto - en número de frutos que los cultivares Zucchini Elite, Ambassador, Multi Pik y Zucco, éstos a su vez tienen mayor número de - frutos estadísticamente que Goldie y Dixie, Goldie a su vez es estadísticamente mayor a President y Zucchini Grey, no así - - Dixie que es estadísticamente igual a estos últimos cultivares - y mayor que Senator Zucchini.

## DISCUSION

En una forma general todos los cultivares tienden a ir aumentando el rendimiento conforme avanzan los cortes.

El período a floración fue de 49 52 días para la mayoría de los cultivares, sólo dos de ellos se salieron de éste; el híbrido Zucco, que llegó a esta etapa un día antes o sea, duró 48 días y la variedad Zucchinni Grey que duró 53 días. El número de días al primer corte fue de 55 para todos los cultiva- -res.

Comparando los resultados obtenidos en este trabajo con - los de otros autores, éstos varían, por ejemplo, en el trabajo de Leal (22) en el que la mayoría de los cultivares probados - por él, tienen de 40 a 45 días a la floración y a la cosecha - de 48 a 51 días, lo cual nos dice que es más precoz que este - trabajo. Pero considerando que este experimento fue material-- mente detenido cuando llevaba apenas un tercio de su desarro-- llo por una fuerte helada, entonces es esta una probable causa del retraso de estas dos etapas.

Por lo que a rendimientos se refiere, estos pueden consi- derarse satisfactorios y prometedores, ya que a pesar de las - adversidades de que fueron objeto, no hay mucha diferencia con otros trabajos y con la media nacional y mundial.

Estos rendimientos se vie on paralizados pri ero por la - fuerte granizada (que detuvo por completo su desa rollo y cose

cha) y después por el ataque e infección de la cenicilla y la virosis, que sólo bastó un par de días para que acabaran con el cultivo por completo, esto probablemente debido a la lenta recuperación después de la granizada.

Los híbridos Zucco y Zucchini Elite, tuvieron un buen rendimiento y presentación en el campo. Estos son óptimos para la exportación, no así para el mercado nacional, en el cual el color verde oscuro no tiene mucha aceptación.

El híbrido Rápido tiene características óptimas para que tenga una buena aceptación en el mercado nacional además de tener buenos rendimientos.

Los cultivares Dixie, Multi Pik y Goldie presentan un tipo de fruto diferente al acostumbrado en el mercado nacional, además de ser los de más bajo rendimiento, pero tienen características para embotado y su posterior exportación.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos del presente experimento -- efectuado en el Campo Agrícola Experimental del INIA en la región de Gral. Trán, N.L. se concluye lo siguiente:

- 1.- El análisis estadístico reportó diferencia altamente significativa entre los cultivares.
- 2.- El comportamiento de los cultivares se considera aceptable sobre todo para los de tipo Zucchinni (Elite, Senator, Rápido, Ambassador, Zucco, Prsident y Grey), no así para los de color amarillo (Dixie, Multi Pik y Goldie) que obtuvieron bajos rendimientos.
- 3.- Los rendimientos de los cultivares tipo Zucchinni no tuvieron diferencia estadística significativa entre ellos, sobresaliendo los híbridos: Zucco con 13.595 Ton/Ha., Zucchinni Elite con 12.489 Ton/Ha. y Rápido con 11.647 Ton/Ha.
- 4.- Los rendimientos más bajos correspondieron a los cultivares tipo amarillo de cuello curvo y semicurvo, que son: Goldie con 6.770 Ton/Ha., Multi Pik con 7.630 Ton/Ha. y Dixie con 8.333 Ton/Ha.
- 5.- Se recomienda sembrar preferentemente los cultivares que obtuvieron mayor rendimiento. Estos pueden ser Zucco, Zucchinni Elite y Rápido.
- 6.- Se recomienda realizar nuevos experimentos, en los que --

se trabaje sobre control de plagas y enfermedades, densidades, riegos, fechas de siembra, fertilización y demás prácticas que puedan influir en el rendimiento de estos cultivares.

- 7.- Se recomienda probar bajo diferente forma de cultivo los cultivares tipo cuello curvo y semicurvo para poder apreciar correctamente su comportamiento en general.

6.- R N.

En el ciclo de primavera-verano de 1987, en el Campo Agrícola Experimental del INIA, en la región de Gral. Terán, N.L., se evaluó el comportamiento de 10 cultivares de calabacita - - (Cucurbita pepo L.): 1) H. Multi Pik, 2) H. Zucchinni Elite, -- 3) H. Goldie, 4) H. President, 5) H. Ambassador, 6) H. Dixie, - 7) H. Senator Zucchinni, 8) H. Zucco, 9) V. Zucchinni Grey, y - 10) H. Rápido.

El experimento se estableció bajo un diseño en bloques completos al azar con diez tratamientos y cuatro repeticiones. La siembra se efectuó el 3 de Marzo de 1987 y se concluyó el 25 de Mayo del mismo año.

El objetivo principal de este trabajo fue encontrar el o - los cultivares que mejor se adapten y obtengan mejores rendi- - mientos en esta zona.

Las principales labores de cultivo consistieron en: acla--reo, deshierbes, riegos, fertilización y control de plagas y ---prevención de enfermedades.

Se encontró que el cultivar Zucco obtuvo los más altos ren-dimientos, siguiéndole de mayor a menor, Zucchinni Elite, Rápi- do, Ambassador, Zucchinni Grey, President, Senator Zucchinni, - Dixie, Multi Pik y finalmente Goldie. Los primeros seis cultiva

res obtuvieron los mejores rendimientos y que en un momento dado pueden ser utilizados para llevar a cabo una siembra comercial en esta zona.

## 7.- B I B L I O G R A F I A

- 1.- Alsina, G. Horticultura Especial. 2a. Edición. Barcelona. Síntesis 1972. Tomo 1. pp.: 206-217.
- 2.- Alsina, G. Horticultura General. 2a. Edición. Barcelona. Síntesis 1965. pp.: 197-206.
- 3.- Anónimo. Insect Pollination of Cultivated Crop Plants. - "Pumpkin and Squash". Agricultura Handbook No. 496. Agricultural Research Service. U.S. Dept. de Agriculture. pp.: 300-302.
- 4.- Asgrow. 1985. Vegetable Grower's Seed Guide. Michigan, - - U.S.A. p.: 53, 55.
- 5.- Balderas, E. 1983. "Efecto de la densidad y los cultivares sobre la producción de frutos para consumo de semilla" Semilla en calabacita (Cucurbita pepo L.); en el campo experimental de la F.A.U.A.N.L. Tesis Ing. Agr. Marín, N.L. México. Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Agronomía.
- 6.- Candela, R. Evaluación de resultados de siembra directa y trasplante en 2 fechas de siembra en el cultivo de calabacita (cucurbita pepo L.) en el campo experimental de Marín, N.L. Tesis Ing. Agr. Marín, N.L. México, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Agronomía. - - 1979.

- 7.- Cá s r s, E. Producción de Hortalizas. 1a. Edición. Lima, Perú. I.I.C.A. 1966. Serie: Textos y Materiales de Enseñanza No. 16. pp.: 205-222.
- 8.- Díaz, P.E. Densidad de siembra y fertilización nitrogenada en la calabacita. Tesis Ing. Agr. Buenavista, México. Universidad Autónoma Agraria, Antonio Narro. 1962.
- 9.- Dios, J. De. El Huerto Familiar Hortícola. México, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Folleto Técnico No. 69. 1978.
- 10.- Edmond, J. Sent, L. y Andrews, F. Principios de Horticultura. 3a. Edición. México. C.E.C.S.A. 1967. pp.: 494-496, -- 499-500.
- 11.- Ferry Morse Seed Company 1981. Variedades de Hortalizas. - pp.: 41, 42.
- 12.- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. U.N.A.M. p. 246.
- 13.- García, M. Patología Vegetal Práctica. 2a. Edición. México. Limusa. 1975. pp.: 15, 31, 38, 101.
- 14.- Garza, J.L. De la. Curso de Fitopatología. 1a. Edición, - México, U.A.N.L. 1974. pp.: 62, 112.
- 15.- Harris Moran Seed Co pany. 1985. Comercial Vegetables Gro--wers S d Guide. S p.

- 16.- Hartman, H.T., Kster, D.L. Propag ión de plantas. 5a. - Edición, México. C.E.C.S.A. 1976. pp.: 89, 105.
- 17.- Hernández, G.B., García, W. 1958. Calabacita y Ejote. Nove dades Hortícolas. Vol. III No. 4, S.A.G. México. pp.: 1 - 5.
- 18.- Hy-Tech Seeds. 1987. America's best seed catalog. S.p.
- 19.- Johnson, A.W. et al. Effects of film mulch and soil pesti- cides on nematodes, weeds, and yields of vegetable crops. Horticultural Abstract. 1982. Vol. 52, No. 4, pág. 345.
- 20.- Knot, J.E. Hand Book For Vegetable Growers. Ed. Wilky y -- Sons, Inc. Nex York. 245 pp.
- 21.- Laborde, J.A. El huerto familiar en las zonas frías de Mé- xico. México. Instituto Nacional de Investigaciones Agríco las, 1974.
- 22.- Leal, J.F. Prueba comparativa de adaptación y rendimiento de nueve variedades de calabacita (cucurbita pepo L.); en- General Escobedo, N.L. Tesis Ing. Agr. Monterrey, N.L. Mé- xico, U.A.N.L. Fac. de Agronomía, 1973.
- 23.- Levinson, M. Influencia de diferentes poblaciones de plan- tas en los rendimientos de calabacita (c curbita pepo L.)- en la región de Gral. Escobedo, N.L. Tesis Ing. Agr. Monte rrey, N.L. México. U.A.N.L. Fac. Agronomía, 1967.
- 24.- Maroto J. U. B. Horticultura Herbácea Especial. 2a. Edi- - ci' n. Ediciones Mundi p nsa. Barcelona. 1986. p. 483.

- 25.- Martínez, L.G. El cultivo de la calabacita en México y sus perspectivas de exportación a E.U.A. y Canadá en la temporada 1979-1980. Unión Nacional de productores de hortalizas. Boletín bimestral No. 38, 1979. pp.: 61-79.
- 26.- Menchaca, J. Influencia del intervalo entre cortes en el rendimiento y calidad de la calabacita. Tesis Ing. Agr. -- Buenavista, México, U.A.A.N. 1959.
- 27.- Metcalf, C.L. y Flint, W. Insectos destructivos e insectos útiles. 8a. Edición. México. C.E.C.S.A. 1976. pp.: 714-718.
- 28.- México. Area: Producción vegetal 1981. Manual para Educación Agropecuaria. Cucurbitáceas, S.E.P. pp.: 33-35.
- 29.- México. Dirección General de Sanidad Vegetal. Manual de plaguicidas autorizadas para 1982. S.A.R.H. p.: 31.
- 30.- Montes, F. Guía para el cultivo de hortalizas en las zonas bajas del Estado de Nuevo León. Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Folleto Técnico- No. 1. 1975.
- 31.- Mortenson I.E.T. Bulard. 1967. Horticultura Tropical y Subtropical. Editorial Paz. México. p. 218-219.
- 32.- Ong. E. De. Cómo combatir las plagas. 1a. Edición. Buenos Aires. Víctor Lejú. 1962. pp.: 161-162.
- 33.- Palmer D. Rupert. Suggestions For Weed Control With Chemicals. The Texas Agricultural Extension Service and the Texas A & M University System. B-1368. pp: 32, 34.

- 34.- Reyes Castañeda. P. 1980. Diseños de Experimentos Agrícolas. Ed. Trillás, México, D.F. p. 28.
- 35.- Reyes Treviño, S. 1976. Estudio de algunos cambios morfológicos y fisiológicos ocurridos bajo de selección en calabacitas p.p. Tesis M.C. de Ing. Agr. Escuela Nacional de Agricultura. Colegio de postgraduados de Chapingo, México. pp.: 4, 27, 28.
- 36.- Rojas Garcidueñas M. 1972. Fisiología Vegetal aplicada. - Libros Mc. Graw-Mill de México, S.A. pp.: 29-30, 103-108.
- 37.- Ruiz M. Nieto, D. y Larios, I. Tratado Elemental de Botánica. 13a. Edición. México. ECLALSA. 1975. pp.: 667-669.
- 38.- Santos, E. De los. Efecto de 4 fechas de siembra en la producción y calidad de 2 variedades de calabacita (cucurbita pepo L.) en Gral. Escobedo, N.L. Tesis Ing. Agr. Monterrey, México. U.A.N.L. Facultad de Agronomía. 1972.
- 39.- Sarli, A.E. Horticultura. 1a. Edición, Buenos Aires. ACIE. 1958. pp.: 380-385.
- 40.- Shoe Maker, J.J. Vegetable Growing. 1947. John Wiley and Sons, Inc. New York, E.U.A. pp.: 389-401.
- 41.- Soto, J.E. Situación Nacional del cultivo de la calabacita. Unión Nacional de Productores de Hortalizas. Boletín trimestral. 1978. pp.: 1161-1173.
- 42.- Soto, S.S. Efecto de la densidad y los cultivos sobre la producción de frutos para consumo de semilla y semilla -

- calabacita (cucurbita pepo L.) en el Campo Experimental de la F.A.U.A.N.L. Tesis Ing. Agr. Marín, N.L. México U.A.N.L. Facultad de Agronomía 1983.
- 43.- Uquijo, L.P., et al. Patología Vegetal Agrícola. 2a. Edición. Madrid. Mundi-Prensa. 1971. pp.: 111-112, 221, 528--529.
- 44.- Valencia, S. Efecto de diferentes espacionamientos en el desarrollo y producción de calabacita (cucurbita pepo L.)- en el Campo Experimental de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L. Tesis Ing. Agr. Monterrey, México, U.A.N.L. Facultad de Agronomía. 1974.
- 45.- Whitaker, T.W. Cucurbit. Crops--Cucumbers, Gourds, Melons,-- Pumpkins, Squash--have Uniform Need. United States Department. de Agricultura. Agriculture Information Bulletin 409. U.S. Government printing office. 1977. pp.: 187-195.
- 46.- Wilson G.L. Weed Control and Crop Tolerance in Cucurbits. -- Horticultural Abstracts. 1980. Vol. 50, No. 6. p. 330.

8.- A P E N D I C E

TABLA 1.- Análisis de Varianza para peso total de fute en la evaluación de 10 cultivares de la etapa n la egi'n de Gr l. Tr'n, N l., ciclo agrí la a-ve ano 987.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	SIGN. DE F.
Tratamientos	9	17 325,842.00	5.763	.000 **
Repetición	3	9 772,458.00	3.251	.039 *
Error	24	3 006,412.75		
Total Ajust.	36	30 104,712.75		

\*\* - Altamente Significativo

\* - Significativo.

TABLA 2. Rendimiento por parcela útil en kilogramos de 10 cultivares de calabacita en la evaluación de rendimientos en la región de Gral. Terán, N.L. Primavera-Verano 1987.

CULTIVARES	REPETICIONES				PROMEDIO
	I	II	III	IV	
Multi Pik	8.225	8.425	5.650	7.000	7.325
Zucchinni Elite	10.800	11.385	12.550	13.225	11.990
Goldie	6.225	7.175	4.075	8.525	6.500
President	9.025	9.825	10.025	11.075	9.987
Ambassador	10.725	10.425	10.000	12.269	10.383
Dixie	6.525	5.400	9.700	10.375	8.000
Senator Zucchinni	11.900	7.625	8.025	12.630	9.183
Zucco	14.300	13.000	12.275	11.069	13.051
Zucchinni Grey	10.275	6.450	9.650	14.025	10.100
Rápido	14.795	9.875	8.875	13.067	11.182

TABLA 3. Análisis de varianza para número de frutos totales en la evaluación de rendimientos de 10 cultivares de calabacita (*Cucurbita pepo* L.) en la región de Gral. Terán, N.L., Primavera-Verano 1987.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.calc.	Signif. de F.
TRATAMIENTO	9	8.318	.924	1.114	N S
REPETICION	3	2.807	.936	1.128	N S
ERROR	24	19.914			
TOTAL (Ajust.)	36	31.039			

TABLA 4. Resumen de ANOVA para peso de frutos en los diferentes cortes ciclo primavera-verano 1987, Gral. Terán, N.L.

F.V.	G.I.	CORTE 1		CORTE 2		CORTE 3		CORTE 4		CORTE 5	
		S.C.	Sign.								
Tmbos.	9	5467303.00	**	1971776.62	NS	1991199.11	**	5440714.00	**	2884679.25	**
Rep.	3	544150.68	NS	1270934.25	*	173441.95	NS	1044309.37	*	160911.18	NS
Error	24	2906507.50		3347919.25		1418068.00		2357669.50		1525106.00	
Total	36	8917961.18		6588630.12		3582709.07		8842692.87		4570696.33	

Cont....

F.V.	G.I.	CORTE 6		CORTE 7		CORTE 8		CORTE 9	
		S.C.	Sign.	S.C.	Sign.	S.C.	Sign.	S.C.	Sign.
Tmto .	9	19237284.00	**	2414243.25	NS	3036107.00	NS	10055274.00	NS
Rep.	3	479608.65	NS	586804.81	NS	3148785.25	*	13544227.00	**
Error	24	8737530.00		4761850.50		6940277.00		17066140.00	
Total	36	20590645.65		7762898.56		13125169.25		40665641.00	

\*\* - Altamente Significativo

\* - Significativo

NS - No Significativo

TABLA 5. Cortes efectuados en el Experimento de Evaluación de 10 cultivares de calabacita (Cucurbita po L.) en la región de Gral. Terán, N.L., Primavera-Jerano de 1987.

CORTES	FECHA	DIAS DESPUES DE LA SIEMBRA.
1	27 Abril 1987	54
2	30 Abril 1987	58
3	2 Mayo 1987	60
4	4 Mayo 1987	62
5	15 Mayo 1987	73
6	18 Mayo 1987	76
7	20 Mayo 1987	78
8	22 Mayo 1987	80
9	25 Mayo 1987	83

TABLA 6. Resumen de ANOVA para número de frutos en los diferentes cortes, ciclo primavera-verano 1987, Gral. Terán, N.L.

F.V.	G.l.	CORTE 1		CORTE 2		CORTE 3		CORTE 4		CORTE 5	
		S.C.	Sign.								
Tantos.	9	14.517	**	6.324	*	9.479	**	10.103	**	11.163	NS
Rep.	3	.982	NS	1.175	NS	.413	NS	.734	NS	3.474	NS
Error	24	8.508		5.506		6.493		6.828		22.100	
Total	36	24.007		14.005		16.385		17.665			

F.V.	G.l.	CORTE 6		CORTE 7		CORTE 8		CORTE 9	
		S.C.	Sign.	S.C.	Sign.	S.C.	Sign.	S.C.	Sign.
Tantos.	9	3.497	NS	2.856	NS	4.501	NS	5.000	NS
Rep.	3	.153	NS	1.655	NS	3.478	*	5.276	**
Error	24	4.369		10.598		8.991		6.104	
Total	36	8.019		15.109		16.970		16.404	

\*\* - Altamente Significativo

\* - Significativo

NS - No Significativo

NA.- Para el número de frutos se usó la transformación # Frutos/Parcela + 1

