

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EFFECTO DE LA DENSIDAD Y LOS CULTIVARES SOBRE LA
PRODUCCION DE FRUTOS PARA CONSUMO EN VERDE,
FRUTOS PARA CONSUMO DE SEMILLA Y SEMILLA
EN CALABACITA (cucurbita pepo L.)

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA

SILVERIO SOTO SANTOS

MARIN, N. L.

MAYO DE 1983

T

SB347

S6

c.1



1080063302

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EFFECTO DE LA DENSIDAD Y LOS CULTIVARES SOBRE LA
PRODUCCION DE FRUTOS PARA CONSUMO EN VERDE,
FRUTOS PARA CONSUMO DE SEMILLA Y SEMILLA
EN CALABACITA (cucurbita pepo L.)

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA

SILVERIO SOTO SANTOS

MARIN, N. L.

MAYO DE 1983

T
SB347
56

040.635
FA3
1983



Tesis

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

T E S I S

EFECTO DE LA DENSIDAD Y LOS CULTIVARES
SOBRE LA PRODUCCION DE FRUTOS PARA CON
SUMO EN VERDE, FRUTOS PARA CONSUMO DE
SEMILLA Y SEMILLA EN CALABACITA (Cucur -
bita pepo L.)

Elaborada por

SILVERIO SOTO SANTOS

Aceptada y aprobada como requisito parcial para
optar por el título de:

INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

COMITE SUPERVISOR DE TESIS

A. Aguilón

ING. M.C. APOLINAR AGUILLON GALICIA
ASESOR PRINCIPAL

Rogelio Salinas R.
ING. ROGELIO SALINAS R.
ASESOR TECNICO

M.V. Gómez
ING. M.C. MARCO VINICIO GOMEZ
ASESOR ESTADISTICO

Marfín, N.L.

Mayo de 1983

A MIS PADRES

SILVERIO SOTO ORTEGON

CELIA SANTOS DE SOTO

por toda su paciencia, apoyo y comprensión

A MIS HERMANOS

MARTHA IMELDA

JORGE ALBERTO

JAVIER HORACIO

con cariño

A MI AHIJADA

MARTHA DENNISE

A MIS ABUELITOS

MAXIMA GZZ DE SANTOS

ADELAIDO SOTO RDZ

A TODOS MIS TIOS

AL CENTRO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA U.A.N.L.

AL PROYECTO DE PRODUCCION DE SEMILLAS DE
HORTALIZAS

A LOS INGENIEROS

A POLIXAR AGUILLO CALZADA

A MI NOVIA

MARIA DEL CARMEN MORENO MENDOZA

con todo mi amor

A TODOS MIS COMPARTIDOS Y AMIGOS

AL CENTRO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA U.A.N.L.

AL PROYECTO DE PRODUCCION DE SEMILLAS DE
HORTALIZAS

A LOS INGENIEROS:

APOLINAR AGUILLON GALICIA

ROGELIO SALINAS RODRIGUEZ

MARCO VINICIO GOMEZ MEZA

A TODOS MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

I N D I C E

Página

LISTA DE CUADROS Y FIGURAS.....	viii
SUMMARY.....	xi
1. INTRODUCCION.....	xiii
2. REVISION DE LITERATURA.....	1
2.1.1. Origen geográfico y distribución.....	1
2.1.2. Clasificación taxonómica.....	1
2.1.3. Descripción botánica.....	2
2.1.4. Tipos y cultivares, fitomejoramiento.....	4
2.1.4.1. Características y usos del cultivo.....	6
2.2. Condiciones climáticas y edáficas.....	8
2.2.1. Clima.....	8
2.2.2. Suelo.....	8
2.3. Prácticas culturales.....	9
2.3.1. Preparación del suelo.....	9
2.3.2. Epoca de siembra.....	9
2.3.2.1. Densidad de siembra y población.....	10
2.3.2.2. Métodos de siembra.....	10
2.3.2.3. Profundidad de siembra.....	10
2.4.1. Fertilización.....	11
2.4.2. Riegos.....	12
2.4.3. Plagas y enfermedades.....	13
2.4.4. Cosecha.....	17

	<u>Página</u>
2.4.4.1. Interacción genotipo-ambiente.....	17
3. MATERIALES Y METODOS.....	20
3.1. Localización.....	20
3.2. Clima de la región.....	20
3.3. Diseño y análisis del experimento.....	20
3.3.1. Desarrollo del experimento.....	23
4. RESULTADOS Y DISCUSION.....	36
4.1. Generalidades.....	36
4.2. Discusión por fuente de variación.....	36
4.2.1. Cultivar.....	36
4.2.2. Densidad.....	37
4.2.3. Interacción.....	37
4.3. Discusión por clasificación.....	38
4.3.1. Frutos para consumo en verde.....	38
4.3.1.1. Por corte.....	38
4.3.1.1.1. Corte uno.....	38
4.3.1.1.2. Corte dos.....	38
4.3.1.1.3. Corte tres.....	39
4.3.1.2. Por tamaño.....	39
4.3.1.2.1. Grande.....	39
4.3.1.2.2. Mediano.....	40
4.3.1.2.3. Chico.....	40

	<u>Página</u>
4.3.1.3.	Total de frutos para consumo en verde..... 40
4.3.2.	Frutos para consumo de semilla..... 40
4.3.2.1.	Por corte..... 40
4.3.2.1.1.	Corte uno..... 41
4.3.2.1.2.	Corte dos..... 41
4.3.2.1.3.	Corte tres..... 41
4.3.2.2.	Por tamaño..... 42
4.3.2.2.1.	Grande..... 42
4.3.2.2.2.	Mediano..... 42
4.3.2.2.3.	Chico..... 42
4.3.2.3.	Total de frutos para consumo de semilla..... 42
4.3.2.4.	Discusión por clasificación de semilla..... 43
4.3.2.4.1.	Semilla completamente desarrollada..... 43
4.3.2.4.1.1.	Por tamaño..... 43
4.3.2.4.1.1.1.	Grande..... 43
4.3.2.4.1.1.2.	Mediano..... 43
4.3.2.4.1.1.3.	Chico..... 43
4.3.2.4.2.	Semilla falta de embrión..... 43
4.3.2.4.2.1.	Por tamaño..... 43
4.3.2.4.2.1.1.	Grande..... 43
4.3.2.4.2.1.2.	Mediano..... 44
4.3.2.4.2.1.3.	Chico..... 44

	<u>Página</u>
4.3.2.4.3. Total de semillas vanas y buenas.....	44
4.3.2.4.3.1. Por tamaño.....	44
4.3.2.4.3.1.1. Grande.....	44
4.3.2.4.3.1.2. Mediano.....	44
4.3.2.4.3.1.3. Chico.....	45
4.3.2.4.4. Total de semilla producida.....	45
4.3.2.4.5. Total de frutos producidos.....	45
4.4. Prueba de germinación.....	46
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
6. RESUMEN.....	50
7. BIBLIOGRAFIA.....	52
8. APENDICE.....	54
9. Principales estadísticos de las variables analizadas en frutos para consumo de semilla.....	57
10. Principales estadísticos de las variables analizadas en semilla.....	58
11. Principales estadísticos de las variables analizadas en semilla (Costabona).....	59
12. Resumen de los análisis de variancia para las variables de frutos para consumo en verde.....	60
13. Resumen de los análisis de variancia de semillas de frutos para consumo de semillas.....	61
14. Resumen de los análisis de variancia para las variables de semilla.....	62
15. Resumen de los análisis de variancia para las variables de semilla (Costabona).....	63

LISTA DE CUADROS Y FIGURAS

<u>Cuadro (Texto)</u>	<u>Página</u>
1 Plagas que afectan al cultivo de la Calabacita	14
2 Plagas (continuación).....	15
3 Enfermedades que afectan al cultivo de la Calabacita	16
4 Riegos aplicados al cultivo de la Calabacita en Marín, - N.L. ciclo primavera-verano, 1981.....	23
5 Clasificación de los frutos por tamaño.....	24
<u>Cuadro (Apéndice)</u>	
6 Producción mundial de Cucurbitáceas, 1974 FAO.....	55
7 Condiciones ambientales durante el experimento	55
8 Principales estadísticos de las variables analizadas en frutos para consumo en verde	56
9 Principales estadísticos de las variables analizadas en frutos para consumo de semilla.....	57
10 Principales estadísticos de las variables analizadas en semilla	58
11 Principales estadísticos de las variables analizadas en semilla (Continuación).....	59
12 Resúmen de los análisis de varianza para las variables de frutos para consumo en verde.....	60
13 Resúmen de los análisis de varianza para las variables de frutos para consumo de semilla	61
14 Resúmen de los análisis de varianza para las variables de semilla	62
15 Resúmen de los análisis de varianza para las variables de semilla (continuación)	63

16	Presentación de medias de número y peso de las variables de frutos para consumo en verde, para Cultivar, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes.....	64
17	Presentación de medias de número y peso de las variables de frutos para consumo en verde, para Densidad, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes.....	65
18	Presentación de medias de número y peso de las variables de frutos para consumo de semilla, para Cultivar, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes.....	66
19	Presentación de medias de número y peso de las variables de frutos para consumo de semilla, para Densidad, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes.....	67
20	Presentación de medias de número en las variables de semilla, para Cultivar, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes.....	68
21	Presentación de medias de número en las variables de semilla, para Densidad, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes.....	69
22	Presentación de medias de peso en las variables de semilla, para Cultivar, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes.....	70
23	Presentación de medias de peso en las variables de semilla, para Densidad, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes.....	71
24	Resultados de la prueba de Tukey, para Interacción, de las variables de frutos para consumo en verde, frutos para consumo de semilla y semilla.....	72
25	Concentración de los valores de Tukey para las variables que resultaron significativas, del capítulo de Resultados y Discusión, para Cultivar y Densidad.....	73

26	Resultados obtenidos de la comparación de medias de la prueba de Duncan de algunas variables.....	74
27	Resultados obtenidos en la prueba de germinación efectuada en el invernadero de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León	75

Figuras

1	Clasificación de frutos y semillas obtenidos por parcela útil.....	76
2	Concentración de las variables bajo estudio.....	77

SUMMARY

In the spring and summer seasons of 1981, in the Experimental Land and Cattle Station of the F.A.U.A.N.L. the behaviour of 4 Pumpkin cultivations was evaluated (Zucchini Gray, Early Brush, Long Cocozelle and Casserta) in relation to the production of seeds and fruits, with 3 different distances between the plants (40, 50 and 60 cm intervals).

The pattern of blocks was placed at random with 4 repetitions in divided plots of ground type of arrangement, where as the big plots were formed by the cultivations and the small ones by the intervals, the number and weight of fruit for green consumption was evaluated, the number and weight for seed consumption, and also the number and weight of seeds lacking the embryo and seeds completely developed, which were classified according to their size (large, medium and small) and according to 3 different times of harvest.

Cultivation 2 (Early Brush) was the most outstanding in fruit production among the green and seed consumption types concerning number, and in referring to weight cultivation 1 (Zucchini Gray) was the outstanding one.

It was observed that density presented no significative differences in any of the evaluations.

Of the 4 cultivations studied, only 1 and 2 obtained significative production at the times of harvest, and cultivations 3 and 4 only obtained production on the first time of harvesting, of the fruits for green consumption type.

The interaction density-cultivation was not outstanding neither for green consumption nor for seed consumption.

In fruit size, cultivations 1 and 2 were the best ones.

In fruits for seed consumption, cultivations 3 and 4 were delayed and production was obtained only until the 3rd harvest; in cultivations 1 and 2 production was obtained in all 3 harvest.

A germination test was performed to the seeds of the fruits obtained, and cultivation 1 registered 96.5% of germination. Density caused no influence.

La producción a nivel mundial de Calabaza (todos sus tipos) tiene un área cosechada que puede ser considerada en el orden de 1 millón de hectáreas con un rendimiento promedio de 3.55 toneladas por hectárea.

En el mercado anual de México la Calabaza tiene mucha demanda por su aceptación, la misma tiene una gran demanda en Nuevo León y la producción del mismo no abastece las necesidades del consumidor, por lo que transporta el mayor porcentaje de otros estados productores.

En nuestro estado se han usado tres variedades que comercialmente tienen buena aceptación y adaptación, que son Casaca y Guacajil.

En consecuencia el presente estudio tiene como objetivos los siguientes:

1. Observar y evaluar el comportamiento de cuatro cultivares de Calabaza (Zucchini, Grey, Early Bush, Long Green) y Casaca, bajo tres distancias entre plantas en la Región de México, N.L.

1. INTRODUCCION

El cultivo de la calabaza, (Cucurbita pepo L.) ha tenido primordial importancia en el desarrollo de las primeras civilizaciones de América, siendo muy popular en México en donde existen variedades propias y criollas para una determinada región, sirviendo como alimento y algunas en estado seco se han empleado como utensilios. Se cuenta que al llegar los españoles a América, encontraron que las Cucurbitáceas figuraban entre los cultivos importantes, siendo precedidas tan solo por el Maíz y el Frijol; actualmente forma parte de la dieta en todos los niveles económicos.

La producción a nivel mundial de Calabaza (todos sus tipos) tiene un área cosechada que puede ser observada en el cuadro no. 6 del apéndice, con un rendimiento promedio de 5.865 toneladas por hectáreas.

En el mercado actual de México la Calabacita tiene mucha demanda, por su aceptación, la misma tiene una gran demanda en Nuevo León y la producción del mismo no abastece las necesidades del consumidor, teniendo que transportar el mayor porcentaje de otros estados productores.

En nuestro estado se han usado tan solo dos variedades que comercialmente tienen buena aceptación y adaptación, que son Caserta y Zucchini.

En consecuencia el presente estudio tiene como objetivos los siguientes:

1. Observar y evaluar el comportamiento de cuatro cultivares de Calabacita (Zucchini Gray, Early Brush, Long Cocozelle y Caserta), bajo tres distanciamientos en la región de Marfín, N.L.

2. Proporcionar alternativas para incrementar la producción de frutos y semillas.

3. Probar la existencia y estimar la magnitud de la interacción de Cultivar-Densidad.

4. La influencia de los factores Cultivar-Densidad en la calidad de la producción.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

De Cárdenas en 1882, citado por Whittaker y Davis consideró a la difusa como el verdadero origen de la especie mexicana, siendo México su centro de distribución. (8). Datos arqueológicos señalan que esta especie estaba ampliamente distribuida por el norte de México y el noroeste de Estados Unidos desde 7000 años A.C. hasta la era cristiana. (2).

En la región de Rio Guadalupe en Texas, E.U.A., existe una especie silvestre, *Cucurbita foetida*, de corteza dura, pequeña y amarga, la cual según algunos investigadores podría ser la forma ancestral de *Cucurbita pepo*; pero sin embargo la disputa sobre tal posibilidad no ha concluido por cuanto según Whittaker y Davis podría ser también una forma de *C. pepo* var. *carpeada* de alguna muestra que se cultivó en el sitio. (11).

2.1.3. Clasificación taxonómica

- Clase.....Angiospermas
- Sub-clase.....Eudicotiledóneas
- Orden.....Cucurbitales
- Familia.....Cucurbitaceas
- Tribu.....Cucurbitinae
- Género.....*Cucurbita*

2. REVISION DE LITERATURA

2.1.1. Origen geográfico y distribución

De Candolle en 1882, citado por Whitaker y Davis consideró a las diferentes especies del género Cucurbita como originarias de Asia Meridional. Estudios más recientes realizados por algunos investigadores, han demostrado que el verdadero origen es el continente americano, siendo México su centro de distribución. (8) . Datos arqueológicos señalan que ésta especie estaba ampliamente distribuida por el norte de México y el suroeste de Estados Unidos desde 7000 años A.C. hasta la era cristiana. (2).

En la región de río Guadalupe en Texas, E.U.A., crece una forma silvestre, Cucurbita tejana, de corteza dura, pequeña y amarga, la cual según algunos investigadores podría ser la forma ancestral de Cucurbita pepo; pero sin embargo la disputa sobre tal posibilidad no ha concluido por cuanto según Whitaker y Davis podría ser también una forma de C. pepo escapada de alguna siembra, que se volvió silvestre. (1).

2.1.2. Clasificación taxonómica

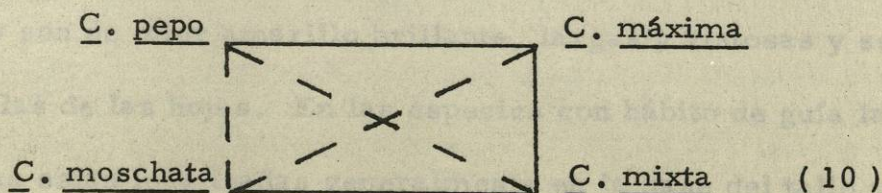
Clase-----Angiospermas
Subclase-----Dicotiledóneas
Orden-----Cucurbitales
Familia-----Cucurbitaceae
Tribu-----Cucurbitaneae
Género-----Cucurbita

Especie-----pepo

Bailey (1943) indica que el género Cucurbita comprende 20 especies silvestres y 5 cultivadas. Las especies cultivadas son: C. ficifolia, C. pepo, C. moschata, C. mixta y C. máxima. (8).

En relación al número cromosómico hay amplia evidencia que todas las especies del género Cucurbita tienen $2n=40$ cromosomas.(8).

La compatibilidad entre las diferentes especies de Cucurbita se indica en el siguiente diagrama:



_____ no se cruzan

----_ si se cruzan

2.1.3. 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 planta. Su morfología es como sigue:

Rafz. El sistema radicular es extensivo (raíces laterales 6.35 cm/ día) y profundo (1.5 m). Generalmente las raíces laterales son igual ó mayor al lugar que ocupa la parte aérea de la planta en su desarrollo sobre el suelo.

Tallo. Es vellosa, angulosa o surcada y a veces espinosa. En las plantas rastreras, las raíces brotan con frecuencia de los nudos del tallo. En las calabazas de mata presentan tallos pequeños y semierectos con entrenudos cortos.

Hojas y Zarcillos. Presentan hojas simples con tres a cinco lóbulos que varían en su tamaño, acorazonadas o con pronunciamiento en los lóbulos. Los zarcillos se originan en las axilas de las hojas, son complejos y tienen tres ramificaciones secundarias.

Flores. Las especies cultivadas de Cucurbita son plantas monóicas. Sus flores son de color amarillo brillante, largas y vistosas y se originan en las axilas de las hojas. En las especies con hábito de gufa las flores masculinas están localizadas generalmente en la base del tallo y tienen un pedúnculo floral más corto y grueso y están ubicadas distantes de las flores femeninas hacia el extremo del tallo. La polinización es muy importante en la producción de Cucurbitáceas, el polen tiene que pasar de las masculinas a las femeninas para que haya formación de frutos sanos sin deformaciones, a menos que se cultiven variedades que producen frutos sin fecundación.

Para facilitar la polinización se deben de establecer colmenas de abejas de miel. Conviene ubicar dos o cuatro colmenas por hectárea para que ayuden a la polinización en la época de floración del cultivo. Las abejas tienen el hábito de esparcirse uniformemente por las flores que están al rededor de la colmena. Se debe tener cuidado de no aplicar insecticidas que tengan

efectos nocivos en las abejas. Otro factor, para obtener una alta fecundación de las flores, es prolongar el tiempo en que éstas permanecen abiertas. En zonas áridas, las flores abren por un día y después caen. La longevidad de las flores se obtiene con el empleo del ácido giberélico en productos como el activol. Este producto ha mostrado excelentes resultados especialmente en melón y pepino. El ácido giberélico es una fitohormona estimulante. Se aplica por aspersión, al principio de la floración, para aumentar la producción de frutos. La eficiencia de la polinización está determinada por la temperatura.

Pedúnculos y Fruto. El pedúnculo es largo, consta de cinco aristas teniendo forma ligeramente redondeada en el punto de inserción con el fruto. Hay distintas formas de frutos, algunos son redondos o planos con bordes filosos, otros son alargados y encurvados en forma de mazo.

Semillas. En el fruto maduro son grandes y numerosas, pudiendo no presentar márgenes. En general cada semilla tiene una testa firme y un embrión largo.

2.1.4. Tipos y cultivares, fitomejoramiento

Es de fundamental importancia tener conocimiento exacto de las exigencias térmicas y del correspondiente ciclo vegetativo de cada variedad o grupo varietal semejante para su correcta elección según el lugar y fecha de siembra.

Para hacer una selección de variedades hay que considerar que la variedad se adapte a las condiciones de la zona y el suelo donde se vá a sembrar.

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

Paralelamente a un buen rendimiento, se deben considerar otros factores. Uno de los más importantes es la resistencia o tolerancia de las plantas a las plagas y enfermedades como el mildiú, cenicilla, antragnosis, fusarium, mosaico y pulgones. Otro factor a tomar en cuenta para la elección de las variedades es la preferencia del consumidor por la fruta, la Calabacita debe de tener cáscara suave, de color verde claro ó verde obscuro.

De los tipos de Calabaza de verano y Calabaza de invierno, el tipo Calabacita que es en su mayoría de frutos alargados y cilíndricos, incluye los siguientes cultivares: Zucchini, Cocozelle, Cozella y Caserta. Siendo las principales características las siguientes:

Caserta. Este es un cultivar precóz, tarda aproximadamente 50 días de la siembra a la cosecha; son plantas muy productoras, tienen forma cilíndrica, alargada y de color franjeado de verde claro con moteado verde obscuro.

Zucchini. Tarda aproximadamente 60 días hasta la cosecha, frutos de forma cilíndrica, consistentes, relativamente cortos, color verde gris cremoso, con marcas verdes un poco más oscuras.

Long Cocozelle. Frutos alargados y cilíndricos, tarda aproximadamente 60 días de la siembra a la cosecha y el fruto es de color verde claro con

franjas verde obscuro.

Early. Tarda aproximadamente de 50 a 55 días a la cosecha, las plantas son muy productivas, fruto redondo, plano, color verde pálido con blanco.

Las características antes mencionadas de estas variedades son para cosecha en verde, ya que si se desea para producción de semilla se dejará al fruto alcanzar su máxima madurez, en este momento el color cambia de verde a un amarillo intenso.

El mejoramiento sigue los métodos de purificación por endocria, retrocruzamiento y formación de híbridos, con estudios adecuados en la herencia de caracteres. El primer requisito para reproducción de semilla es aislamiento de un kilómetro entre parcelas por lo menos, ya que las abejas son los principales polinizadores. Para semilla básica, se recomienda dejar una separación de dos kilómetros.

El cruzamiento se logra atando flores femeninas con una banda de hule (goma) o banda de papel presillado un día antes de abrir de manera que la corola actúe como aislante de polen extraño. (5).

La polinización artificial o natural ocurre mejor antes del mediodía.

Whitaker y Davis (1962) encontraron que la calidad de la semilla se mejora cuando los frutos se almacenan de 4 a 6 semanas en lugar fresco antes de extraer la semilla.

2.1.4.1. Características y usos del cultivo

1. Tiene gran importancia como fuente económica de alimentos, ocu -

pando un privilegiado lugar en la alimentación humana por el alto valor nutritivo de sus frutos y semillas. (8).

2. Sus frutos tiernos son laxantes estomacales, sus flores y tallos son diuréticos, sus frutos maduros son tónicos y muy alimenticios y sus semillas son refrescantes. (11).

3. El fruto está constituido en un 90% de agua, la pulpa es rica en minerales y vitaminas. El valor de calorías es bajo. (5).

4. Curtis en 1948 indica que mediante un adecuado programa de mejoramiento a base de selección se puede obtener de 1450 a 1570 kg/ha de semilla desnuda de Cucurbita pepo. Con el uso de ésta semilla se puede lograr una ganancia considerable en la producción de proteínas y aceite en relación con lo que se obtiene con otros cultivos oleaginosos, así con algodón se obtiene aproximadamente de 336 a 1120 kg/ha de semilla lo que produce un 23% de aceite y 19% de proteína, la soya rinde de 1345 a 2017 kg/ha de semilla la equivale a 17% de aceite y 37% de proteína, el cacahuate rinde de 560 a 1680 kg/ha de semilla con lo que se produce 48% de aceite y 31 % de proteína y finalmente la semilla de Cucurbita pepo rinde aproximadamente de 560 a 1570 kg/ha de semilla con lo que se obtiene 46% de aceite y 34% de proteína. (8).

En resumen todos los aspectos conocidos sobre el contenido de aceite en la semilla de Cucurbita pepo, indica que ésta especie representa un gran potencial alimenticio e industrial por su alto contenido de aceite.

2.2. Condiciones climáticas

2.2.1. Clima

La Calabacita (C. pepo L.) se cultiva en climas templados, subtropicales y tropicales. Los cultivos resisten bien el calor y la falta temporal de agua. No soportan heladas. Se desarrolla bien en climas cálidos con temperaturas óptimas de 18°C a 32°C, máximas de 32°C y mínimas de 10°C. A una temperatura de menos de 10°C, las plantas no prosperan. Para una adecuada germinación, la temperatura del suelo debe ser mayor de 15°C como mínimo y un óptimo de 21°C a 32°C.

Las plantas no soportan una humedad excesiva. Además los altos niveles de humedad del ambiente favorecen la incidencia de enfermedades fúngicas como el mildiú y la cenicilla. La calidad de los frutos en áreas húmedas es más baja que la de áreas secas. 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 de luz, la reduce.(4).

2.2.2. Suelo

Este cultivo prefiere suelos con las siguientes características:

- a) Fértiles, que van de arenosos a franco-arenosos.
- b) De estructura suelta y granular.
- c) Terrenos bien nivelados que permitan una buena distribución de agua de riego. Al mismo tiempo, evitar encharcamientos que perjudican la cosecha.

d) De buena profundidad para facilitar la retención de agua.

e) Suelos con un pH de 6 a 7.5

2.3. Prácticas culturales

2.3.1. Preparación del suelo

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

Con el fin de aflojar la tierra para permitir la entrada de aire y para obtener una mejor capacidad de almacenamiento de agua, así como de mejorar el drenaje del suelo es conveniente utilizar una subsoleadora. El subsoleo se realiza a una profundidad de más de 40 cm para romper capas impermeables del subsuelo. Después de éste, se barbecha a una profundidad de 25 a 30 cm con el fin de que la tierra quede bien mullida y sin terrones grandes, esto se puede lograr con suficiente anticipación a la siembra. Seguido de uno o dos pasos de rastra a una profundidad de más o menos 20 cm para permitir un buen desarrollo radicular. Después de preparar la tierra es conveniente nivelar por medio de rodillos ó con un tablón pesado para evitar encharcamientos de agua y deficiencias de humedad. (11).

2.3.2. Época de siembra

La época de siembra varía de región en región, está determinada por factores de clima y condiciones de suelo.

2.3.2.1. Densidad de siembra y población

La distancia a que debe sembrarse varía con el cultivar y el sistema de siembra.

El distanciamiento recomendado para la Calabacita es de 1.2 m de distancia entre hileras y de 0.4 a 0.6 m de distancia entre plantas, con dicho espaciamento se necesitarán más o menos, de 3.4 a 4.5 kg/ha de semilla. (11).

2.3.2.2. Métodos de siembra

Se puede sembrar manualmente directo ó por medio de una sembradora. La siembra mecanizada es difícil debido al tamaño y forma de las semillas. Se requiere una sembradora especial para manejar bien los diferentes tipos de semillas. La siembra a mano se hace a chorrillo, a lo largo de las hileras. Con frecuencia, también se siembra con palo, colocando de 2 a 5 semillas por hoyo. Estos métodos requieren de prácticas de raleo. (5).

2.3.2.3. Profundidad de siembra

Es de gran importancia la profundidad de la siembra pues si se siembra a mayor profundidad se tienen poblaciones bajas de plantas disminuyendo así el rendimiento. La más adecuada para la Calabacita es de 2.5 a 3.5 cm ya que todas las cucurbitáceas se siembran superficialmente. (8).

En suelos pesados la siembra debe ser superficial para disminuir la posibilidad de fallas, pues dichos suelos tienen la tendencia a la formación de una costra dura después de lluvias fuertes. (5).

2.4.1. Fertilización

La Calabacita requiere grandes cantidades de fertilizantes, los que no solo aumentan el rendimiento sino también mejorarán la calidad de los frutos.

El Nitrógeno asegura el crecimiento rápido y fomenta la producción vegetativa de la planta. El cultivo necesita de éste 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 de follaje en detrimento de la floración y la fructificación.

En cuanto al Fósforo, éste estimula la formación del sistema radicular, abrevia el ciclo vegetativo. Es muy necesario en la producción de frutos. El cultivo requiere grandes cantidades de éste elemento durante todo el ciclo de vida.

En la oportunidad de aplicación de presiembra, los fertilizantes orgánicos deben aplicarse por lo menos tres o cuatro semanas antes de la siembra. Estos abonos se distribuyen con palos o con espaciadora. 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 ó tres días antes de la siembra no será necesario aplicarlos al momento de la siembra.

Cuando se hacen aplicaciones al tiempo de la siembra, los fertilizantes

inorgánicos se colocan en bandas a 5 ó 10 cm de distancia de la semilla - y 5 cm abajo de ella. En ésta época, se aplica todo el Fósforo y el 30% del Nitrógeno en suelos ligeros ó el 40% en suelos pesados.

Cuando el cultivo está en pleno desarrollo se hacen aplicaciones de post siembra, en este momento se aplica el resto del Nitrógeno. Se recomienda aplicar el fertilizante antes de una lluvia o de un riego para que el Nitrógeno se infiltre bien a la zona de las raíces. El Nitrógeno también se aplica en bandas al lado de las plantas y se incorpora entre las hileras. Las aplicaciones de postsiembra se hacen 25 ó 30 días después de la emergencia. Se realiza después del raleo y del deshierbe para que no se desperdicie abono en tales plantas. También se pueden hacer aplicaciones de postsiembra para corregir deficiencias de micronutrientes (requieren bajas cantidades), ésta aplicación se hace por aspersión. (5) .

2.4.2. Riegos

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

Son cuatro los períodos de demanda crítica de éste cultivo:

- a) Después de la siembra hasta la emergencia.
- b) Al momento próximo a la floración.
- c) Unas dos semanas después de la floración, cuando aparece la segunda floración.
- d) Durante la formación de los frutos.

Se deben aplicar láminas ligeras a excepción de la primera que es pesada.

(4).

2.4.3. 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. Las plagas y enfermedades pueden variar con respecto a el clima, la región, la variedad y la especie de la planta; las más importantes y su control se encuentran contenidas en los cuadros 1, 2 y 3.

CUADRO No. 1 PRINCIPALES PLAGAS QUE AFECTAN AL CULTIVO DE LA CALABACITA

NOMBRE COMUN Y TECNICO	PLAGUICIDAS	FORMULACION %	DOSIS/ha	TOLERANCIA (ppm)	INTERVALO DE SEGURIDAD EN DIAS.
Diabroticas	Carbaril	PH 80	1.0-1.5 kg	10.0	Sfn lfmite
	Diazinon	CE 60	0.4-0.6 lt	0.75	7
	Metomyl	PS 90	0.3 kg	0.2	3
	Malation	CE 84	0.5-0.75 lt	8.0	3
	Paration Metflico	CE 50	1.0 lt	1.0	21
	Triclorfon	PS 80	1.0-1.5 kg	0.1	14
Gusano Barrenador de la Gufa	Carbaril	PH 80	2.0-2.5 kg	10.0	Sfn lfmite
	Endosulfan	CE 35	1.5-2.5 lt	2.0	Sfn lfmite
	Naled	CE 58	1.5-2.0 lt	0.5	1
	Paration Metflico	CE 50	1.0 lt	1.0	21
	Gusano Falso Medidor	Bacillus Thuringiensis	PH 3.2	2.5 kg	exento
Endosulfan		CE 35	2.5 lt	2.0	Sfn lfmite
Metomyl		PS 90	0.4 kg	0.2	3
Triclorfon		PS 80	1.0-1.5 kg	0.1	14
Trichoplusia ni					

FUENTE: (6) (5)

CONTINUACION

CUADRO No. 2

Minador de la Hoja	Diazinon	CE 25	1.0-1.5 lt	0.75	7
	Ethion	CE 50	1.2-2.3 lt	0.5	7
	Paration Metflico	CE 50	1.0 lt	1.00	21
<u>Liriomyza spp</u>	Triclorfon	PS 80	1.0-1.5 kg	0.1	14
Mosquita Blanca	Diazinon	CE 60	0.5-0.65 lt	0.75	7
Aleyrodidae	Endosulfan	CE 35	2.0-3.0 lt	2.00	Sfn lfmite
	Oxidemeton Metil	LM 50	0.5 lt	1.00	14
	Paration Etflico	CE 50	1.0 lt	1.00	21
Chicharitas	Diazinon	CE 60	0.5-0.65 lt	0.75	7
	Malation	CE 84	0.5-0.75 lt	8.00	3
	Oxidemeton Metil	CE 50	0.35-0.75 lt	1.00	14
<u>Empoasca spp</u>	Paration Etflico	CE 50	1.00 lt	1.00	21
Barrenador de la Gufa y el Fruto	Carbaryl	PH 80	2.0-2.5 kg	10.00	Sfn lfmite
	Endosulfan	CE 35	2.0 lt	2.00	Sfn lfmite
	Metomyl	PS 90	0.3-0.4 kg	0.2	3
	Malation	CE 84	0.5-1.0 lt	8.00	1

FUENTE: (6) (5)

CUADRO No. 3 PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE AFECTAN AL CULTIVO DE LA CALABACITA

NOMBRE COMUN Y TECNICO	PLAGUICIDAS FORMULACION %	DOSIS/ha	TOLERANCIA	INTERVALO DE SEGURIDAD EN DIAS
Anthracosis	Clorothalonil PH 75	2.0-3.0 kg	5.0	Sfn lfmite
Colletotrichum spp	Compuestos de Cobre PH 50	2.5-4.0 kg	excento	Sfn lfmite
	Captán PH 50	4.5 kg	25.0	Sfn lfmite
	Azufre PH 93	4.0-6.0 kg	excento	Sfn lfmite
Cenicilla Polvorienta	Benomyl PH 50	0.2-0.3 kg	1.0	Sfn lfmite
Erysiphe sichoracearum	Dinocap PH 25	0.8-1.0 kg	0.1	Sfn lfmite
	Clorotalonil PH 75	2.0-3.0 kg	5.0	Sfn lfmite
	Anitazina PH 50	2.0-4.0 kg	10.0	Sfn lfmite
Mildíu Velloso	Maneb PH 80	2.0-3.0 kg	4.0	Sfn lfmite
Pseudoperonospora cubensis	Oxicloruro de cobre PH 87	3.3-4.5 kg	excento	Sfn lfmite
	Zineb PH 65	2.0-3.0 kg	4.0	Sfn lfmite
	Benomyl PH 50	4.5 kg	25.0	Sfn lfmite
Rizado ó Enchinateamiento de la Hoja	Captán PH 50	0.2-0.3 kg	1.0	Sfn lfmite
	Clorothalonil PH 75	2.0-3.0 kg	5.0	Sfn lfmite

FUENTE: (6) (5)

2.4.4. Cosecha

La cosecha de fruta muy tierna (verde) es cuando las Calabacitas alcanzan de 8 a 15 cm de longitud.

Cuando el fruto alcance su máxima madurez fisiológica, como indicadores de esto es el cambio de color, de verde a color amarillo, y que al golpear el fruto se debe escuchar un sonidoseco, éste momento es el indicado para la cosecha. Generalmente la recolección se realiza a mano. (5).

2.4.4.1. Interacción genotipo-ambiente

En el diccionario de la Real Academia Española se define competencia, como "la disputa o contienda entre dos ó más sujetos sobre alguna cosa".

Donald, luego de analizar diversas interpretaciones de competencia propone la siguiente definición: "La competencia ocurre cuando cada uno de los dos ó más organismos buscan la cantidad que requiere de un factor ó cosa, y cuando el suministro inmediato de ese factor ó cosa es menor que la demanda combinada de los organismos". (2).

Clarke (1958) señaló que cuanto más se parezca un organismo a otro, más semejantes serán sus necesidades y su rivalidad será más intensa para la satisfacción de aquellas en un ambiente común.

Generalmente los factores por los cuales puede ocurrir competencia entre las plantas, son factores ambientales y factores genéticos. Entre los factores ambientales se encuentran: luz, agua, nutrientes del suelo, disponibilidad de CO₂, contenido de oxígeno del suelo (Clarke, 1958) siendo posible incluir los agentes de polinización durante la fase reproductiva, sin

embargo, la temperatura y la humedad relativa no se encuentran en proporción limitada y por eso no son sujetos de competencia. Respecto a factores genéticos Sakai (1961) menciona, que la capacidad de competencia depende principalmente de características e indica que la relación entre la constitución genética y la aptitud competitiva se encuentra en que ésta depende de caracteres tales como: vigor, hábito de crecimiento, etc., y que estos caracteres son gobernados por genes. Una condición será, que la limitación del factor ó factores objeto de competencia no debe llegar al extremo de provocar la muerte de los competidores ó de afectarlos a tal grado que las diferencias genéticas no puedan detectarse.

Dada la importancia de la competencia tenemos variación dentro de ella, como por lo que ésta puede ser en plantas pasiva y en animales activa, dentro de la pasiva tenemos que es interespecífica, siendo entre especies cultivadas; ó entre cultivos y malezas ó que puede ser interespecífica, siendo intragenotípica (enana vs enana) (guía vs guía) ó intragenotípica (enana vs alta) (guía vs mata). (9).

Competencia interespecífica. Clements et al. (1929) dicen que las especies de un género son más parecidas en hábitos constitución y especialmente en estructura y que la lucha será más severa entre éstos que entre las especies de género distinto, ejemplos de ésta competencia son: en pruebas de mezclas de diferentes proporciones de maíces híbridos y dos densidades de siembra, competencia entre tres variedades de frijol, etcétera.

Competencia intraespecífica. Esta competencia es importante donde

hay dos ó más especies relacionadas y adaptadas al mismo medio. Si la competencia es severa, una de las especies puede ser eliminada completamente, en caso contrario las especies implicadas pueden vivir juntas en densidad reducida debido a que comparten los recursos en alguna forma de equilibrio, ejemplos de esta competencia son: maíz-frijol, trébol-gramíneas.

Competencia intra e intergenotípica. Algunos autores han mencionado los términos; competencia inter e intragenotípica, Sakai (1961), Betanzos (1970). Alarcón y Márquez (1972) señalan que la competencia puede presentarse entre plantas de igual genotipo (intragenotípica) y entre plantas de diferentes genotipos (intergenotípica). Sakai menciona que cuando se está en el primer caso algunas plantas pueden mostrarse más vigorosas que otras en su desarrollo, y que estas diferencias pueden ser llamadas efectos ambientales; el mismo autor menciona que la competencia intergenotípica es la que más interesa a los fitomejoradores.

3. MATERIALES Y METODOS

3.1. Localización

El presente trabajo se llevó a cabo en la estación agropecuaria experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León (F.A.U.A.N.L.), localizada en el municipio de Marín, cuya ubicación geográfica corresponde a los 25°53' latitud norte y 100°03' longitud oeste del meridiano de Greenwich, con una elevación de 367.3 mSNM.

3.2. Clima de la región

El clima de la región según la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García, es del tipo semiárido BSI (h') hx' (e'); con temperaturas medias anuales mayores de 22°C; en donde los meses más fríos Diciembre y Enero son menores a los 18°C, siendo extremosas con una oscilación mayor a los 14°C entre el día y la noche; con precipitaciones promedio anuales de 500 mm con una máxima de 600 mm y una mínima de 200 mm, donde la porción más significativa de la precipitación anual acaece de Agosto a Octubre y las eventuales lluvias en los meses restantes no son de importancia.

(3).

Las condiciones ambientales que prevalecieron durante el ciclo en que se desarrollo éste experimento resultaron diferentes a los promedios de los últimos años, como puede observarse en el cuadro no. 7 del apéndice.

3.3. Diseño y análisis del experimento

Para la realización de éste trabajo se contó con todo el equipo y mate -

rial necesario para las labores normales en un cultivo; como son la preparación del terreno, trazo de riego, cultivos, riegos, control de plagas, enfermedades y malezas, etc.

El diseño experimental fué de bloques al azar, con cuatro repeticiones en arreglo de parcelas divididas. Las parcelas grandes estuvieron constituidas por los siguientes cultivares:

- 1) Zucchini Gray
- 2) Early Brush
- 3) Long Cocozelle
- 4) Caserta

La parcela chica estuvo constituida por los distanciamientos entre plantas siguientes:

- 1) 40 cm 25,000 plantas/ha
- 2) 50 cm 20,000 plantas/ha
- 3) 60 cm 16,666 plantas/ha

Dado un total de combinaciones de 12 que se enumeran a continuación:

tratamiento	cultivar	distancia
1	Zucchini Gray	40 cm
2	Zucchini Gray	50 cm
3	Zucchini Gray	60 cm
4	Early Brush	40 cm

5	Early Brush	50 cm
6	Early Brush	60 cm
7	Long Cocozelle	40 cm
8	Long Cocozelle	50 cm
9	Long Cocozelle	60 cm
10	Caserta	40 cm
11	Caserta	50 cm
12	Caserta	60 cm

El tamaño de la parcela fué de cuatro surcos de 6 m de largo con un -
distanciamiento entre surcos de 1 m.

El tamaño de parcela útil fué de dos surcos centrales de 5 m de largo -
(por efecto de orilla se eliminaron 50 cm por lado).

Las dimensiones del experimento son las siguientes:

- 1) Experimento total----- 1,200 m²
- 2) Experimento útil----- 480 m²
- 3) Parcela grande total----- 92 m²
- 4) Parcela grande útil----- 30 m²
- 5) Parcela chica total----- 96 m²
- 6) Parcela chica útil----- 40 m²
- 7) Por repetición----- 288 m²

3.3.1. Desarrollo del experimento

La siembra se efectuó el día 23 de Junio de 1981, depositándose tres semillas por punto. Para las fallas que hubo, se resembró el 6 de Julio; anteriormente las semillas se pusieron a remojar dos días antes para asegurar su germinación. Posteriormente se alareó el 17 de Julio dejándose una planta por punto, a la densidad correspondiente, lograndose con esto un establecimiento completo y homogéneo del experimento.

En el momento de la siembra se tenía suficiente humedad ya que en días anteriores se habían presentado lluvias. En el cuadro siguiente se encuentran las fechas e intervalos de los riegos.

Cuadro No. 4 Riegos aplicados en el cultivo de Calabacita en Marín, N.L., ciclo primavera-verano de 1981.

Riego	fecha	intervalo en días
1er. aux.	3 y 4 de Julio	10
2do. aux.	24 de Julio	19
3er. aux.	6 de Agosto	13
4to. aux.	14 de Agosto	8

Se presentó un ataque de Diabrotica, el cual se controló con una aplicación de Lucatión 1000 en una dosis de 35 cc/18 lts de agua mas 25 cc de Inex el día 17 de Julio. El 30 de Julio se aplicó el fungicida Manzate con una dosis de 100 gr/15 lts de agua para prevenir la Cenicilla. El día 22 de Julio se aplicó fertilizante foliar, Fosfacel 100 gr/18 lts de agua.

Durante la cosecha (verde y semilla) se llevaron a cabo tres cortes de ca

da una. En verde se cosechaba cuando el fruto tomaba un tamaño aceptable según la variedad, se tomaba en cuenta lo tierno, su textura suave, antes de que desarrolle la placenta y se vuelva esponjoso. Las fechas fueron:

- 1o. 31 de Julio
- 2o. 5 de Agosto
- 3o. 12 de Agosto

En semilla se cosechaba cuando el fruto hacía el cambio de color. Se tuvieron los siguientes cortes:

- 1o. 26 de Agosto Zucchini Gray
- 2o. 7 de Septiembre Zucchini y Early Brush
- 3o. 1 de Octubre Long Cocozelle y Caserta

En el siguiente cuadro se encuentran las clasificaciones de los frutos por su tamaño para semilla:

Cuadro No. 5 Clasificación de frutos por tamaño.

Cultivar	Chicos	Medianos	Grandes
Early Brush	6-9 cm	9-12 cm	mayor de 12 cm
Zucchini Gray	menor de 25 cm	25-30 cm	mayor de 30 cm
Long Cocozelle	menor de 25 cm	25-30 cm	mayor de 30 cm
Caserta	menor de 25 cm	25-30 cm	mayor de 30 cm

Posteriormente se pesaba el total de frutos de cada parcela útil; para después tomar al azar una muestra por cada tamaño; almacenándose duran-

te un mes para que los frutos perdieran humedad. Al término del mes de almacenamiento se prosiguió con la extracción de la semilla. Para ésto se les realizó un corte longitudinal sacandole las semillas y colocando éstas en tela de manta de cielo para facilitar su secado y etiquetándolas para su identificación. Ya colocadas las semillas en la tela se depositaron en un lugar seco y fresco para que estas muestras empezaran a perder humedad y después pasar a su clasificación y pesado.

Para dar inicio a ésta clasificación y pesado, el primer paso fué pesar el total de semillas de cada muestra; de éste total de semillas se cuantificó el número de semillas completamente desarrolladas, así como también el número de semillas que estuvieron faltas de embrión ó vanas.

Los datos que se generaron son los siguientes:

- 1) Peso total de semillas por muestra
- 2) Peso de semillas completamente desarrolladas
- 3) Peso de semillas faltas de embrión
- 4) Número total de semillas por muestra
- 5) Número de semillas completamente desarrolladas
- 6) Número de semillas faltas de embrión

Una vez ya pesadas y clasificadas las semillas, se procedió a hacerles una prueba de germinación a las completamente desarrolladas. Para realizar ésta prueba, el primer paso fué de reunir todas las muestras de un tratamiento, para así tener el total de semillas por cada uno de los doce

tratamientos. En charolas que tenían como sustrato algodón humedecido con agua y sin ningún tratamiento especial se colocaron 200 semillas correspondientes a cada tratamiento, tomadas completamente al azar, dividiendo estas 200 semillas en cuatro repeticiones de 50 semillas. A éstas repeticiones se les hizo dos conteos, uno a los 6 días y otro a los 8 días de la iniciación de la prueba que fue el 19 de Marzo y la terminación fue el 27 de Marzo de 1982. Durante los conteos se cuantificaron las semillas germinadas y no germinadas para darnos el porcentaje de germinación de cada tratamiento.

Durante ésta prueba se obtuvieron las siguientes temperaturas:

Día del mes de Marzo	Temperatura prevaleciente dentro del invernadero a las 14 horas.
19	42°C
20	43°C
21	40°C
22	24°C
23	25°C
26	26°C

Para poder distinguir la clasificación que se hizo de los frutos y semillas se puede observar la figura No. 1 del apéndice.

El análisis de los datos, se efectuó por computadora usando el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Science).

Para la comparación de medias se empleó la prueba de rango múltiple de Tukey, sin embargo, en algunas variables se decidió usar la prueba de

Duncan.

Las notaciones de las letras X se usaron como equivalencia a los nombres de las variables bajo estudio, y éstas se pueden observar en la lista - que se encuentra al final de éste capítulo.

Un esquema completo de todas las variables bajo estudio se puede apreciar en la figura No. 2 del apéndice, en donde las variables, número de frutos y peso de frutos, número y peso de semillas vanas ó faltas de embrión y número y peso de semillas buenas ó completamente desarrolladas, se clasificaron por tamaño (grande, mediano y chico) y por corte (1, 2 y 3).

EQUIVALENCIAS DE LOS NOMBRES DE LAS VARIABLES

- X01 Parcela Grande Cultivares
- X02 Parcela Chica Densidades
- X03 Bloque
- X04 No. de frutos grandes verde corte uno
- X05 Peso de frutos grandes verde corte uno
- X06 No. de frutos medianos verde corte uno
- X07 Peso de frutos medianos verde corte uno
- X08 No. de frutos chicos verde corte uno
- X09 Peso de frutos chicos verde corte uno
- X10 No. de frutos grandes verde corte dos
- X11 Peso de frutos grandes verde corte dos
- X12 No. de frutos medianos verde corte dos
- X13 Peso de frutos medianos verde corte dos
- X14 No. de frutos chicos verde corte dos
- X15 Peso de frutos chicos verde corte dos
- X16 No. de frutos grandes verde corte tres
- X17 Peso de frutos grandes verde corte tres
- X18 No. de frutos medianos verde corte tres
- X19 Peso de frutos medianos verde corte tres
- X20 No. de frutos chicos verde corte tres
- X21 Peso de frutos chicos verde corte tres
- X22 No. de frutos grandes corte uno

- X23 Peso de frutos grandes corte uno
- X24 No. de frutos medianos corte uno
- X25 Peso de frutos medianos corte uno
- X26 No. de frutos chicos corte uno
- X27 Peso de frutos chicos corte uno
- X28 No. de semillas vanas de frutos grandes corte uno
- X29 Peso de semillas vanas de frutos grandes corte uno
- X30 No. de semillas buenas de frutos grandes corte uno
- X31 Peso de semillas buenas de frutos grandes corte uno
- X32 No. de semillas vanas de frutos medianos corte uno
- X33 Peso de semillas vanas de frutos medianos corte uno
- X34 No. de semillas buenas de frutos medianos corte uno
- X35 Peso de semillas buenas de frutos medianos corte uno
- X36 No. de semillas vanas de frutos chicos corte uno
- X37 Peso de semillas vanas de frutos chicos corte uno
- X38 No. de semillas buenas de frutos chicos corte uno
- X39 Peso de semillas buenas de frutos chicos corte uno
- X40 No. de frutos grandes corte dos
- X41 Peso de frutos grandes corte dos
- X42 No. de frutos medianos corte dos
- X43 Peso de frutos medianos corte dos
- X44 No. de frutos chicos corte dos
- X45 Peso de frutos chicos corte dos

- X46 No. de semillas vanas de frutos grandes corte dos
- X47 Peso de semillas vanas de frutos grandes corte dos
- X48 No. de semillas buenas de frutos grandes corte dos
- X49 Peso de semillas buenas de frutos grandes corte dos
- X50 No. de semillas vanas de frutos medianos corte dos
- X51 Peso de semillas vanas de frutos medianos corte dos
- X52 No. de semillas buenas de frutos medianos corte dos
- X53 Peso de semillas buenas de frutos medianos corte dos
- X54 No. de semillas vanas de frutos chicos corte dos
- X55 Peso de semillas vanas de frutos chicos corte dos
- X56 No. de semillas buenas de frutos chicos corte dos
- X57 Peso de semillas buenas de frutos chicos corte dos
- X58 No. de frutos grandes corte tres
- X59 Peso de frutos grandes corte tres
- X60 No. de frutos medianos corte tres
- X61 Peso de frutos medianos corte tres
- X62 No. de frutos chicos corte tres
- X63 Peso de frutos chicos corte tres
- X64 No. de semillas vanas de frutos grandes corte tres
- X65 Peso de semillas vanas de frutos grandes corte tres
- X66 No. de semillas buenas de frutos grandes corte tres
- X67 Peso de semillas buenas de frutos grandes corte tres
- X68 No. de semillas vanas de frutos medianos corte tres

- X69 Peso de semillas vanas de frutos medianos corte tres
- X70 No. de semillas buenas de frutos medianos corte tres
- X71 Peso de semillas buenas de frutos medianos corte tres
- X72 No. de semillas vanas de frutos chicos corte tres
- X73 Peso de semillas vanas de frutos chicos corte tres
- X74 No. de semillas buenas de frutos chicos corte tres
- X75 Peso de semillas buenas de frutos chicos corte tres
- X76 No. de frutos total verde corte uno
- X77 Peso de frutos total verde corte uno
- X78 No. de frutos total verde corte dos
- X79 Peso de frutos total verde corte dos
- X80 No. de frutos total verde corte tres
- X81 Peso de frutos total verde corte tres
- X82 No de frutos total corte uno
- X83 Peso de frutos total corte uno
- X84 No. de semillas vanas total corte uno
- X85 Peso de semillas vanas total corte uno
- X86 No. de semillas buenas total corte uno
- X87 Peso de semillas buenas total corte uno
- X88 No. de frutos total corte dos
- X89 Peso de frutos total corte dos
- X90 No. de semillas vanas total corte dos
- X91 Peso de semillas vanas total corte dos

- X92 No. de semillas buenas total corte dos
- X93 Peso de semillas buenas total corte dos
- X94 No. de frutos total corte tres
- X95 Peso de frutos total corte tres
- X96 No. de semillas vanas total corte tres
- X97 Peso de semillas vanas total corte tres
- X98 No. de semillas buenas total corte tres
- X99 Peso de semillas buenas total corte tres
- X100 No. de frutos grandes verde de los tres cortes
- X101 Peso de frutos grandes verde de los tres cortes
- X102 No. de frutos medianos verde de los tres cortes
- X103 Peso de frutos medianos verde de los tres cortes
- X104 No. de frutos chicos verde de los tres cortes
- X105 Peso de frutos chicos verde de los tres cortes
- X106 Total del No. de frutos verde de los tres cortes
- X107 Total del peso de frutos verde de los tres cortes
- X108 Total del No. de frutos grandes de los tres cortes
- X109 Total del peso de frutos grandes de los tres cortes
- X110 Total del No. de frutos medianos de los tres cortes
- X111 Total del peso de frutos medianos de los tres cortes
- X112 Total del No. de frutos chicos de los tres cortes
- X113 Total del peso de frutos chicos de los tres cortes
- X114 No. de frutos totales de los tres cortes

- X115 Peso de frutos total de los tres cortes
- X116 No. total de semillas vanas de frutos grandes de los tres cortes
- X117 Peso total de semillas vanas de frutos grandes de los tres cortes
- X118 No. total de semillas buenas de frutos grandes de los tres cortes
- X119 Peso total de semillas buenas de f. grandes de los tres cortes
- X120 No. total de semillas vanas de f. medianos de los tres cortes
- X121 Peso total de semillas vanas de f. medianos de los tres cortes
- X122 No. total de semillas buenas de f. medianos de los tres cortes
- X123 Peso total de semillas buenas de f. medianos de los tres cortes
- X124 No. total de semillas vanas de f. chicos de los tres cortes
- X125 Peso total de semillas vanas de f. chicos de los tres cortes
- X126 No. total de semillas buenas de f. chicos de los tres cortes
- X127 Peso total de semillas buenas de f. chicos de los tres cortes
- X128 No. total de semillas vanas de los tres cortes
- X129 Peso total de semillas vanas de los tres cortes
- X130 No. total de semillas buenas de los tres cortes
- X131 Peso total de semillas buenas de los tres cortes
- X132 No. total de semillas buenas y vanas de f. g. de los tres cortes
- X133 Peso total de semillas buenas y vanas de f. g. de los tres cortes
- X134 No. total de semillas buenas y vanas de f. m. de los tres cortes
- X135 Peso total de semillas buenas y vanas de f.m. de los tres cortes
- X136 No. total de semillas buenas y vanas de f.ch. de los tres cortes
- X137 Peso total de semillas buenas y vanas de f.ch. de los tres cortes

- X138 No. total de semillas buenas y vanas de los tres cortes
- X139 Peso total de semillas buenas y vanas de los tres cortes
- X140 Número total de frutos grandes, verde y semilla
- X141 Peso total de frutos grandes, verde y semilla
- X142 No. total de frutos medianos, verde y semilla
- X143 Peso total de frutos medianos, verde y semilla
- X144 No. total de frutos chicos, verde y semilla
- X145 Peso total de frutos chicos, verde y semilla
- X146 No. total de frutos, verde y semilla
- X147 Peso total de frutos, verde y semilla
- X148 No. de semillas buenas y vanas de f. grandes del corte uno
- X149 Peso de semillas buenas y vanas de f. grandes del corte uno
- X150 No. de semillas buenas y vanas de f. medianos del corte uno
- X151 Peso de semillas buenas y vanas de f. medianos del corte uno
- X152 No. de semillas buenas y vanas de f. chicos del corte uno
- X153 Peso de semillas buenas y vanas de f. chicos del corte uno
- X154 No. total de semillas buenas y vanas del corte uno
- X155 Peso total de semillas buenas y vanas del corte uno
- X156 No. de semillas buenas y vanas de f. grandes del corte dos
- X157 Peso de semillas buenas y vanas de f. grandes del corte dos
- X158 No. de semillas buenas y vanas de f. medianos del corte dos
- X159 Peso de semillas buenas y vanas de f. medianos del corte dos
- X160 No. de semillas buenas y vanas de f. chicos del corte dos

- X161 Peso de semillas buenas y vanas de frutos chicos del corte dos
- X162 No. total de semillas buenas y vanas del corte dos
- X163 Peso total de semillas buenas y vanas del corte dos
- X164 No. de semillas buenas y vanas de f. grandes del corte tres
- X165 Peso de semillas buenas y vanas de f. grandes del corte tres
- X166 No. de semillas buenas y vanas de f. medianos del corte tres
- X167 Peso de semillas buenas y vanas de f. medianos del corte tres
- X168 No. de semillas buenas y vanas de f. chicos del corte tres
- X169 Peso de semillas buenas y vanas de f. chicos del corte tres
- X170 No. total de semillas buenas y vanas del corte tres
- X171 Peso total de semillas buenas y vanas del corte tres

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Generalidades

Los principales estadísticos de las variables estudiadas se presentan en los cuadros 8, 9, 10 y 11 del apéndice. Donde por ejemplo, al considerar la primera hilera del cuadro No. 8 de frutos totales producidos para consumo en verde en el corte uno, (X 76) se observa que el valor mínimo fué ce ro y se presentó al menos una unidad experimental con 20 frutos observándose un promedio por unidad experimental de 2.938 frutos con un error estándar de .575, en forma similar se pueden observar las demás variables.

En éste capítulo se usará la nomenclatura definida en el capítulo de materiales y métodos para las variables estudiadas.

4.2. Discusión por fuente de variación

Se efectuaron los análisis de varianza respectivos de cada variable, un resumen de éstos se encuentran contenidos en los cuadros 2, 13, 14 y 15 del apéndice, observándose:

4.2.1. Cultivar

En los cortes de frutos para consumo en verde, cuadro No. 12 las variables X 80, X 78, X 79, X 81, X100, X104, X101, X103, X105, X106 y X107, fueron altamente significativas, mostrando solo significancia las variables X 76, X102. En los cortes de frutos para consumo de semilla, cuadro No. 13 las variables X 82, X 83, X 95, X108, X112, X109, X113, X114 y X115 fueron altamente significativas, el análisis fué significativo para las varia -

bles X 88, X 89, X110 y X111. En las variables para semilla, cuadro No. 14 se presentan diferencias altamente significativas en las variables X116, X122, X124, X126, X125 y X127, la variable X123 resultó significativa en su análisis. También en variables para semilla pero en el cuadro No. 15 se presentó alta significancia en las variables X134, X136, X128, X130, X137, X131 y X138, en las variables X132, X135 y X139 la diferencia fué significativa. El resto de las variables de los cuadros 12, 13, 14 y 15 no fueron significativas.

4.2.2. Densidad

En los cortes de frutos para consumo en verde cuadro No. 12, se observa que las variables X 80, X 81, X106 y X107 fueron altamente significativas, que las variables X104 y X105 fueron significativas y el resto de las variables no mostraron significancia. En los cortes de frutos para consumo de semilla, cuadro No. 13, las variables X 82 y X 83 fueron altamente significativas, mostraron significancia las variables X112 y X113, el resto de las variables no fueron significativas. En las variables para semilla de los cuadros 14 y 15 ninguna de las variables analizadas mostró significancia.

4.2.3. Interacción

En los cortes de frutos para consumo en verde, cuadro No. 12, las variables que fueron altamente significativas son: X 80, X 81, X105 y X107, sólo la variable X106 mostró significancia, el resto de las variables no fueron significativas. En el cuadro No. 13 de frutos para consumo de semi-

llas se presentó alta significancia en las variables X 82, X 83 y X115, fueron significativas las variables X 88, X 89, X 95, X112 y X113, el resto de las variables no fueron significativas. En los cuadros 14 y 15 de semilla, sólo la variable X126 mostró significancia.

Se efectuaron pruebas de Tukey y Duncan para las variables que mostraron significancia, los resultados de éstas se encuentran contenidos en los cuadros del apéndice.

4.3. Discusión por clasificación

4.3.1. Frutos para consumo en verde

4.3.1.1. Por corte

Se discutirán las variables analizadas de acuerdo a los cortes. Se considerarán los cuadros 16 y 17 del apéndice, donde se presentan las medias para frutos para consumo en verde considerando corte, cultivares y densidades, y el cuadro No. 24 donde se presenta la interacción.

4.3.1.1.1. Corte uno

Se puede observar que en el número de frutos el cultivar 2 (Early Brush) mostró ser superior pero estadísticamente fué igual a los cultivares 1 y 3 (Zucchini Gray y Long Cocozelle) . En cuanto a su peso no se obtuvieron diferencias estadísticas. Con respecto a la densidad, ni en número ni en peso se obtuvieron diferencias. No se presentó interacción.

4.3.1.1.2. Corte dos

Estadísticamente tanto en número como en peso los cultivares 1 y 2 fueron superiores, se puede ver que en el resto de los cultivares (3 y 4)

no se obtuvo cosecha. En densidad se presentó similitud en las 3 densidades practicadas. No se presentó interacción.

4.3.1.1.3. Corte tres

En los cultivares 3 y 4 no se presentó cosecha, respecto a los cultivares 1 y 2 fueron iguales en cuanto a número de frutos cosechados, no así en su peso, en el que el cultivar 1 resultó superior estadísticamente al 2. En cuanto a densidad en número y peso de frutos cosechados en el corte tres las densidades 1 y 2 (40 y 50 cm) fueron superiores estadísticamente a la densidad 3 (60 cm). Hubo interacción en el número y peso de frutos (variables X 80 y X 81). Donde se observa que D1C1, D2C2, D2C1 y D3C2 son las mejores combinaciones.

4.3.1.2. Por tamaño

Se considerarán los cuadros 16 y 17 del apéndice, donde se presentan las medias, porcentajes, pruebas de Tukey y Duncan, para frutos para consumo en verde considerando tamaño, cultivares y densidades, y el cuadro No. 24 donde se presenta la interacción.

4.3.1.2.1. Grande

Con respecto a cultivar, se puede observar que el cultivar 2 fué estadísticamente superior al 1, 3 y 4 en número de frutos cosechados, en cuanto a su peso estadísticamente el cultivar 1 y el cultivar 2 fueron superiores a los cultivares 3 y 4. No hubo diferencias con respecto a su densidad. No hubo interacción.

4.3.1.2.2. Mediano

Los cultivares 1 y 2 fueron superiores en frutos medianos con respecto al 3 y 4 esto fué en número y peso. En densidad, estadísticamente las 3 densidades fueron similares, no mostraron diferencia ni en número ni en peso de frutos cosechados. No se presentó interacción.

4.3.1.2.3. Chico

En número de frutos cosechados los cultivares 1 y 2 resultaron mejores que los cultivares 3 y 4, en peso el cultivar 1 fué superior al resto. Las densidades 1 y 2 tuvieron un mayor número de frutos que la densidad 3, con respecto a su peso no tuvieron diferencia. En interacción, la variable X105, peso de frutos chicos de los 3 cortes mostró interacción, siendo el cultivar 1 con las densidades 1 y 2, C2D3, C3D3 y C4D3 las mejores.

4.3.1.3. Total de frutos para consumo en verde

Los cultivares 1 y 2 en número y peso resultaron ser los mejores, mostrando una gran diferencia con respecto a los cultivares 3 y 4. En densidad, la densidad 1 (40 cm) y la densidad 2 (50 cm) mostraron un mayor número de frutos cosechados y por lo tanto un peso mayor. Se presentó interacción en el número y peso de frutos grandes, medianos y chicos de los tres cortes, las mejores combinaciones fueron la D2C1 y la D1C2.

4.3.2. Frutos para consumo de semilla

4.3.2.1. Por corte

Se utilizarán los cuadros 18 y 19 del apéndice, donde se presentan las medias, sus porcentajes y pruebas de Tukey y Duncan para frutos para consumo

de semilla considerando corte, cultivares y densidades, y el cuadro No.24 donde se presenta la interacción.

4.3.2.1.1. Corte uno

Los cultivares 1 y 2 (Zucchini Gray y Early Brush) resultaron ser estadísticamente iguales en el número de frutos cosechados, no así en su peso que fueron diferentes, donde el cultivar 1 tuvo un peso mayor que el cultivar 2, no se presentó cosecha en los cultivares 3 y 4 (Long Coozelle y Caserta). En densidad, las densidades 1 y 2 resultaron ser estadísticamente iguales pero la 2 con mayor número y peso de frutos cosechados. Se presentó interacción tanto en número de frutos cosechados como en su peso, siendo las mejores combinaciones las densidades 1 y 2 con las variedades 1 y 2 para número y para peso fueron la D2C1, D1C2 y D3C2.

4.3.2.1.2. Corte dos

Sólo se obtuvo cosecha en los cultivares 1 y 2 y éstos mostraron ser iguales estadísticamente. No se mostró diferencia en cuanto a densidad. Por lo que respecta a interacción se presentó en número y en peso de frutos cosechados, siendo las mejores combinaciones la D1C1, D1C2 y D2C2 para número y para peso la D1C1, D2C2 y D3C2.

4.3.2.1.3. Corte tres

En éste corte los 4 cultivares mostraron ser estadísticamente iguales en número, no así en peso, donde los cultivares 3 y 4 fueron superiores en frutos cosechados. En densidad no se obtuvo diferencia. En interacción só lo se presentó en el peso de frutos siendo las combinaciones la D1C1, D2C1,

D1C2, D1C3, D3C3, D1C4 y D3C4.

4.3.2.2. Por tamaño

Se utilizarán los mismos cuadros que para corte.

4.3.2.2.1. Grande

El cultivar 2 mostró el mayor número y peso de frutos grandes cosechados, siendo estadísticamente superior al resto de los cultivares. No se presentó diferencia en la densidad. No se presentó interacción.

4.3.2.2.2. Mediano

En éste tamaño de frutos los cultivares 1, 2 y 3 mostraron ser iguales en cuanto a número, en cuanto a peso el cultivar 1 y el 4 fueron superiores. No hubo diferencia en las densidades. No se presentó interacción.

4.3.2.2.3. Chico

En número y peso de frutos cosechados, el cultivar 1 tuvo la mayor cosecha. En densidad, la 1 (40 cm) y la 2 (50 cm) fueron las mejores. Se presentó interacción en el peso de los frutos chicos, las mejores combinaciones fueron D1C1, D2C1, D3C2, D3C3 y D3C4.

4.3.2.3. Total de frutos para consumo de semilla

En cultivar, en el número de frutos producidos el 2 resultó ser el más productor siguiéndole el cultivar 1, en peso fué a la inversa siendo el cultivar 1 el que obtuvo un mayor peso, siguiéndole el cultivar 2. No se mostraron diferencias entre las densidades. Se presentó interacción en el peso de frutos grandes, medianos y chicos de los 3 cortes, siendo las mejores combinaciones la D2C1, D1C1, D1C2, D1C3, D3C2, D3C3 y D3C4.

4.3.2.4. Discusión por clasificación de semilla

4.3.2.4.1. Semilla completamente desarrollada

Se utilizarán para la discusión los cuadros 20 y 21 para número de semilla producida, y los cuadros 22 y 23 para su peso y el cuadro No. 24 para la interacción.

4.3.2.4.1.1. Por tamaño

4.3.2.4.1.1.1. Grande

Estadísticamente los 4 cultivares fueron iguales en cantidad de semilla de frutos grandes, lo mismo en su peso. No hubo diferencias en cuanto a su densidad. No se presentó interacción.

4.3.2.4.1.1.2. Mediano

No hubo diferencias en el número de semillas producidas en los 4 cultivares, en su peso sí, siendo los cultivares 1, 2 y 4 los de mayor peso estadísticamente. No hubo diferencias en cuanto a densidad. No hubo interacción.

4.3.2.4.1.1.3. Chico

En número y peso de semillas, el cultivar 1 resultó ser el más produc--tor. En densidad no se presentaron diferencias. No hubo interacción.

4.3.2.4.2. Semilla falta de embrión

4.3.2.4.2.1. Por tamaño

4.3.2.4.2.1.1. Grande

El cultivar 2 fué el que produjo un mayor número de semillas vanas, no hubo diferencias en peso. No hubo diferencia en densidad. No se presentó interacción.

4.3.2.4.2.1.2. Mediano

En éste tamaño de frutos no se obtuvieron diferencias ni en número, ni en peso de semillas vanas. En densidad no se presentaron diferencias. No hubo interacción.

4.3.2.4.2.1.3. Chico

En número de semillas vanas el cultivar uno resultó ser superior al resto de los cultivares, en peso no se presentó significancia entre ellos. No hubo diferencia en las 3 densidades que se estudiaron. No se presentó interacción.

4.3.2.4.3. Total de semillas vanas y buenas

Se utilizarán los cuadros 20, 21, 22 y 23 para número y peso de semillas producidas.

4.3.2.4.3.1. Por tamaño

4.3.2.4.3.1.1. Grande

En el total de semilla producida de frutos grandes los cultivares 1, 2 y 4 (Zucchini Gray, Early Brush y Caserta), resultaron superiores estadísticamente al cultivar 3 (Long Cocozelle). No hubo diferencias en densidad. No se presentó interacción.

4.3.2.4.3.1.2. Mediano

En éste tamaño de frutos en número, los cultivares 1 y 2 son superiores al resto, en peso los cultivares 1, 2 y 4 resultaron superiores al 3. No hubo diferencias en densidad. No hubo interacción.

4.3.2.4.3.1.3. Chico

Tanto en número como en peso de semilla producida, el cultivar 1 resultó ser el mayor productor de semilla. No hubo diferencias en densidad. No se presentó interacción.

4.3.2.4.4. Total de semilla producida

En el número de semilla producida, los cultivares 1 y 2 (Zucchini Gray y Early Brush) resultaron estadísticamente superiores a los cultivares 3 y 4 (Long Cocozelle y Caserta), lo mismo ocurrió en su peso. No hubo diferencias en las 3 densidades. No se presentó interacción.

4.3.2.4.5. Total de frutos producidos

El cultivar que mayor número de frutos produjo tanto en frutos para consumo en verde como en frutos para consumo de semilla fué el cultivar 2 (Early Brush), en peso lo fué el cultivar 1 (Zucchini Gray). La densidad no fué significativa, las 3 resultaron similares. La interacción (Cultivar-Densidad) no tuvo ninguna combinación que resultara superior estadísticamente.

4.4. Prueba de germinación

En la prueba de germinación efectuada a las semillas sanas (completamente desarrolladas) y bajo las características y métodos que se encuentran citados en el capítulo de materiales y métodos, a continuación se presentan los resultados.

Se puede observar en el cuadro No. 27 del apéndice que el tratamiento 1 el cual está representado por el cultivar 1 (Zucchini Gray) con el distanciamiento 1 (40 cm), obtuvo un 97.5% de semillas germinadas, siguiéndole el tratamiento 3 y el 2 con un 96.5 y 95.5% respectivamente. El tratamiento 6 fué el que resultó más bajo, el cual estaba representado por el cultivar 2 (Early Brush) y el distanciamiento 3 (60 cm).

Se obtuvieron las medias por cultivar para saber cual fué el que mostró un mayor porcentaje en semillas germinadas siendo el cultivar 1 superior al resto con una media de 96.5% siguiéndole el cultivar 4 con 88.5%, el cultivar 3 con 82.83% y el cultivar 2 el más bajo, teniendo un 50.83% de semillas germinadas. En densidad, la media para la densidad 2 (50 cm) obtuvo un 84.37% siguiéndole la 3 y 1 con un 77.37 y 77.25% respectivamente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las principales conclusiones obtenidas del presente trabajo, son las siguientes.

- 1.-En cuanto a rendimiento el cultivar que mayor número de frutos produjo tanto en frutos para consumo en verde como en frutos para consumo de semilla fué el 2 (Early Brush), en peso lo fué el cultivar 1 (Zucchini Gray), fueron los más sobresalientes del resto de los cultivares.
- 2.-Respecto a tamaño, en frutos grandes, en frutos para consumo en verde el cultivar 1 fué superior en número, y en peso el 1 y el 2. En frutos medianos y chicos los cultivares 1 y 2 resultaron mejor en número y peso.
- 3.-Respecto a corte, en los 3 los cultivares 1 y 2 resultaron superiores estadísticamente.
- 4.-En el comportamiento general de los genotipos analizados por corte, es necesario observar que en frutos para consumo en verde los cultivares 3 y 4 presentan cosecha sólo en el primer corte y que los cultivares 1 y 2 sí obtuvieron cosecha en los 3 cortes.
- 5.-En las densidades practicadas en frutos para consumo en verde no hubo diferencia significativa, no influyeron sobre la producción de frutos.
- 6.-En interacción, se presentó sólo en número y peso de frutos del corte 3 y en número y peso de frutos grandes, medianos y chicos de los 3 cortes siendo D2C1 y D1C2 las mejores combinaciones, consideramos que en éste caso los factores son independientes (frutos para consumo en verde), no interactúan en los rangos establecidos.

- 7 .-En frutos para consumo de semilla los cultivares 3 y 4 obtuvieron su cosecha hasta el corte 3, los cultivares 1 y 2 en los 3 cortes se cosecharon frutos.
- 8 .-Por lo general, en los 3 tamaños el cultivar 1 en frutos medianos y chicos y el cultivar 2 en grandes mostraron el mayor número y peso de frutos cosechados.
- 9 .-En los cortes, no se mostró diferencia, en los cortes 1 y 2 donde participaron los 2 cultivares con cosecha (Zucchini Gray y Early Brush) resultaron similares; en el corte 3 donde participaron los 4 cultivares , - mostraron ser iguales estadísticamente.
- 10.-En densidad, se puede decir que no hubo diferencia en las 3 densidades estudiadas, ni en tamaño ni en corte de frutos para consumo de semi-llas.
- 11.-En interacción, en frutos para consumo de semillas, se presentó en el número y peso de frutos de los cortes 1 y 2 y en el número y peso de frutos chicos de los 3 cortes.
- 12.-En semilla producida, el cultivar 1 en los 3 tamaños resultó con el mayor número y peso de semilla.
- 13.-Ninguna de las 3 densidades probadas, influyó sobre la producción de semi-semilla en los 4 cultivares.
- 14.-En interacción, sólo se presentó un caso siendo en el número de semi-llas buenas de los 3 cortes, por lo cual consideramos que los factores estudiados son independientes.

15.-En las pruebas de germinación no influyó la densidad, sólo se obtuvieron diferencias en el cultivar, recomendandose el cultivar 1 (Zucchini Gray) por su mayor porcentaje de semillas germinadas.

RESUMEN

En el ciclo primavera-verano de 1981, en la Estación Agropecuaria Experimental de la F.A.U.A.N.L., se evaluó el comportamiento de 4 cultivares de Calabacita (Zucchini Gray, Early Brush, Long Cocozelle y Caserta), sobre la producción de frutos y semillas, con 3 distanciamientos entre plantas (40, 50 y 60 cm).

Se utilizó un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones en arreglo de parcelas divididas, donde las parcelas grandes estuvieron constituidas por los cultivares y las chicas por los espaciamientos; se evaluaron el número y peso de frutos para consumo en verde, el número y peso de frutos para consumo de semilla así como también el número y peso de semillas vanas y buenas (faltas de embrión y completamente desarrolladas), que se clasificaron por tamaño (grande, mediano y chico) y por corte (1, 2 y 3).

El cultivar 2 (Early Brush) resultó ser el más sobresaliente en producción de frutos para consumo tanto en verde como en semilla, en cuanto a número, y en peso lo fué el cultivar 1 (Zucchini Gray).

Se observó que la densidad no presentó diferencias significativas en ninguna de las evaluaciones hechas.

De los 4 cultivares estudiados sólo el 1 y el 2 obtuvieron cosecha en los 3 cortes, los cultivares 3 y 4 sólo en el primer corte, esto fué en frutos para consumo en verde.

La interacción cultivar-densidad no resultó sobresaliente, en ningún caso.

En tamaño de frutos los cultivares 1 y 2 fueron los mejores.

En frutos para consumo de semilla los cultivares 3 y 4 fueron tardíos y se cosechó hasta el tercer corte, los cultivares 1 y 2 en los tres cortes se cosecharon frutos.

En la prueba de germinación hecha a las semillas, el cultivar 1 registró un 96.5% de germinación. La densidad no influyó.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Cásseres, E. 1966. Producción de hortalizas. 1era Edición, Lima, -
Perú, I.I.C.A. (Instituto Interamericano de Ciencias Agrí-
colas) p. 205-222.
- 2.- Donald, C.N. 1963. Competition among crops and pasture plants. -
Advances in Agronomy. p. 15,118.
- 3.- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática
de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República -
Mexicana). Universidad Nacional Autónoma de México. p. -
246.
- 4.- Levinson Marcovich, M. 1967. Influencia de diferentes poblaciones de
plantas en los rendimientos de la Calabacita (Cucurbita pepo
L), variedad Gray Zucchini. Tesis Ing. Agr. Monterrey, -
N.L. Facultad de Agronomía, U.A.N.L.
- 5.- México. area: Producción Vegetal. 1981. Manual para Educación A- -
gropecuaria. Cucurbitáceas, SEP. p. 33-35.
- 6.- México. Dirección General de Sanidad Vegetal. 1982. Manual de Pla -
guicidas autorizados para 1982. Secretaría de Agricultura y
Recursos Hidráulicos. p. 31.
- 7.- Reyes Castañeda, P. 1980. Diseño de experimentos agrícolas. Ed. - -
Trillas. México, D.F. p. 218.

- 8.- Reyes Treviño, S. 1976. Estudio de algunos cambios morfológicos y fisiológicos ocurridos bajo domesticación en Cucurbita spp. Tesis M.C. de Ing. Agr. Escuela Nacional de Agricultura, Colegio de Postgraduados Chapingo, México. p. 4, 27-28.
- 9.- Salazar, S.R. 1981. Competencia Intra e Inter-genotípica en plantas . Seminario, Colegio de Graduados FAUANL.
- 10.- S.N.I.C.S., S.A.R.H. 1980. Normas de laboratorio y campo para la producción de semilla certificada.
- 11.- Valencia Franco, S. 1974. Efectos de diferentes espaciamientos en el desarrollo y producción de Calabacita (Cucurbita pepo L.) en el campo Agropecuario Experimental de la FAUANL. Tesis de Ing. Agr.
- 12.- Yamaguchi, M. and W.C.M., 1975 "Betabel Crow Work", University of California Daviss.

CUADRO No. 6 Producción mundial de Cucurbitáceas, 1974 FAO.
(1000 t/m.)

	<u>Pepero</u>	<u>Cusajo</u>	<u>Calabacita</u>	<u>Sandia</u>
Mundial	6,259	4,123	3,823	17,393
América	310	339	745	2,073
Norte y Centro América	300	313	91	1,257
América del Sur	10	26	430	769
Asia	2,766	1,386	1,087	7,368
Europa	2,940	1,395	993	2,502
Oceania	17	47	93	1
D. S. A. S.	1,030	150	422	3,538

CUADRO No. 7 Condiciones ambientales durante el experimento.
Precipitación pluvial y temperaturas medias en
el periodo de Junio a Octubre, 1974, según datos obtenidos de la
Estación climatológica "Marín".

A P E N D I C E

<u>Mes</u>	<u>Precipitación (mm)</u>	<u>Temperatura media (°C)</u>
Junio	101.5	27.6
Julio	41.4	27.6
Agosto	98.8	29.0
Septiembre	92.7	28.7
Octubre	25.2	23.8
Total	379.6	

CUADRO No. 6 Producción mundial de Cucurbitáceas, 1974 FAO
(1000 ton.)

	<u>Pepino</u>	<u>Guaje</u>	<u>Calabacita</u>	<u>Sandía</u>
Mundial	6,259	4,123	3,923	17,593
Africa	210	449	745	2,093
Norte y Centro América	840	713	91	1,257
América del Sur	16	83	490	769
Asia	2,106	1,386	1,087	7,368
Europa	2,040	1,395	993	2,602
Oceanía	17	47	95	1
U.R.S.S.	1,030	150	422	3,500

CUADRO No. 7 Condiciones ambientales durante el experimento.
Precipitación pluvial y temperaturas medias registradas en Marín, N.L. en el período de Junio a Octubre de 1981, según datos obtenidos de la Estación climatológica "Marín".

<u>Mes</u>	<u>Precipitación (mm)</u>	<u>Temperatura Media (°C)</u>
Junio	101.5	27.6
Julio	47.4	27.6
Agosto	98.8	29.0
Septiembre	98.7	26.2
Octubre	29.2	23.5
Total	375.6	

CUADRO N° 8 Principales estadísticos para las variables analizadas en frutos para consumo en verde.

VARIABLE	X	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO	RANGO	MEDIA	COEF. VARIACION	ERROR STD.
NUMERO DE FRUTOS TOTAL CORTE UNO	76	0	20	20	2.938	135.51	.575
NUMERO DE FRUTOS TOTAL CORTE DOS	78	0	10	10	1.250	165.43	.298
NUMERO DE FRUTOS TOTAL CORTE TRES	80	0	24	24	6.938	111.432	1.116
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE UNO	77	0	12.75	12.75	1.169	178.489	.301
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE DOS	79	0	1.1	1.1	.172	165.153	.041
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE TRES	81	0	23.75	23.75	5.7	124.949	1.028
N° DE FRUTOS GRANDES DE LOS 3 CORTES	100	0	19	19	3.167	155.298	.710
N° DE FRUTOS MEDIANOS DE LOS 3 CORTES	102	0	31	31	3.708	145.586	.779
N° DE FRUTOS CHICOS DE LOS 3 CORTES	104	0	20	20	4.250	119.830	.735
PESO DE FRUTOS GRANDES DE LOS TRES CORTES.	101	0	13.8	13.8	2.411	139.296	.485
PESO DE FRUTOS MEDIANOS DE LOS TRES CORTES.	103	0	27.3	27.3	2.867	177.354	.734
PESO DE FRUTOS CHICOS DE LOS TRES CORTES.	105	0	14.52	14.52	1.763	189.198	.481
N° DE FRUTOS GRANDES, MEDIANOS Y CHICOS DE LOS TRES CORTES	106	0	41	41	11.125	108.906	1.749
PESO DE FRUTOS GRANDES, MEDIANOS Y CHICOS DE LOS TRES CORTES.	107	0	36.975	36.975	7.041	121.238	1.232

CUADRO N° 9 Principales estadísticos para las variables analizadas en frutos para consumo de semilla.

VARIABLE	X	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO	RANGO	MEDIA	COEF. VARIACION	ERROR STD.
NUMERO DE FRUTOS TOTAL CORTE UNO	82	0	20	20	6.021	109.93	.955
NUMERO DE FRUTOS TOTAL CORTE DOS	88	0	12	12	1.604	174.30	.404
NUMERO DE FRUTOS TOTAL CORTE TRES	94	0	30	30	3.937	132.16	.751
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE UNO	83	0	22.17	22.17	5.282	121.86	.929
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE DOS	89	0	11.02	11.02	1.070	191.69	.296
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE TRES	95	0	12.12	12.12	3.506	121.93	.617
N° DE FRUTOS GRANDES DE LOS 3 CORTES	108	0	18	18	4.021	118.27	.686
N° DE FRUTOS MEDIANOS DE LOS 3 CORTES	110	0	35	35	5.583	99.47	.802
N° DE FRUTOS CHICOS DE LOS 3 CORTES	112	0	16	16	1.958	189.0	.534
PESO DE LOS FRUTOS GRANDES DE LOS TRES CORTES.	109	0	12.12	12.12	3.694	89.11	.475
PESO DE LOS FRUTOS MEDIANOS DE LOS TRES CORTES.	111	0	17.25	17.25	4.59	86.13	.571
PESO DE LOS FRUTOS CHICOS DE LOS TRES CORTES.	113	0	14.25	14.25	1.573	210.98	.479
N° DE FRUTOS GRANDES, MEDIANOS Y CHICOS DE LOS TRES CORTES.	114	0	44	44	11.56	78.21	1.305
PESO DE FRUTOS GRANDES, MEDIANOS Y CHICOS DE LOS TRES CORTES.	115	0	28.92	28.92	9.858	66.0	.939

CUADRO N° 10 Principales estadísticos para las variables analizadas en semilla.

VARIABLE	X	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO	RANGO	MEDIA	COEF. VARIACION	ERROR S T D.
Nº DE SEMILLAS VANAS DE GRANDES DE LOS TRES CORTES.	116	0	183	183	34.16	128.46	6.335
Nº DE SEMILLAS BUENAS DE GRANDES DE LOS TRES CORTES.	118	0	547	547	142.02	85.99	17.62
Nº DE SEMILLAS VANAS DE MEDIANOS DE LOS TRES CORTES.	120	0	355	355	44.22	138.69	8.854
Nº DE SEMILLAS BUENAS DE MEDIANOS DE LOS TRES CORTES.	122	0	1069	1069	147.89	110.06	23.49
Nº DE SEMILLAS VANAS DE CHICOS DE LOS TRES CORTES.	124	0	101	101	15.52	160.34	3.592
Nº DE SEMILLAS BUENAS DE CHICOS DE LOS TRES CORTES	126	0	436	436	47.33	180.18	12.31
PESO DE SEMILLAS VANAS DE GRANDES DE LOS TRES CORTES.	117	0	7.5	7.5	1.004	146.22	.212
PESO DE SEMILLAS BUENAS DE GRANDES DE LOS TRES CORTES.	119	0	53.5	53.5	15.22	80.84	1.779
PESO DE SEMILLAS VANAS DE MEDIANOS DE LOS TRES CORTES.	121	0	20.4	20.4	1.558	195.89	.441
PESO DE SEMILLAS BUENAS DE MEDIANOS DE LOS TRES CORTES.	123	0	82	82	14.09	91.99	1.871
PESO DE SEMILLAS VANAS DE CHICOS DE LOS TRES CORTES.	125	0	3.2	3.2	.375	184.21	.100
PESO DE SEMILLAS BUENAS DE CHICOS DE LOS TRES CORTES.	127	0	29	29	4.094	175.12	1.035

CUADRO N° 11 Principales estadísticos para las variables analizadas en semillas.

VARIABLE	X	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO	RANGO	MEDIA	COEF. VARIACION	ERROR STD.
NUMERO DE SEMILLAS BUENAS Y VANAS DE GRANDES DE LOS 3 CORTES.	132	0	573	573	176.187	81.212	20.654
NUMERO DE SEMILLAS BUENAS Y VANAS DE MEDIANOS DE LOS 3 CORTES.	134	0	1144	1144	192.125	97.387	27.006
NUMERO DE SEMILLAS BUENAS Y VANAS DE CHICOS DE LOS 3 CORTES.	136	0	454	454	62.854	160.073	14.522
NUMERO DE SEMILLAS VANAS DE G. M. CH. DE LOS 3. CORTES	128	0	448	448	93.917	99.086	13.432
NUMERO DE SEMILLAS BUENAS DE G. M. CH. DE LOS 3 CORTES.	130	0	1444	1444	333.125	79.759	38.825
PESO DE SEMILLAS BUENAS Y VANAS DE GRANDES DE LOS 3 CORTES.	133	0	55	55	16.248	78.870	1.850
PESO DE SEMILLAS BUENAS Y VANAS DE MEDIANOS DE LOS 3 CORTES.	135	0	102.4	102.4	15.648	99.621	2.250
PESO DE SEMILLAS BUENAS Y VANAS DE CHICOS DE LOS 3 CORTES.	137	0	30	30	4.469	169.410	1.093
PESO DE SEMILLAS VANAS DE G. M. CH. DE LOS 3 CORTES.	129	0	21.4	21.4	2.938	120.155	.509
PESO DE SEMILLAS BUENAS DE G. M. CH. DE LOS 3 CORTES.	131	0	113.1	113.1	33.427	68.676	3.312
N° DE SEMILLAS BUENAS Y VANAS DE G. M. CH. DE LOS 3 CORTES.	138	0	1651	1651	431.167	74.308	46.245
PESO DE SEMILLAS BUENAS Y VANAS DE G. M. CH. DE LOS 3 CORTES.	139	0	134.5	134.5	36.365	69.274	3.636

CUADRO N° 12 Resumen de los análisis de varianza para las variables de frutos para consumo en verde presentando los cuadrados medios para las diferentes fuentes de variación, los coeficientes de variación y la media general.

VARIABLE	X	CULTIVAR	DENSIDAD	INTERACC.	ERROR(a)	ERROR(b)	C.V.E.(a)	C.V.E.(b)	MEDIA GENERAL
GRADOS DE LIBERTAD		3	2	6	9	24			
N° DE FRUTOS TOTAL CORTE UNO	76	68.24*	19.0 ^{NS}	13.13 ^{NS}	14.465	9.52	129.36	104.94	2.94
N° DE FRUTOS TOTAL CORTE DOS	78	34.38**	2.25 ^{NS}	2.472 ^{NS}	2.741	1.63	132.44	102.13	1.25
N° DE FRUTOS TOTAL CORTE TRES	80	771.18**	43.187**	19.93	11.928	4.416	49.76	30.27	6.94
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE UNO	77	6.987 ^{NS}	10.10 ^{NS}	5.402 ^{NS}	4.309	3.102	177.41	150.53	1.17
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE DOS.	79	.483**	.021 ^{NS}	.037 ^{NS}	.041	.0638	119.25	148.58	.17
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE TRES	81	654.59**	22.282**	14.66**	15.76	2.098	69.64	25.41	5.7
N° DE FRUTOS GRANDES DE LOS TRES CORTES.	100	292.22**	.42 ^{NS}	.515 ^{NS}	9.31	4.43	96.25	66.39	3.17
N° DE FRUTOS MEDIANOS DE LOS TRES CORTES.	102	194.8*	24.64 ^{NS}	16.7 ^{NS}	35.49	8.9	160.57	80.41	3.71
N° DE FRUTOS CHICOS DE LOS TRES CORTES.	104	210.72**	44.31*	21.61 ^{NS}	8.7	9.17	69.4	71.25	4.25
PESO DE FRUTOS GRANDES DE LOS TRES CORTES.	101	110.491**	1.292 ^{NS}	1.899 ^{NS}	5.887	3.627	100.67	79.02	2.41
PESO DE FRUTOS MEDIANOS DE LOS TRES CORTES.	103	215.52**	13.905 ^{NS}	12.086 ^{NS}	29.05	5.12	187.81	78.84	2.87
PESO DE FRUTOS CHICOS DE LOS TRES CORTES.	105	94.894**	15.807**	14.324**	2.671	3.5	92.85	106.29	1.76
N° DE FRUTOS G., M. Y CH. DE LOS TRES CORTES.	106	1647.8**	111.06**	59.95*	135.25	18	69.4	38.15	11.12
PESO DE FRUTOS G., M. Y CH. DE LOS TRES CORTES.	107	820.511**	55.709**	34.917**	33.466	6.0	82.17	34.79	7.04

CUADRO N° 13 Resumen de los analisis de varianza para las variables de frutos para consumo de semilla presentando los cuadrados medios para las diferentes fuentes de variación, los coeficientes de variación y la media general.

VARIABLE	X	CULTIVAR	DENSIDAD	INTERACC.	ERROR(a)	ERROR(b)	C.V.E.(a)	C.V.E.(b)	MEDIA GENERAL
G. de L.		3	2	6	9	24			
N° DE FRUTOS TOTAL CORTE UNO.	82	** 587.354	** 24.646	** 12.979	5.706	3.0	39.67	28.77	6.02
N° DE FRUTOS TOTAL CORTE DOS.	88	* 41.299	NS 6.396	* 10.924	6.299	4.2	156.86	128.08	1.6
N° DE FRUTOS TOTAL CORTE TRES.	94	** 63.354	** 29.312	** 21.979	37.613	20.699	155.65	115.47	3.94
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE UNO.	83	* 537.904	NS 19.932	* 15.295	8.511	2.522	55.25	30.07	5.28
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE DOS.	89	** 20.206	NS 3.582	* 6.66	3.299	2.282	169.74	141.18	1.07
PESO DE FRUTOS TOTAL CORTE TRES.	95	** 94.793	NS 15.748	* 30.399	12.93	10.03	102.44	90.22	3.51
N° DE FRUTOS GRANDES DE LOS 3 CORTES.	108	** 259.85	NS 1.08	NS 7.25	4.18	5.54	50.85	58.55	4.02
N° DE FRUTOS MEDIANOS DE LOS 3 CORTES.	110	** 130.72	NS 10.64	* 12.7	27.85	27.82	94.57	94.53	5.58
N° DE FRUTOS CHICOS DE LOS 3 CORTES.	112	** 114.75	* 18.52	* 16.27	7.25	3.8	137.37	99.45	1.96
PESO DE FRUTOS GRANDES DE LOS 3 CORTES.	109	** 54.228	NS 3.305	NS 11.109	2.573	7.19	42.96	72.66	3.69
PESO DE FRUTOS MEDIANOS DE LOS 3 CORTES.	111	* 92.192	NS 3.653	NS 11.701	15.954	9.519	87.02	67.95	4.59
PESO DE FRUTOS CHICOS DE LOS 3 CORTES.	113	** 96.694	* 11.307	* 13.74	4.64	3.04	137.2	111.05	1.57
N° DE FRUTOS G. M. C.H. DE LOS 3 CORTES.	114	** 794.35	NS 5.06	NS 51.64	13.96	40.63	32.32	55.13	11.56
PESO DE FRUTOS G.M.C.H. DE LOS 3 CORTES.	115	** 366.914	NS 8.761	** 64.742	8.494	14.74	29.55	38.93	9.86

CUADRO N° 14 Resumen de los analisis de varianza para las variables de semilla, presentando los cuadrados medios para las diferentes fuentes de variación, los coeficientes de variación y la media general.

VARIABLE	X	CULTIVAR	DENSIDAD	INTERACC.	ERROR(a)	ERROR(b)	C.V.E.(a)	C.V.E.(b)	MEDIA GENERAL
G. de L.		3	2	6	9	24			
N° DE SEMILLAS VANAS DE GRANDES DE LOS 3 CORTES.	116	** 11289.16	NS 608.27	NS 702.35	983.111	1608.44	91.76	117.37	34.17
N° DE SEMILLAS BUENAS DE GRANDES DE LOS 3 CORTES	118	NS 42936.07	NS 9525.39	NS 12730.11	15615.63	12811.96	87.98	79.69	142.0
N° DE SEMILLAS VANAS DE MEDIANOS DE LOS 3 CORTES.	120	NS 13325.02	NS 1778.52	NS 2534.35	3619.79	2793.8	136.02	119.15	44.23
N° DE SEMILLAS BUENAS DE MEDIANOS DE LOS 3 CORTES.	122	** 123224.639	NS 342.64	NS 12976.89	14966.89	20495.66	82.71	96.79	147.9
N° DE SEMILLAS VANAS DE CHICOS DE LOS 3 CORTES.	124	** 4280.68	NS 24.146	NS 394.39	148.46	461.25	78.25	138.38	15.52
N° DE SEMILLAS BUENAS DE CHICOS DE LOS 3 CORTES.	126	** 61977.6	NS 4034.08	NS 6443.72	428.44	2525.22	140.6	106.17	47.33
PESO DE SEMILLAS VANAS DE GRANDES DE LOS 3 CORTES.	117	NS 2.75	NS 2.259	NS .881	2.508	2.134	158.36	146.08	1
PESO DE SEMILLAS BUENAS DE GRANDES DE LOS 3 CORTES.	119	NS 144.70	NS 84.94	NS 182.30	147.21	162.87	79.61	83.71	15.24
PESO DE SEMILLAS VANAS DE MEDIANOS DE LOS 3 CORTES.	121	NS 17.875	NS 15.188	NS 6.513	8.11	9.38	182.56	196.32	1.56
PESO DE SEMILLAS BUENAS DE MEDIANOS DE LOS 3 CORTES.	123	* 596.18	NS 316.213	NS 84.66	94.21	133.83	69.06	82.01	14.09
PESO DE SEMILLAS VANAS DE CHICOS DE LOS 3 CORTES.	125	** 3.53	NS .267	NS .263	.286	.259	140.73	133.92	.38
PESO DE SEMILLAS BUENAS DE CHICOS DE LOS 3 CORTES.	127	** 426.57	NS 24.78	NS 40.60	15.55	27.4	80.49	127.9	4.09

CUADRO N° 15 Resumen de los análisis de varianza para las variables de semillas, presentando los cuadros medios para las diferentes fuentes de variación, los coeficientes de variación y la media general.

VARIABLE	X	CULTIVAR	DENSIDAD	INTERACC.	ERROR (a)	ERROR (b)	C.V.E. (a)	C.V.E. (b)	MEDIA GENERAL
GRADOS DE LIBERTAD		3	2	6	9	24			
N° DE SEMILLAS GRANDES BUENAS Y VANAS DE LOS TRES CORTES.	132	* 93662	NS 14935.1	NS 17679.3	20953.2	13724.4	82.15	66.49	176.19
N° DE SEMILLAS MEDIANAS	134	** 216536	NS 29097.2	NS 15049.0	10435.1	28202.8	53.16	87.4	192.13
N° DE SEMILLAS CHICAS	136	** 98506.4	NS 4022.52	NS 8401.21	4322.0	3126.2	104.6	88.96	62.85
N° DE SEMILLAS VANAS DE G., M Y CH. DE LOS TRES CORTES.	128	** 57782	NS 4721.33	NS 6132.33	2917.20	5494.19	57.5	78.92	93.92
N° DE SEMILLAS BUENAS DE G., M. Y CH. DE LOS TRES CORTES.	130	** 499037	NS 3807.75	NS 35542.8	46442.8	44003.4	63.9	99.99	337.25
PESO DE SEMILLAS GRANDES BUENAS Y VANAS DE LOS TRES CORTES	133	NS 156.46	NS 71.87	NS 196.37	172.89	173.22	80.91	80.99	16.25
PESO DE SEMILLAS MEDIANAS BUENAS Y VANAS DE LOS TRES CORTES	135	* 782.38	NS 462.99	NS 130.43	142.62	204.77	76.31	91.43	15.65
PESO DE SEMILLAS CHICAS BUENAS Y VANAS DE LOS TRES CORTES.	137	** 506.42	NS 29.16	NS 46.44	14.83	27.72	86.16	117.78	4.47
PESO DE SEMILLAS VANAS DE G., M. Y CH. DE LOS TRES CORTES.	129	NS 34.22	NS 24.15	NS 7.92	10.70	11.33	111.36	114.49	2.94
PESO DE SEMILLAS BUENAS DE G., M. Y CH. DE LOS TRES CORTES.	131	** 2693.71	NS 38.68	NS 545.14	376.06	373.74	58.0	57.82	33.43
N° DE SEMILLAS VANAS Y BUENAS DE G., M. Y CH. DE LOS 3 CORTES	138	** 865485.	NS 6920.08	NS 66921.1	36556.7	58120.9	44.34	55.91	431.17
PESO DE SEMILLAS VANAS Y BUENAS DE G., M. Y CH. DE LOS 3 CORTES.	139	* 3177.36	NS 123.81	NS 651.68	482.25	446.68	60.7	58.12	36.36

CUADRO N° 17 Presentación de medias de número y peso de las variables de frutos para consumo en verde, para Densidad, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes.

	GRANDES										MEDIANOS										CHICOS										TOTAL		
	N° DE FRUTOS	PESO DE FRUTOS (kg.)	% N° POR CORTE	% PESO POR CORTE	% N° POR TAMAÑO	% PESO POR TAMAÑO	N° DE FRUTOS	PESO DE FRUTOS (kg.)	% N° POR CORTE	% PESO POR CORTE	% N° POR TAMAÑO	% PESO POR TAMAÑO	N° DE FRUTOS	PESO DE FRUTOS	% N° POR CORTE	% PESO POR CORTE	% N° POR TAMAÑO	% PESO POR TAMAÑO	N° DE FRUTOS	PESO DE FRUTOS (kg.)	% N° POR CORTE	% PESO POR CORTE	% N° POR TAMAÑO	% PESO POR TAMAÑO	N° DE FRUTOS	PESO DE FRUTOS (kg.)	% N° POR CORTE	% PESO POR CORTE					
CORTE 1	D ₁	.38	.25	15.57	34.24	11.91	11.46	.69	28	28.27	38.35	21.63	11.66	1.38	.20	56.55	27.39	23.75	8.30	2.44	.73	20.01	10.45										
	D ₂	.94	.63	22.43	30.14	26.85	23.07	2.06	1.27	49.16	60.76	40.15	32.23	1.19	.19	28.40	9.09	26.56	8.37	4.19	2.09	32.08	23.40										
	D ₃	.31	.16	14.15	23.18	11.03	6.89	.81	.36	36.98	52.17	40.29	15.92	1.06	.17	48.4	24.63	42.4	27.41	2.19	.69	26.93	13.26										
CORTE 2	D ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.63	.20	100	100	28.05	8.3	163	.20	13.37	2.86										
	D ₂	0	0	0	0	0	0	.06	.02	4.8	10.52	1.16	.50	1.19	.17	95.2	89.47	26.8	7.48	1.25	.19	9.57	2.12										
	D ₃	0	0	0	0	0	0	.06	.03	6.8	23.07	2.98	1.32	.81	.10	92.0	76.92	32.4	16.12	.88	.13	10.82	2.5										
CORTE 3	D ₁	2.81	1.93	34.56	31.84	88.08	88.53	2.5	2.12	30.75	34.98	78.36	88.33	2.81	2.01	34.56	33.16	48.36	83.75	8.13 ^a	6.06 ^a	66.69	86.81										
	D ₂	2.56	2.1	33.55	31.53	73.14	76.92	30	2.65	39.31	39.78	58.47	67.25	2.06	1.9	26.99	28.52	46.39	83.7	7.63 ^a	6.66 ^a	58.42	74.58										
	D ₃	2.5	2.17	49.4	49.54	88.96	93.53	1.94	1.88	38.33	42.92	56.51	83.18	.63	.34	12.4	7.76	25.2	54.83	5.06 ^b	4.38 ^b	62.23	84.23										
TOTAL DE CORTES	D ₁	3.19	2.18	26.16	31.23			3.19	2.4	26.16	34.36			5.81 ^a	2.4 ^a	47.66	34.38			12.19 ^{ab}	6.98 ^{ab}	100	100										
	D ₂	3.5	2.73	26.79	30.57			5.13	3.94	39.28	44.12			4.44 ^{ab}	2.27 ^a	33.99	25.41			13.06 ^a	8.93 ^a	100	100										
	D ₃	2.81	2.32	34.56	44.61			2.01	2.26	24.72	43.46			2.5 ^b	.62 ^b	30.75	11.92			8.13 ^b	5.2 ^b	100	100										

CUADRO N.º 19 Presentación de medias de número y peso de los variables de fruto para consumo de semilla, para Densidad, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes

	GRANDES						MEDIANOS						CHICOS						TOTAL				
	Nº DE FRUTOS (Kg)	% Nº POR CORTE	% PESO POR CORTE	% Nº POR TAMAÑO	% PESO POR TAMAÑO	Nº DE FRUTOS	PESO DE FRUTOS (kg)	% Nº POR CORTE	% PESO POR CORTE	% Nº POR TAMAÑO	% PESO POR TAMAÑO	Nº DE FRUTOS	PESO DE FRUTOS (kg)	% Nº POR CORTE	% PESO POR CORTE	% Nº POR TAMAÑO	% PESO POR TAMAÑO	Nº DE FRUTOS	PESO DE FRUTOS (kg)	% PESO POR CORTE			
CORTE 1	D1	2.75	1.84	42.7	35.86	69.79	57.68	2.31	2.06	35.86	40.15	47.43	50.12	1.38	1.24	21.42	24.17	49.11	59.61	6.44	51.30	55.7	54.63
	D2	2.56	2.1	36.57	32.45	58.58	51.47	2.69	2.58	38.42	39.87	48.9	56.2	1.75	1.78	25.00	27.51	75.75	87.25	7.0	6.47	57.7	60.41
	D3	2.5	2.17	53.99	51.06	65.61	56.95	1.81	1.81	39.09	42.58	28.1	35.7	.37	.27	7.99	6.31	49.33	45.00	4.63	4.25	42.09	44.83
CORTE 2	D1	.44	.33	22.0	21.15	11.16	10.34	1.56	.51	28.0	32.69	11.49	12.4	1.0	.73	50.00	46.79	35.58	35.09	2.0	1.56	17.3	16.61
	D2	.63	.36	32.47	34.95	14.41	8.82	.88	.43	45.36	41.74	16.0	9.36	.44	.24	22.68	23.3	19.04	11.76	1.94	1.03	15.99	9.61
	D3	.25	.16	28.4	25.8	6.56	4.19	.44	.31	50.0	50.0	6.83	6.11	.19	.15	21.59	24.19	25.33	2.5	.88	.62	8.0	6.54
CORTE 3	D1	.75	1.03	23.96	38.28	19.03	32.28	1.94	1.55	61.98	57.62	39.83	37.71	.44	.12	14.05	4.46	15.65	5.76	3.13	2.69	27.07	28.64
	D2	1.13	1.62	35.42	50.31	25.85	39.7	1.94	1.58	60.81	49.06	35.27	34.42	.13	.01	4.07	.31	5.62	.49	3.19	3.22	26.29	30.06
	D3	1.06	1.48	19.27	32.1	27.82	36.84	4.19	2.95	76.18	63.99	65.06	58.18	.25	.18	4.54	3.9	33.33	30.0	5.5	4.61	50.0	48.62
TOTAL DE CORTES	D1	3.94	3.19	34.08	33.97			4.87	4.11	42.12	43.76			2.81	2.08	24.3	22.15			11.56	9.39	100	100
	D2	4.37	4.08	36.02	38.09			5.5	4.59	45.34	42.85			2.31	2.04	19.04	19.04			12.13	10.71	100	100
	D3	3.81	3.81	34.63	40.18			6.44	5.09	58.54	53.48			.75	.60	6.81	6.38			11.0	9.48	100	100

CUADRO N° 20 Presentación de medias de número en las variables de semilla, para Cultivar, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes

	GRANDES												MEDIANOS												CHICOS												TOTAL											
	S.V.			S.B.			% TOTAL			S.V.			S.B.			% TOTAL			S.V.			S.B.			% TOTAL			S.V.			S.B.			% TOTAL														
	S.V.	%	S.B.	%	S.B.	%	TOTAL	S.V.	%	S.B.	%	TOTAL	S.V.	%	S.B.	%	TOTAL	S.V.	%	S.B.	%	TOTAL	S.V.	%	S.B.	%	TOTAL	S.V.	%	S.B.	%	TOTAL																
CORTE 1	C1	21.25	30.79	136.25	34.46	157.5	33.92	26.5	38.4	169.17	42.79	195.59	42.12	21.75	31.52	89.92	22.74	111.17	23.94	69.0	54.08	395.3	72.33	464.3	68.87																							
	C2	49.35	65.87	152.0	61.76	201.33	62.71	21.58	28.8	90.25	36.67	111.83	34.83	4.0	5.33	3.83	1.55	7.83	2.43	74.92	42.79	246.08	51.89	321.0	49.44																							
	C3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
	C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
CORTE 2	C1	1.5	2.59	21.67	16.22	23.17	12.1	34.25	59.22	46.03	34.45	81.08	42.36	22.08	38.18	65.08	48.71	87.17	45.54	57.83	45.32	133.5	24.44	191.4	28.39																							
	C2	25.92	38.21	38.08	50.88	64.0	44.85	41.92	62.07	36.75	49.11	78.67	55.14	0	0	0	0	0	0	67.83	38.74	74.83	15.8	142.67	21.97																							
	C3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
	C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																							
CORTE 3	C1	0.5	66.66	14.5	83.42	15.0	81.83	0.25	33.3	3.08	17.51	3.33	18.66	0	0	0	0	0	0	0.75	0.58	17.58	3.21	18.33	2.71																							
	C2	6.17	19.08	19.5	12.72	25.67	13.83	19.25	39.54	121.5	79.28	140.7	75.84	6.92	21.4	12.25	7.99	19.17	10.32	32.33	18.46	153.2	32.31	185.5	28.58																							
	C3	10.5	36.94	78.08	59.98	88.58	55.88	12.25	43.1	41.25	31.68	53.5	33.75	5.67	19.95	10.83	8.31	16.5	10.41	28.42	100	130.1	100	158.5	100																							
	C4	21.5	48.22	108	54.49	129.5	53.34	20.92	46.92	82.75	41.75	103.6	42.7	2.17	4.86	7.42	3.74	9.58	3.94	44.58	100	198.1	100	242.7	100																							
TOTAL DE CORTES	C1	23.5 b	18.41	172.4	31.54	195 ab	29.01	61	47.81	219	40.08	280 a	41.54	43.3 a	33.96	155 a	28.36	198.3 a	29.42	127.5 ab	100	546 a	100	674 a	100																							
	C2	81.4 a	46.5	209.5	44.18	291 a	44.82	82.7	47.26	248.5	52.4	331.2 a	51.02	10.9 b	6.21	16.1 b	3.41	27 b	4.15	175 a	100	474 ab	100	649 a	100																							
	C3	10.5 b	36.94	78.08	59.98	88.5 b	55.85	12.25	43.1	41.25	31.68	53.5 b	33.73 b	5.67 b	19.95	10.8 b	8.31	16.5 b	10.4	28.4 c	100	130 b	100	158 b	100																							
	C4	21.5 b	48.22	108	54.49	129 ab	53.34	20.9	46.92	82.75	41.75	103. b	42.7	2.17 b	4.86	7.42 b	3.74	9.58 b	3.94	44.5 b	100	198 ab	100	242 b	100																							

	GRANDES						MEDIANOS						CHICOS						TOTAL						
	S.V.	% S.V.	S.B.	% S.B.	TOTAL	% TOTAL	S.V.	% S.V.	S.B.	% S.B.	TOTAL	% TOTAL	S.V.	% S.V.	S.B.	% S.B.	TOTAL	% TOTAL	S.V.	% S.V.	S.B.	% S.B.	TOTAL	% TOTAL	
CORTE 1	D1	17.19	48.08	64.5	44.19	81.69	44.96	13	36.36	61.94	42.44	74.94	41.24	5.56	15.55	19.5	13.36	25.06	13.79	35.75	42.43	145.9	45.09	181.6	44.54
	D2	19.75	45.14	93.19	50.05	112.9	49.14	15.75	36	55.31	29.71	71.06	30.92	8.25	18.85	37.56	20.17	45.81	19.93	43.75	38.46	186.06	57.43	229.8	51.31
	D3	16	56.25	58.5	39.24	74.5	41.97	7.31	25.7	77.31	51.86	84.63	47.67	5.13	18.03	13.25	8.88	18.35	10.35	28.44	34.55	149.06	42.1	177.5	40.54
CORTE 2	D1	8.38	32.78	24.63	38.75	33	37.02	12.44	48.66	19.5	30.67	31.94	35.83	4.75	16.62	19.44	30.58	24.19	27.04	25.56	30.33	63.56	19.63	89.12	21.84
	D2	9.88	23	6.94	17	168.1	20.07	28	65.2	13.56	33.22	41.56	49.62	5.06	11.78	20.31	49.76	25.37	30.29	42.94	37.74	40.81	12.59	83.75	18.69
	D3	2.31	8.97	13.25	25.51	15.56	20.02	16.69	64.81	29.63	57.04	46.31	59.6	6.75	26.21	9.06	17.44	15.81	20.35	25.75	30.93	51.94	14.67	77.69	17.74
CORTE 3	D1	7.13	31.08	45.06	39.48	52.19	38.07	12	52.31	56.38	49.39	68.38	49.89	3.81	16.6	12.69	11.11	16.5	12.03	22.94	27.22	114.13	35.26	137	33.6
	D2	11.37	42.01	69.05	64.56	80.56	59.98	12.63	46.67	35.25	32.86	47.87	35.64	3.13	11.56	2.75	2.56	5.88	4.37	27.06	23.78	107.2	33.08	134.3	29.98
	D3	10.56	35.72	50.75	33.16	61.31	33.58	14.87	50.3	94.81	61.96	109.6	60.08	4.13	13.97	7.44	4.86	11.56	6.33	29.56	35.5	153	43.22	182.5	41.7
TOTAL DE CORTES	D1	32.69	38.8	134.1	41.46	166.8	40.91	37.44	44.43	137.8	42.58	175.2	42.96	14.12	16.75	51.62	15.95	65.75	15.99	84.25	100	323.6	100	407.8	100
	D2	40.94	35.99	169.3	52.25	210.3	46.96	56.38	49.56	104.1	32.12	160.5	35.83	16.44	14.45	60.63	18.7	77.06	17.2	113.7	100	324.1	100	447.8	100
	D3	28.88	34.48	122.5	34.6	151.38	34.58	38.88	46.42	201.75	56.99	240.63	54.96	16	19.1	29.75	8.4	45.75	10.45	83.75	100	354	100	437.7	100

CUADRO N° 23 Presentación de medias de peso en las variables de semilla, para Densidad, incluyendo el resumen de los resultados de la prueba de Tukey y porcentajes

	GRANDES						MEDIANOS						CHICOS						TOTAL						
	% S.V.		S.B.		% TOTAL		% S.V.		S.B.		% TOTAL		% S.V.		S.B.		% TOTAL		% S.V.		S.B.		% TOTAL		
	S.V.	%	S.B.	%	TOTAL	%	S.V.	%	S.B.	%	TOTAL	%	S.V.	%	S.B.	%	TOTAL	%	S.V.	%	S.B.	%	TOTAL	%	
CORTE 1	D1	0.36	39.56	5.69	43.76	6.04	43.42	0.4	43.95	5.41	41.61	5.81	41.76	0.16	17.58	1.91	14.69	2.06	14.8	0.91	40.99	13.0	39.84	13.91	35.8
	D2	0.34	30.35	8.67	51.69	9.01	50.36	0.45	40.17	5.11	30.47	5.56	31.07	0.33	29.46	3.0	0.17	3.33	18.61	1.12	50.0	16.77	51.71	17.89	51.6
	D3	0.51	39.53	6.09	44.94	6.63	44.67	0.64	49.61	6.39	47.15	7.03	47.37	0.13	10.07	1.06	7.82	1.19	8.01	1.29	29.58	13.55	38.47	14.84	37.49
CORTE 2	D1	0.08	15.68	2.3	37.58	2.38	35.89	0.26	50.98	1.82	29.73	2.09	31.52	0.17	33.33	1.99	32.51	2.17	32.73	0.51	22.97	6.12	18.75	6.63	17.06
	D2	0.11	25.58	0.53	17.84	0.64	18.82	0.23	53.48	1.08	36.36	1.37	38.52	0.09	20.93	1.36	45.79	1.45	42.64	0.43	19.19	2.97	9.15	3.4	9.80
	D3	0.03	6.52	1.22	25.36	1.25	24.65	0.36	78.26	2.72	56.54	3.08	60.74	0.07	15.21	0.67	13.92	0.74	14.59	0.46	10.55	4.81	13.65	5.07	12.8
CORTE 3	D1	0.34	43.03	6.19	45.81	6.53	45.44	0.39	49.36	6.13	45.37	6.52	45.37	0.06	7.59	1.19	8.8	1.26	8.76	0.79	35.58	13.51	41.4	14.37	36.98
	D2	0.36	52.17	8.69	68.53	9.05	67.63	0.26	37.68	3.87	30.52	4.13	30.86	0.08	11.59	0.13	1.02	0.2	1.49	0.69	30.8	12.68	39.09	13.38	38.59
	D3	0.88	33.84	6.35	35.55	7.22	46.1	1.68	64.61	9.74	54.53	11.42	72.92	0.04	1.53	0.97	5.43	1.01	6.44	2.6	59.63	17.86	50.7	19.66	49.67
TOTAL DE CORTES	D1	0.77	34.68	14.18	43.45	14.95	38.48	1.06	47.74	13.36	40.94	14.41	37.09	0.39	17.56	5.09	15.59	5.49	14.13	2.22	100	32.63	100	38.85	100
	D2	0.81	36.16	17.89	55.16	18.09	53.9	0.94	41.96	10.06	31.02	10.99	31.69	0.49	21.87	4.49	13.84	4.98	14.36	2.24	100	32.43	100	34.67	100
	D3	1.44	33.02	13.66	38.78	15.1	38.15	2.68	61.46	18.86	53.54	21.54	54.42	0.24	5.5	2.7	7.66	2.94	7.42	4.36	100	35.22	100	39.58	100

CUADRO N° 24 Resultados de la prueba de Tukey, para Interacción, de las variables de frutos para consumo en verde, frutos para consumo de semilla y semilla.

VARIABLE	x	CUADRADO MEDIO	D1 C1	D2 C1	D3 C1	D1 C2	D2 C2	D3 C2	D1 C3	D2 C3	D3 C3	D1 C4	D2 C4	D3 C4
FRUTOS (VERDE)														
N° de frutos del corte tres,	80	19.937 ^{**}	(a,a) 14.75	(a,a) 16.5	(b,a) 9.25	(a,a) 17.75	(a,a) 14.0	(b,a) 11.0	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,b) 0
Peso de frutos del corte tres.	81	14.66 ^{**}	(ab,a) 16.21	(a,a) 19.07	(b,a) 11.23	(a,b) 8.01	(a,b) 7.57	(a,a) 6.31	(a,c) 0	(a,c) 0	(a,b) 0	(a,c) 0	(a,c) 0	(a,b) 0
Peso de frutos chicos de los tres cortes.	105	14.324 ^{**}	(a,a) 8.21	(a,a) 8.11	(b,a) 1.54	(a,b) 1.09	(a,b) 0.71	(a,a) 0.63	(a,b) 0.23	(a,b) 0.14	(a,a) 0.19	(a,b) 0.09	(a,b) 0.10	(a,a) 0.11
N° de frutos G. M. CH. de los tres cortes.	106	59.95 [*]	(b,a) 17.5	(a,a) 25.5	(b,a) 11.25	(a,a) 28.0	(ab,a) 25.5	(b,a) 18.75	(a,b) 2.25	(a,b) 0.75	(a,b) 1.25	(a,b) 1.0	(a,b) 0.75	(a,b) 1.25
Peso de frutos G. M. CH. de los tres cortes.	107	34.917 ^{**}	(b,a) 17.33	(a,a) 24.07	(b,a) 11.79	(a,ab) 9.45	(a,b) 10.89	(a,ab) 7.92	(a,b) 0.88	(a,c) 0.31	(a,b) 0.46	(a,b) 0.31	(a,c) 0.47	(a,b) 0.64
FRUTOS (SEMILLA)														
N° de frutos del corte uno	82	12.979 ^{**}	(a,a) 10.75	(a,a) 14.5	(b,a) 8.0	(a,a) 15.0	(a,a) 13.5	(b,a) 10.5	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,b) 0
N° de frutos del corte dos	88	10.924 [*]	(a,a) 5.75	(b,ab) 2.0	(b,a) 1.5	(a,ab) 2.25	(a,a) 5.75	(b,a) 2.0	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,a) 0	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,a) 0
Peso de frutos del corte uno	83	15.295 ^{**}	(b,a) 12.73	(a,a) 18.39	(b,a) 10.74	(a,a) 7.8	(a,b) 7.48	(a,a) 6.28	(a,b) 0	(a,c) 0	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,c) 0	(a,b) 0
Peso de frutos del corte dos	89	6.66 [*]	(a,a) 5.14	(b,a) 1.24	(b,a) 1.49	(a,b) 1.11	(a,a) 2.88	(a,a) 0.99	(a,b) 0	(a,a) 0	(a,a) 0	(a,b) 0	(a,a) 0	(a,a) 0
Peso de frutos del corte tres	95	30.399 [*]	(a,a) 0	(a,ab) 2.77	(a,c) 0	(a,a) 0.68	(a,b) 1.11	(a,bc) 2.32	(a,a) 5.66	(b,b) 0.40	(a,a) 9.06	(a,a) 4.42	(a,a) 8.57	(a,ab) 7.07
N° de frutos chicos de los tres cortes.	112	16.27 [*]	(a,a) 9.0	(a,a) 8.75	(b,a) 2.0	(a,b) 1.75	(a,b) 0.5	(a,a) 0	(a,b) 0.5	(a,b) 0	(a,a) 0.25	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,a) 0.75
Peso de frutos chicos de los tres cortes.	113	13.74 [*]	(a,a) 7.72	(a,a) 8.09	(b,a) 1.67	(a,b) 0.31	(a,b) 0.05	(a,a) 0	(a,b) 0.29	(a,b) 0	(a,a) 0.21	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,a) 0.52
Peso de frutos G. M. CH. de los tres cortes	115	64.742 ^{**}	(ab,a) 17.87	(a,a) 22.41	(b,a) 12.21	(a,ab) 9.59	(a,b) 11.46	(a,a) 9.58	(ab,a) 5.66	(b,b) 0.4	(a,a) 9.06	(a,b) 4.42	(a,b) 8.57	(a,a) 7.07
SEMILLA														
N° de semillas buenas de frutos chicos de los tres cortes.	126	6443.72 [*]	(b,a) 144.2	(a,a) 237.5	(b,a) 89.25	(a,ab) 37.25	(a,b) 11.0	(a,a) 0	(a,b) 25.0	(a,b) 0	(a,a) 7.5	(a,b) 0	(a,b) 0	(a,a) 22.25

CUADRO No. 25 Concentración de los valores de Tukey para las variables que resultaron significativas, del capítulo de Resultados y Discusión, para Cultivar y Densidad.

CULTIVAR

X 76	4.85	X122	210.48
X 78	2.84	X123	12.38
X 79	.348	X124	20.96
X 80	7.28	X125	.92
X 81	6.83	X126	114.49
X 82	4.1	X127	6.78
X 83	5.01	X128	92.92
X 88	3.2	X130	370.77
X 89	2.31	X131	33.36
X 95	6.18	X132	184.69
X100	5.24	X134	175.75
X101	4.17	X135	15.23
X102	7.6	X136	113.11
X103	9.27	X137	6.62
X104	5.0	X138	328.95
X105	1.32	X139	28.02
X106	20.0	X141	5.97
X107	9.95	X143	15.19
X108	2.07	X145	5.47
X109	2.72	X147	11.17
X110	6.73	X149	9.92
X111	5.09	X151	3.73
X112	4.63	X153	3.75
X113	3.7	X155	10.56
X114	6.04	X161	3.53
X115	5.0	X163	11.42
X116	53.94	X165	13.87

DENSIDAD

X 80	2.38	X105	1.65
X 81	1.64	X106	4.81
X 82	1.96	X107	2.78
X 83	1.8	X112	1.72
X104	2.67	X113	1.53

CUADRO No. 26 Resultados obtenidos de la comparación de medias en la prueba de Duncan de algunas variables.

Variable X 95

<u>Tratamiento</u>	<u>Media</u>	<u>0.01</u>	<u>Valor</u>
Cultivar 4	6.69	a	5.17
Cultivar 3	5.04	a	
Cultivar 2	1.37	b	
Cultivar 1	.92	b	

Variable X103

<u>Tratamiento</u>	<u>Media</u>	<u>0.01</u>	<u>Valor</u>
Cultivar 1	9.09	a	7.76
Cultivar 2	2.0	a	
Cultivar 3	.23	b	
Cultivar 4	.14	b	

CUADRO No. 27 Resultados obtenidos en la prueba de germinación - -
 efectuada en el invernadero de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L.

Tratamiento	% germinadas	% no germinadas
1	97.5	3.5
2	95.5	4.5
3	96.5	3.5
4	59.5	40.5
5	58.5	41.5
6	34.5	65.5
7	66.5	33.5
8	90.0	10.0
9	92.0	8.0
10	85.5	14.5
11	93.5	6.5
12	86.5	13.5

<u>X por Cultivar</u>	<u>%</u>	<u>X por Densidad</u>	<u>%</u>
1	96.5	1	77.25
2	50.83	2	84.37
3	82.83	3	77.37
4	88.5		

Figura No. 1 Clasificación de frutos y semillas obtenidos por parcela útil

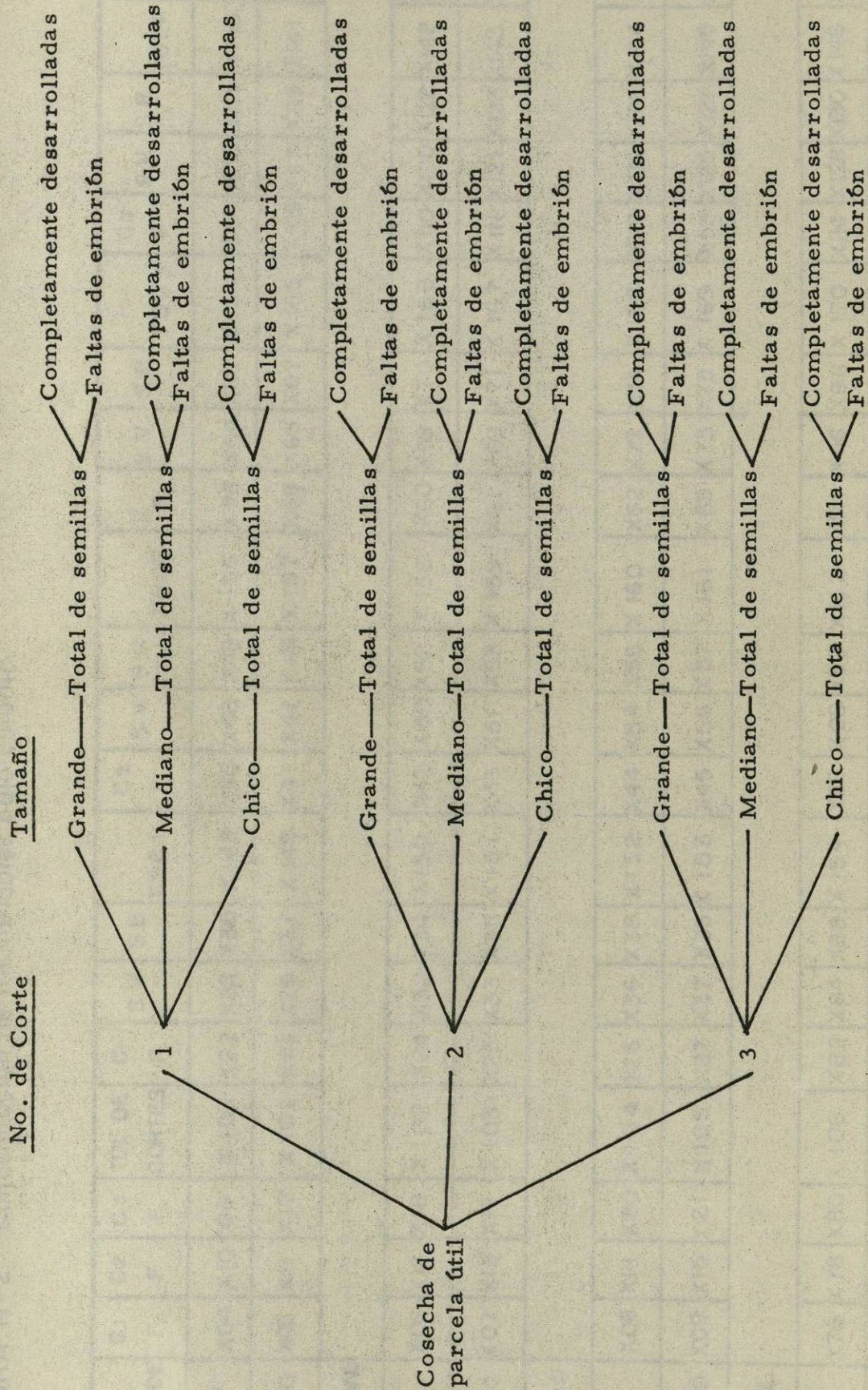


FIGURA N° 2 Concentración de las variables bajo estudio.

GRANDE	C1 F	C2 F	C3 F	TOT. DE CORTES	C1 F	S.V.	S.B.	TSCI	C2 F	S.V.	S.B.	TSC2	F	S.V.	S.B.	TSC3	C3 F	S.V.	S.B.	TOT.F	TOT. SEM.
N°	X04	X10	X16	X100	X22	X28	X30	X148	X40	X46	X48	X156	X58	X64	X66	X164	X108	X116	X118	X140	X132
PESO	X05	X11	X17	X101	X23	X29	X31	X149	X41	X47	X49	X157	X59	X65	X67	X165	X109	X117	X119	X141	X133
MEDIANO																					
N°	X06	X12	X18	X102	X24	X32	X34	X150	X42	X50	X52	X158	X60	X68	X70	X166	X110	X120	X122	X142	X134
PESO	X07	X13	X19	X103	X25	X33	X35	X151	X43	X51	X53	X159	X61	X69	X71	X167	X111	X121	X123	X143	X135
CHICO																					
N°	X08	X14	X20	X104	X26	X36	X38	X152	X44	X54	X56	X160	X62	X72	X74	X168	X112	X124	X126	X144	X136
PESO	X09	X15	X21	X105	X27	X37	X39	X153	X45	X55	X57	X161	X63	X73	X75	X169	X113	X125	X127	X145	X137
TOTAL																					
N°	X76	X78	X80	X106	X82	X84	X86	X154	X88	X90	X92	X162	X94	X96	X98	X170	X114	X128	X130	X146	X138
PESO	X77	X79	X81	X107	X83	X85	X87	X155	X89	X91	X93	X163	X95	X97	X99	X171	X115	X129	X131	X147	X139

