

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



Evaluación de Maíces Criollos de Temporal en el Estado de Morelos

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO
ORIENTACION EN FITOTECNIA
P R E S E N T A
J O S E R O N P A R R A
GUADALAJARA, JALISCO. 1974

DEDICATORIA

A mi esposa Estela, por su amor y comprensión.

A mis padres Miguel y Sara, por su confianza que siempre han tenido.

A mis hermanos Miguel, Arturo, Francisco, Ramón-Daniel, Martín, Benjamín, Leticia, Joaquín, Rubén y Celia, con cariño.

A mi tía Leonor, por su confianza y comprensión.

A mis maestros, por su enseñanza.

A mi escuela.

A los agricultores temporaleros.

A G R A D E C I M I E N T O

A mi escuela.

Al Departamento de Maíz y Sorgo - INIA.

Al Dr. Carballo, por la planeación y colaboración en esta tesis.

Al Ing. Muñoz, por su colaboración y enseñanzas.

Al Ing. José Mauricio Muñoz, por sus atinadas observaciones.

A los Agricultores cooperantes del Estado de Morelos.

A los compañeros investigadores y trabajadores -- del Departamento de Maíz y Sorgo en los Campos -- Agrícolas Experimentales de Chapingo Méx. y Zacatepec Mor.

A todas aquellas personas, que colaboraron directa e indirectamente en este trabajo.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	1
REVISION DE LITERATURA	6
MATERIALES Y METODOS	12
I.- Geografía y Clima del Estado	12
II.- Colecciones	16
III.- Evaluación	18
RESULTADOS Y DISCUSION	25
CONCLUSIONES	36
RESUMEN	37
BIBLIOGRAFIA	39
APENDICE	41

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

El cultivo de maíz en el estado de Morelos es uno de los más importantes desde el punto de vista socio-económico; se -- cultivan 45,150 hectáreas en condiciones de temporal y 3,000 -- de riego, el total equivale a un 45% de la superficie cultivable (Dirección General de Economía Agrícola 1969). Su distribución es uniforme en todo el Estado, donde lo cultivan tanto -- grandes como pequeños agricultores, algunos de estos últimos -- como cultivo de subsistencia. Su utilización varía de acuerdo al tipo de agricultor; grandes agricultores lo utilizan para -- alimentación de animales domésticos y venta en el mercado; el agricultor de subsistencia aprovecha al cultivo, primero para -- alimentación en forma de elote y a la cosecha reserva para el consumo de todo el año en forma de tortillas principalmente, y si algo le sobra lo vende a particulares ó a CONASUPO. Independientemente del agricultor maicero, existen agricultores que -- siembran tipos especiales de maíces para usos específicos, como los maíces anchos para pozole y los de tipo tuxpeño para -- hortaliza, los que alcanzan también precios especiales.

Por ser un cultivo relativamente simple, el morelense como todo agricultor a nivel nacional, tiende a restarle atención, sobre todo en la adopción de nuevas prácticas, tal vez -- por tratarse de un cultivo tradicional; esto, desde luego, repercute en el rendimiento; sin embargo se ha observado que -- existen agricultores progresistas que llevan a la práctica las

labores adecuadas que redundan en un mejor rendimiento.

El rendimiento medio por hectárea fué de 1122 kg. en -- 1969, relativamente bajo porque no está en función de la lluvia de verano, ya que cuenta con un buen temporal en todo el Estado; tal vez estos bajos rendimientos se deban al restringido uso de variedades mejoradas, desconocimiento de las prácticas culturales adecuadas (preparación de terreno, combate de plagas, combate de malas hierbas, fertilización, etc.) y al deficiente crédito que opera en el campo.

El uso de variedades mejoradas a nivel comercial es mas notable en la parte sur del Estado, donde a pesar de contar con buena precipitación pluvial los rendimientos se reducen en forma considerable, principalmente por malas prácticas de cultivo y falta de recursos. En la parte norte el uso de variedades es mas restringido, cultivándose principalmente variedades criollas; en esta zona favorecida por las condiciones climatológicas (precipitación) y buenas prácticas de cultivo los rendimientos son mejores.

El estado de Morelos es muy pequeño (496,339 Has.), permitiendo con facilidad, desplazamientos de materiales criollos y mejorados que continuamente se mezclan con otros tipos de maíces propiciándose un sin número de recombinaciones dentro de los maíces criollos de los agricultores. Estos maíces son importantes al constituir nuevo plasm que aumentaría la variabilidad genética del material base para programas de mejoramiento a nivel nacional; y principalmente por la necesidad de contar con material base para los programas de me

joramiento a nivel de zona.

En 1944 como parte de un plan nacional, se colectaron 40 maíces criollos en el estado de Morelos; colecciones que a ese mismo nivel fueron utilizadas en los programas de mejoramiento, pero que hasta la fecha no se han utilizado en programas regionales de donde son originarios. Estos maíces provienen de la parte sur del Estado principalmente; predominando las razas tuxpeño y pepitilla.

De 1967 a 1971 através del Campo Experimental de Iguala Gro. se establecieron lotes experimentales en la parte --sur del Estado de Morelos con el objeto de probar variedades mejoradas introducidas, de los resultados de estos experimentos se obtuvieron las primeras recomendaciones para las siembras comerciales con maíces mejorados (H-412 y H-507).

En 1969 se reinició en un plan general la colección intensiva de maíces criollos (Ortega 1973). El renovado interés en estos trabajos partió: a) De la necesidad de germoplasma para los nuevos programas regionales de mejoramiento genético (Muñoz 1971 comunicación verbal). b) Del reconocimiento de que aun quedaban amplias zonas del país sin coleccionar (Hernández 1968). Dentro de este plan en 1972 se colectaron en el estado de morelos 111 maíces criollos de temporal- los cuales constituyen el material de estudio en el presente trabajo.

Se plantean las hipótesis siguientes:

- 1) Existe amplia variabilidad genética en el Estado susceptible de colectarse.
- 2) Existen diferencias en rendimiento y estabilidad entre los maíces criollos.
- 3) Dentro de los maíces criollos del estado de Morelos - existen materiales que superan o igualan en rendimiento y características agronómicas a los maíces mejorados introducidos.
- 4) El mejoramiento genético a partir de criollos regionales redundará en variedades mejoradas superiores en rendimiento, estabilidad y características agronómicas, que los híbridos actualmente sembrados.
- 5) La exploración a partir de maíces introducidos es efectiva a corto plazo, pero no representa el óptimo que pudiera lograrse.

Objetivos:

- 1) Formación de variedades mejoradas de maíz adaptadas a las diferentes condiciones ecológicas del Estado, de buen rendimiento y características agronómicas favorables.
- 2) Colectar, clasificar y conservar el germoplasma criollo disponible en el Estado.
- 3) Definir a corto plazo recomendaciones a partir de maíces introducidos y locales.

Para la planeación de este trabajo que corresponde a proyecto de investigación del INIA cabe señalar a Muñoz O. y Carballo C., en la clasificación del material criollo, a Ortega-

P. y Hernández X., participación directa de Muñoz O., Carballo C., Livera M., López H., y González G., además la colaboración del personal técnico y de campo en los Campos Experimentales - de Chapingo Méx. y Zacatepec Mor., y agricultores cooperantes - del Estado de Morelos.

REVISION DE LITERATURA

La muestra para representar una población, hasta la fecha es un problema, sin embargo se han realizado trabajos para tratar de determinar su tamaño.

Curci (1971) en un estudio para determinar el tamaño de muestra óptimo para 6 tipos de poblaciones de maíz, utilizando variedades de polinización libre, sintéticos, mestizos híbridos de cruce simple, híbridos de cruce doble y compuestos interraciales, concluyó que: una muestra de 10 a 20 plantas es suficiente para representar las variedades usadas, variedades similares a éstas y para las condiciones experimentales en que se desarrollaron.

El continuo movimiento de los materiales criollos ocasiona un gran número de recombinaciones, que permiten una variabilidad mas amplia en el material original, sobre todo -- cuando se introducen materiales mejorados que se infiltran -- sobre los criollos.

Vega (1973) concluye en su trabajo sobre infiltración genética de los maíces mejorados sobre los criollos de temporal de Valles Altos que: a) Los rendimientos promedios de -- las variedades criollas han sido incrementados en un 44% en los últimos 20 ó 30 años por influencia de las variedades mejoradas y la selección del hombre; además, b) la infiltración genética de las variedades mejoradas sobre los criollos ha modificado algunas de sus características fisiológicas en

los últimos años.

En trabajos aislados ya se han reportado algunos resultados donde intervienen materiales criollos en cruza varietales en diferentes regiones del país.

Méndez (1962) estudiando heterosis en cruza intervarietales de maíz, con la raza pepitilla, encuentra un grupo de razas que sobresalen al cruzarlas con pepitillas, además encuentra que los materiales de precocidad intermedia tienden a ser los más adaptados y más rendidores.

Molina (1964) observando el comportamiento de razas de maíz y sus cruza con tuxpaño, vandaño y STIFF STALK SYNTHETIC en Cotaxtla Ver., encontró que algunas cruza rindieron tanto como el híbrido H-503, otras reportaron rendimientos muy bajos como consecuencia de la falta de adaptación; el promedio de heterosis de las cruza con los tres probadores reportó un valor de 30.2%, varias cruza que en F_1 dieron un buen rendimiento, lo mantuvieron en la F_2 .

Castro (1964) en un trabajo sobre cruzamientos interraciales de maíz en las zonas de Tepalcingo Mor. Juventino Rosas Gto. y Chapingo Méx., encontró que los cruzamientos interraciales igualaron en rendimiento a las variedades testigo, en las zonas de tepalcingo Mor, y Juventino Rosas Gto., mientras que en Chapingo las cruza fueron superadas por el híbrido testigo.

Sandoval (1964) estudiando heterosis y componentes de rendimiento en ocho cruza raciales de maíces mexicanos y del Caribe, encuentra que de los siete componentes estudiados, se

observaron niveles de heterosis significativos solamente en -
dos, en comparación a la media parental; estos componentes -
son: número de mazorcas por mata con una heterosis de 19.25% y
número de granos por hilera con 10.50% de heterosis.

Wellhansan (1966) en cruzamientos interraciales realiza--
dos en el bajío reporta rendimientos muy superiores a los hí--
bridos comerciales recomendados para esa zona; y además conclu--
ye que: 1) cruzamientos entre variedades de diferentes razas -
exhiben una heterosis mayor que cruzamientos entre variedades--
de la misma raza; y 2) cruzamientos entre razas diversas produ--
cen una heterosis mayor que cruzamientos entre razas relaciona--
das.

En el presente trabajo se contempla el problema de la in--
teracción genotipo-medio ambiente, ya que se relaciona con la--
prueba de los materiales en diferentes ambientes.

Carballo (1970) menciona que la interacción genotipo me--
dio ambiente es una fuente de variación que se ha investigado--
con el objetivo de idear metodologías de prueba, análisis y --
selección que permitan identificar poblaciones que al interac--
cionar menos con el medio ambiente, tengan mayor amplitud de -
adaptación, o en todo caso, para delimitar áreas geográficas -
en las cuales la adaptabilidad de determinadas variedades sea--
mejor.

Para la estimación de los efectos genéticos, efectos no--
genéticos y su interacción se han propuesto varios modelos fe--
notípicos.

Márquez (1970) después de analizar los diferentes méto-

dos de mejoramiento genético en las plantas cultivadas, menciona un modelo fenotípico que incluye además de las componentes genética y ambiental, la componente de interacción genético-ambiental, modelo aplicable cuando interviene la interacción genético ambiental en los diferentes procesos de mejoramiento genético de plantas cultivadas.

Betanzos (1970) ha estudiado los extremos dentro de -- los cuales puedan llevarse a cabo estudios de la interacción genotipo-medio ambiente. En su primer trabajo estudia la interacción genético-ambiental al nivel de micro-ambientes, es decir años y localidades, para determinar cuales variedades presentan las mejores respuestas fenotípicas sobre el rango de medios ambientes empleado no difiere mucho entre si, en lo que se refiere a su interacción con el medio ambiente; -- además se observan dos comparaciones clásicas, la primera se refiere a dos variedades que tienen el mismo efecto ^{genético ambiental, pero el efecto genético de una} de las variedades, es dos veces mayor que el efecto genético de la otra; la segunda comparación presenta la situación alternante, es decir, las variedades que tienen efectos genéticos similares pero efectos genético-ambientales contrastantes. En el segundo trabajo estudia la interacción genético-ambiental al nivel de microambientes es decir, a lo que ocurre dentro de una parcela experimental sembrada con una asociación en particular, utilizando avena, cebada y centeno; haciendo mención de dos aspectos: a) Los caracteres producción de materia seca y rendimiento de grano, no parece seguir el mismo-

modelo principalmente porque la segunda característica sólo presenta una parte de la respuesta total de la planta al medio ambiente físico y a la interacción genotipo-medio ambiente que se origina al estar asociados; b) El modelo de regresión encontrado para producción de grano no puede generalizarse para otras variedades de la misma especie que se asocian a que el tipo de interacción (competencia) encontrada cambiará de acuerdo al genotipo, el medio ambiente y a la frecuencia con la cual se encuentran asociados.

La metodología sobre el mejoramiento de plantas cultivadas en México, encontramos que poco se ha hecho al respecto; la metodología utilizada en los programas de mejoramiento es copia de los sistemas tradicionales seguidos por otros países, ya en ocasiones se ha contemplado este problema por investigadores Mexicanos, de tal manera que a la fecha se han analizado los procedimientos de selección actual y en algunas regiones se ha dado un nuevo giro a los programas de mejoramiento, tal es el caso de los programas de mejoramiento de maíz iniciados en 1969 - en el CIAMEC (Centro de Investigaciones Agrícolas de la Mesa -- Central) donde actualmente se tienen delimitadas las zonas ecológicas y materiales criollos sobresalientes que comprenden dentro de la zona de influencia. Uno de los objetivos principales de los programas de maíz en el CIAMEC es la obtención de variedades de polinización libre a corto plazo, variedades que no representarán problema al adquirirlas al agricultor, ya que su manejo sería igual al que sigue el agricultor con sus variedades-

criollas. Además se tienen avances sobre metodologías de selección para los valles altos, donde se tienen limitantes tan fuertes como las heladas, sequías y granizadas principalmente.

Lonquist, hace análisis de diferentes métodos de mejoramiento del maíz, citando a Comstock (1964) reporta valores relativos para la comparación de algunos sistemas corrientes de mejoramiento encontrando que la selección con base en el comportamiento de los progenies S_1 parece el más efectivo entre aquellos esquemas para los cuales se han calculado valores. Sin embargo, con base a la simplicidad y las posibilidades respecto a la utilización de altas intensidades de selección, la selección masal aparece como el procedimiento más apropiado, por lo menos mientras la variación genética aditiva no se haya reducido considerablemente en la población.

Se hace mención del aspecto metodológico, por la razón de que el presente trabajo tiene un objetivo que es la obtención de materiales criollos mejorados a corto plazo a nivel de zonas socio-ecológicas, y compuestos a mediano plazo, además se contempla a largo plazo la obtención de sintéticos e híbridos a partir de poblaciones mejoradas. Para los objetivos que se plantean de inmediato, a mediano y largo plazo este trabajo es la etapa inicial de un programa de mejoramiento en el estado de Morelos.

MATERIALES Y METODOS

1.- Geografía y Clima.

Localización.

El estado de Morelos está localizado en la parte sur de la República Mexicana, entre los $18^{\circ}22'$ y $19^{\circ}17'$ de latitud norte; y los $93^{\circ}37'$ y $99^{\circ}30'$ de longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

Límites.

Limita: al norte con el D.F. y el estado de México, al este y sur-este con el estado de Puebla, al sur-este con el estado de Guerrero y al nor-este con el estado de México.

Superficie.

Cuenta con una superficie de 496,339 Has que representan al 0.25% de la superficie total del país, encontrándose distribuida de la siguiente forma:

Riego	44,029	Has.
Temporal	108,827	"
Bosques Maderables	56,063	"
Pastal Cerril	145,783	"
Diversas Clases	127,434	"
Parque Nacional de Zempoala	4,000	"
Superficie no Clasificada	10,263	"
T o t a l	496,339	Has.

Población.

El Estado cuenta con una población de 620,392 habitantes, de los cuales 218,750 es rural y - - - 401,642 es urbana (censo de 1970) hay un total de 202 ejidos.

Orografía.

No obstante su pequeña extensión es bastante occidentalizado, encontrándose limitado al norte con la sierra del Ajusco, al oeste se localizan los -- montes de Coatlán, Miacatlán y Xochitepec.

Hidrografía.

Cuenta con varias corrientes las cuales lo -- atraviezan de norte a sur en la región del plan de Amilpas, y en la dirección sur a este en la cañada de Cuernavaca.

Todas las corrientes provienen del norte del Estado y sus aguas alimentan a los ríos Amacuzac y Nexpa, siendo el primero afluente del Balsas y el segundo del río Atoyac; el río Amacuzac recibe las aguas de los ríos Ixtla, Chalma, Coatlán, Tembembe río Verde o del Higuierón que está formado por los ríos de Apatlaco y Yautepec; además hay otros de menor importancia como son río de Alpuyecá, Xochitepec, Tepoztlán, Ayala, Tenextepango, Chalma, Tenango y Tepalcingo.

La totalidad de estos ríos son de carácter --

permanente en sus causas² inferiores.

Independientemente de los ríos se tiene un gran número de arroyos de carácter torrencial, que alimentan a los ríos antes mencionados.

El Estado además cuenta con 4 lagunas que son - las siguientes: Zempoala, Tequesquitengo, Coatetelco y Rodeo.

Topografía.

Varía desde alturas mayores que 2000 m.s.n.m. - en la parte norte, nor-este y nor-oeste; hasta 800 m. s.n.m. en la parte sur.

Clima.

A pesar de ser un Estado tan pequeño se encuentran varios tipos de clima, ver mapas en el apéndice y descripción a continuación.

El sistema de clasificación climática es el de Köppen mo dificado por E. García en 1964, para adaptarlo a las condiciones particulares de la República Mexicana.

De acuerdo a la figura del apéndice tenemos que:

Awo - El más seco de los cálidos subhúmedos con lluvias en verano con un cociente P/T (precipitación total anual en mm sobre temperatura media anual en °C)

$< 43.2.$

Awo x' - El más seco de los cálidos subhúmedos con lluvias en verano con un cociente P/T $< 43.2,-$ y un régimen de lluvias intermedio entre verano e invierno.

- A(C)w₁ - Semicalido, el mas fresco de grupo A, con temperatura media anual $< 22^{\circ}\text{C}$ y la del mes mas frio $> 18^{\circ}\text{C}$, con regimen de lluvias de verano por lo menos 10 veces mayor cantidad de lluvia en el mes mas húmedo de la mitad caliente del año que en el más seco, un porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2 de la total - - anual.
- (A)C(w₁)x' - Semicalido, el mas calido de los templados C, con temperatura media anual $> 18^{\circ}\text{C}$ y la del mes mas frio $< 18^{\circ}\text{C}$, y un regimen de lluvias - intermedio entre verano e invierno.
- C(w₂) - El mas húmedo de los templados sub-húmedos con lluvias en verano, cociente P/T > 55.0 .
- C(w₂)x' - Igual que el anterior, pero además con un regimen de lluvias intermedio entre verano e invierno.

11.- Colecciones.

Es complejo el manejo de los maíces criollos de los agri cultores, ya que intervienen ideas o creencias que se van here dando al paso de las generaciones dentro de las comunidades -- agrícolas. Las diferentes condiciones ecológicas y diversos ma nejos en los maíces criollos, nos proporcionan el material bá- sico tan útil en los programas de mejoramiento genético.

La obtención de materiales criollos en México, se ha ex- tendido en todo el país de tal forma que, actualmente en el -- banco de germoplasma de Chapingo Méx. se tienen muestras de -- 6700 colecciones.

En el estado de Morelos en 1944 se colectaron 40 maíces- criollos; sin embargo hay la necesidad de incrementar el núme- ro de colecciones en dicha entidad, pues se espera encontrar - una variabilidad mas amplia en las nuevas colectas, debido a - las condiciones propicias para crearlas.

Zonas colectadas.- Se realizaron colectas generalmente - en todo el Estado, intensificándose mas en la parte norte, don- de comercialmente los criollos dominan en esa zona, con un com portamiento aceptable. Las areas colectadas se presume son tem poraleras por exelencia, sin embargo no se descarta la posibili- dad de que algunas colectas tengan fuerte influencia de los- maíces cultivados en condiciones de riego.

Procedimiento.- A la fecha no se conoce con precisión el tamaño de muestra representativa de una población, por lo cual en este caso se acordó colectar aproximadamente 2 kg., conside

rando que esta cantidad era suficiente para las evaluaciones y conservación de una muestra en el banco de germoplasma ubicado en Chapingo Méx. La mayoría de las colecciones se obtuvieron - en forma de grano, ya sea de granero o semilla que el agricultor conserva y "selecciona" para la siembra; inclusive algunas colectas se realizaron cuando el agricultor se disponía a sembrar en su terreno; otra forma de adquirir las colecciones fué en los mercados de los pueblos, donde los agricultores, sobretudo de subsistencia tratan de encontrar mejor precio a sus --
^mmaíces, sobresaliendo en estos casos los maíces anchos pozole-
ros. Una vez obtenida la muestra se complementó con algunas ob-
servaciones de la región de tipo geográfico y climático; y ade-
más comentarios del propio agricultor, sobre el origen o proce-
dencia del material, comportamiento en diferentes tipos de sue-
lo, años de selección, métodos de conservación y usos principa-
les. Toda esta información es de gran ayuda en el criterio so-
bre los maíces criollos tan complejos que maneja con tanta re-
serva el agricultor.

Para la obtención de la muestra, en algunos casos fué la compra directa, el trueque cambiado por cantidades iguales de maíces híbridos llevados a propósito y principalmente nos rega-
laban la muestra.

De esta forma se logró el material colectado del cual se preparó semilla para las evaluaciones, y el resto se envió al-
Campo el Horno para su conservación.

Número de colecciones.- Se realizaron 111 en 1972, y 11 en 1973; obteniéndose en esta forma un total de 122 colecciones, cantidad que se consideró suficiente para captar la variabilidad existente.

En años anteriores se habían realizado ya 40 colecciones en la parte sur del Estado, a estas colecciones se les asignó un número en forma progresiva para su identificación por lo que hasta 1971, la última colección era Mor-40. Para el material colectado en 1972 y 1973 la numeración progresiva continúa en la misma forma que en las colectas anteriores, ó sea las colectas de 1972 y 1973 se identificaron desde Mor-41 hasta Mor-162.

Clasificación.- Hernández X. observó el material colectado e hizo una clasificación tentativa (en su mayoría las muestras venían representadas en grano y en esta forma es difícil precisar del tipo o raza de maíz de que se trata), comentando sobre los maíces anchos pozoleros; que, a la fecha no tienen una asignación como raza, y que se estudiaba el origen para tomarlos en cuenta, ya sea como una raza o tipo derivado de algunas razas.

III.- Evaluación.

Para la evaluación del material criollo se incluyeron maíces mejorados propios para la zona, elegidos de acuerdo a resultados obtenidos anteriormente en el Estado o zonas similares.

Materiales mejorados utilizados en la evaluación de los maíces criollos.

H - 133	H - 220	H - 503 enano
HE - BMC - 3	H - 220 N	H - 507 enano
HE - BMC - 5	Celaya II orig.	H - 508 enano
HE - BMC - 9	Celaya ciclo I V 520 C 8°C	Selec. Baja
HE - BMC - 12	Comp. Interrac.	V 520 C 8°C
H - 366	tardío ciclo 2	Costeño Culiacán
H - 309	Comp. Interrac.	
	precóz ciclo 3	V.S. 5
H - 309 N	H - 507	Comp. V
H - 230	H - 503	
H - 367 P	H - 412	

En los años de 1972 y 1973 se establecieron experimentos durante el ciclo de temporal, en diferentes localidades del estado. Fueron tres los experimentos por localidad a excepción de un lugar donde se instalaron sólo dos. Los mismos materiales se incluyeron en las diferentes localidades.

Los experimentos se establecieron en las siguientes localidades (ambientes).

- 1.- Neopualco 1972
- 2.- Tlayocapan 1972
- 3.- Tepalcingo 1972
- 4.- Miacatlán 1972
- 5.- Neopualco 1973
- 6.- Tlayocapan 1973
- 7.- Atlatlahucan 1973

8.- Tetelcingo 1973

Diseño experimental.- Para todos los experimentos se utilizó un diseño en látice triple 7 x 7 con una repetición de cada arreglo; este tipo de diseño es el mas aceptable cuando se trata de probar un número elevado de materiales como en este caso; por la ventaja de eliminar en el análisis la heterogeneidad del suelo.

Nota:

El análisis no elimina la heterogeneidad, elimina el efecto de la heterogeneidad.

Se utilizaron tres repeticiones, número aceptable cuando se trata de varios sitios experimentales.

Parcela experimental.- La parcela experimental que fué igual a la parcela útil, la constituyeron dos surcos con 10 matas cada uno; matas de 2 plantas y distancia promedio entre matas de 50 cm. La distancia entre surcos fué variable, pero siempre se mantuvo una población aproximada de 45-50 mil plantas por hectárea.

Siembra.- Las siembras de los experimentos se llevaron a cabo dentro de las fechas límites establecidas en el Estado.

Prácticas Culturales.

Preparación del Terreno.- La preparación de los terrenos fué de acuerdo a las prácticas utilizadas en la región, que consistió en barbecho, rastreo y surcado; utilizando maquinaria y troncos en algunos casos.

Fertilización.- El tratamiento de fertilización general fué de 120 kgs. de nitrógeno por hectárea, aplicando 60 kg. - en la siembra y el resto en el segundo cultivo, utilizando como fuente nitrato de amonio y sulfato de amonio; además se -- aplicaron 40 kg. de fósforo en la siembra y como fuente super fosfato de calcio triple. Las aplicaciones se realizaron en - banda a la siembra y segunda labor.

Control de malas hierbas.- Las hierbas se controlaron -- realizando los cultivos (primera y segunda labor) oportunamenere, y una vez avanzado el cultivo se eliminaron en forma ma--nual.

Control de plagas y enfermedades.- Cuando fué necesario controlar plagas, se aplicó sevin granulado al 5% a razón de 8-10 kg/ha. para combatir el gusano cogollero. Los pájaros se presentaron en algunos lotes, sobre todo en los primeros 20 - días después de la siembra, en este caso se evitó problemas instalando un pajarero en los lotes afectados. Fué leve el daño de enfermedades, sin causar serios problemas, ya que solo se presentaron en materiales inadaptados.

Datos tomados.

El rendimiento fué el dato principal, sin embargo se tomaron además otros datos auxiliares.

Rendimiento.- Para obtener el rendimiento se cosechó la parcela útil y se pesó, se corrigieron los pesos por humedad-desgrane y número de plantas cosechadas.

Días a Flor.- Días a floración (inflorescencia masculina), tomado desde el día de la siembra hasta que la parcela presentó más del 50% de su inflorescencia en anthesis.

Altura de Planta.- La altura de planta fué en cm., se obtuvo midiendo con un estadal desde el suelo hasta la última hoja de la planta, cuando ésta terminó su floración.

Acame.- Para el acame se utilizó una escala de 1-5; 1 para aquellas parcelas que presentaran plantas totalmente erectas, y 5 para parcelas que presentaran lo contrario; la toma de este dato se hizo cuando la planta estaba en un estado maduro.

Calificación Planta.- En la calificación de planta se tomó una escala de 1-5, en donde 1 es para parcelas con planta de tipo deseable, sin enfermedades y en general buenas características agronómicas; y 5 para parcelas que muestran plantas indeseables.

Calificación Mazorca.- Para la calificación de mazorca se tomó una escala similar a las calificaciones anteriores, en donde 1 correspondió a parcelas con mazorcas en buen estado, sanas y uniformes, y 5 para mazorcas indeseables (granopodrido, variabilidad, etc.).

Cosecha.- La cosecha se realizó entre los meses de Noviembre y Diciembre. Después de cosechar y pesar, se ordenó la mazorca de acuerdo a su parcela, para enseguida tomar los datos de mazorca y asegurar una muestra de 100 gr. en bolsas de plástico para la determinación de humedad.

Análisis Estadístico.

Se realizó un análisis de variación individual para cada experimento. Antes de entrar al análisis de variación se ajustaron los rendimientos mediante el análisis de covariación tomando como variables el número de plantas cosechadas y rendimiento. Una vez ajustados los rendimientos por número de plantas cosechadas, se procedió al análisis de variación en látice triple; y determinación de los límites de significancia general, para cada experimento, mediante la prueba de la DMS al 5- y 1%.

Después de analizar los experimentos individualmente, a los datos de rendimiento se les aplicó el modelo de estabilidad propuesto por Eberhart y Russell (1966) utilizado por Carballo (1970). Dicho modelo es:

$$Y_{ij} = M_i + B_{ij} + S_{ij}$$

donde:

Y_{ij} = media varietal de la variedad i en el ambiente j . ($i = 1, 2, 3, 4 \dots v$; $j = 1, 2, 3 \dots n$).

M_i = Media de la variedad i sobre todos los medios ambientes.

B_{ij} = Coeficiente de regresión que mide la respuesta de la variedad i en varios ambientes.

S_{ij} = Desviación de la regresión de la variedad i en el ambiente j .

I_j = Índice de medio ambiente, obtenido como la media de todas las variedades en el medio ambiente j menos la media general, teniéndose entonces:

$$I_j = \left(\sum_i Y_{ij} / v \right) - \left(\sum_i \sum_j Y_{ij} / nv \right)$$

y,

$$\sum_j I_j = 0$$

El modelo anterior, define los parámetros de estabilidad que pueden usarse para describir el comportamiento de una variedad en una serie de medios ambientes.

El primer parámetro de estabilidad es un coeficiente de regresión que se estima de la siguiente manera:

$$b_i = \sum_j Y_{ij} I_j / \sum_j I_j^2$$

El segundo parámetro de estabilidad se estima como sigue:

$$S^2_{di} = \left[\sum_j \hat{S}_{ij}^2 / n-2 \right] - S_e^2 / r$$

en el cual:

$$\sum_j \hat{S}_{ij}^2 = \left[\sum_j Y_{ij}^2 - \frac{Y_{i.}^2}{n} \right] - \left(\sum_j Y_{ij} I_j \right)^2 / \sum_j I_j^2$$

y, S_e^2 / r es el estimador del error conjunto (llamado así por Eberhart y Russell) en donde r es el número de repeticiones. S^2 se calculó como un promedio ponderado, de los errores de todos los experimentos.

RESULTADOS Y DISCUSION.

COLECCIONES.

Colecta No.	Clasificación	MSNM.
Mor. 41	Ancho x pepitilla (Gr)	
Mor. 42	Tuxp. x ancho (Gr)	
Mor. 43	Pepitilla (Gr)	
Mor. 44	Pepitilla (Gr)	
Mor. 45	Ancho x pepitilla (Gr)	
Mor. 46	Ancho (Gr)	
Mor. 47	Ancho ** (Gr)	1650
Mor. 48	Ancho (Gr)	1800
Mor. 49	Ancho x Tuxp. (Gr)	1650
Mor. 50	Tuxp. x pepitilla (Gr)	
Mor. 51	Ancho (Gr)	1650
Mor. 52	Ancho x Tuxp.(Har)(Gr)	
Mor. 53	Pepitilla x ancho (Gr)	1800
Mor. 54	Pepitilla (Gr)	
Mor. 55	Ancho (Gr)	1700
Mor. 56	Ancho (Gr)	1650
Mor. 57	Pepitilla (Gr)	1620
Mor. 58	Pepitilla (Gr)	1675
Mor. 59	Ancho (Gr)	1700
Mor. 60	Tuxp. x ancho (Gr)	1900
Mor. 61	Pepitilla (Gr)	

Colecta No.	Clasificación	MSNM.
Mor. 62	Ancho	
Mor. 63	Ancho x pepitilla (Mz)	2000
Mor. 64	Ancho x Tuxp. (Gr)	1900
Mor. 65	Pepitilla x ancho (Gr)	
Mor. 66	Ancho (Gr)	1600
Mor. 67	Tuxp. x pepitilla (Gr)	1900-2000
Mor. 68	Tuxpeño (Gr)	1900-2000
Mor. 69	Pepitilla x Chalq. (Gr)	1900-2000
Mor. 70	Tuxpeño (Gr)	1800
Mor. 71	Tuxpeño 412 (Gr)	
Mor. 72	Ancho x tuxpeño (Gr)	1800
Mor. 73	Ancho x pepitilla (Gr)	1600
Mor. 74	Pepitilla (Mz)	1600
Mor. 75	Ancho x Tuxpeño (Gr)	1900
Mor. 76	Ancho x tuxpeño (Gr)	1770
Mor. 77	Pepitilla (Mz)	1950
Mor. 78	Tuxpeño (Gr)	1900
Mor. 79	Pepitilla (Gr)	1500
Mor. 80	Ancho (Gr)	1800
Mor. 81	Cónico - Chalq. (Mz)	1950
Mor. 82	Pepitilla x ancho (Gr)	1950
Mor. 83	Ancho x tuxpeño (Gr)	1900
Mor. 84	Ancho x tuxpeño (Gr)	1770

Colecta No.	Clasificación	MSNM.
Mor. 85	Tuxpeño (Gr)	1900
Mor. 86	Ancho x Tuxp. (Gr)	1900
Mor. 87	Pepitilla (Gr)	
Mor. 88	Ancho x tuxpeño (Gr)	1900
Mor. 89	Ancho x pepitilla (Mz)	1770
Mor. 90	Tux. x ancho (Gr)	1900
Mor. 91	Ancho x Tuxpeño (Gr)	1800
Mor. 92	Tuxpeño x ancho (Ha) (Gr)	1770
Mor. 93	Tuxpeño x pepit. (Gr)	1900
Mor. 94	Pepitilla (Gr)	1900
Mor. 95	Pepitilla (Mz)	1500
Mor. 96	Pepitilla (Gr)	1500
Mor. 97	Pepitilla x Palo (Gr)	1350
Mor. 98	Tuxp. x ancho (Gr)	1150
Mor. 99	Pepitilla x palo (Gr)	1040
Mor. 100	Tuxp. x pepitilla (Gr)	1150
Mor. 101	Pepitilla x Tuxp. (Gr)	1270
Mor. 102	Pepitilla (Gr)	1140
Mor. 103	Tuxpeño (Gr)	1040
Mor. 104	Tuxpeño (Gr)	1040
Mor. 105	Pepitilla (Gr)	1040
Mor. 106	Pepitilla x Tuxp. (Gr)	1500

Colecta No.	Clasificación	MSNM.
Mor. 107	Tuxp. x pepitilla (Gr)	1410
Mor. 110	Tuxp. x pepitilla (Gr)	1140
Mor. 111	Pepitilla (Gr)	1270
Mor. 112	Tuxp. x ancho (Gr)	1150
Mor. 113	Pepitilla (Gr)	1420
Mor. 114	Pepitilla (Gr)	1040
Mor. 115	Tuxp. x pepitilla (Gr)	1040
Mor. 116	Pepitilla (Gr)	1260
Mor. 117	Pepitilla (Gr)	1040
Mor. 118	Pepitilla x tuxp. (Gr)	1265
Mor. 119	Pepitilla (Gr)	1270
Mor. 120	Pepitilla (Gr)	1270
Mor. 121	Pepitilla (Gr)	1420
Mor. 122	Pepitilla x palo (Mz)	1340
Mor. 123	Pepitilla x tuxp. (Gr)	1270
Mor. 124	Pepitilla x ancho (Gr)	1125
Mor. 125	Tuxpeño (Gr)	1100
Mor. 126	Tuxpeño x ancho (Mz)	975
Mor. 127	Tuxpeño x ancho (Gr)	1100
Mor. 128	Tuxp. (Harinoso) (Mz)	1100
Mor. 129	Tuxpeño (Mz)	1100
Mor. 130	Tuxpeño (Gr)	1100
Mor. 131	Ancho x tuxpeño (Mz)	1100
Mor. 132	Ancho x pepitilla (Gr)	1100

*

Colecta No.	Clasificación	MSNM.
Mor. 133	Pepitilla x ancho (Gr)	1100
Mor. 134	Tuxpeño (Gr)	1100
Mor. 135	Pepitilla x tuxp. (Gr)	1100
Mor. 136	Pepitilla (Gr)	1250
Mor. 137	Tuxp. x pepitilla (Gr)	1250
Mor. 138	Ancho x pepitilla (Gr)	1000
Mor. 139	Pepitilla (Gr)	1100
Mor. 140	Pepitilla (Gr)	975
Mor. 141	Pepitilla (Gr)	1250
Mor. 142	Pepitilla x ancho (Gr)	1100
Mor. 143	Pepitilla (Gr)	1100
Mor. 144	Tuxp. x pepitilla (Mz)	1100
Mor. 145	Tuxpeño (Mz)	1125
Mor. 146	Tuxpeño x pepit. (Gr)	1100
Mor. 147	Tuxpeño x ancho (Mz)	975
Mor. 148	Tuxpeño x ancho (Mz)	1100
Mor. 149	Pepitilla (Gr)	1100
Mor. 150	Tuxpeño (Mz)	1100
Mor. 151	Tuxpeño (Mz)	Fuerte influencia de H-412.

Gr- Muestra en grano

Mz- Muestra en mazorca.

Dentro del material clasificado encontramos que las razas dominantes son pepitilla, tuxpeño y el tipo de maíz ancho que no está en la actualidad clasificado como una raza.

Los cruzamientos naturales y muchas veces intencionados por el hombre han ocasionado diferentes recombinaciones en el material observado.

De acuerdo a las zonas colectadas encontramos que la raza más difundida es la pepitilla, tal vez a que su adaptabilidad es más amplia; en cambio el tuxpeño y el ancho parecen -- ser maíces más específicos, no obstante encontramos algo de influencia de estos maíces en todo el Estado.

Por medio de las entrevistas realizadas observamos, que existen agricultores que conservan su semilla hasta por 30 -- años, con una "selección" cada año, esta "selección" está fundamentada en la venta de los maíces en la región. Antiguamente los maíces se vendían por medida o sea por volumen utilizando una medida regional llamada cuartillo (2 litros); bajo esta situación los agricultores "seleccionaban" en la cosecha para su próxima siembra maíces de volumen (ancho y ancho x pepitilla) escogiendo mazorcas grandes de maíz grueso y olote - delgado. Actualmente existe la venta por volumen, sobre todo para los maíces de usos especiales como el pozolero (ancho) - pero la mayor cantidad se vende por peso; en vista de esta situación el agricultor dió un giro en el aspecto de "selección" y actualmente "selecciona" su semilla escogiendo aquellas mazorcas o aquel grano más pesado ó "macizo", con el anteceden-

te antes señalado es frecuente encontrar influencia de maíces amarillos y tuxpeños con los cuales el agricultor a tratado - dar mas peso a su maíz.

El procedimiento seguido para la obtención de maíces de peso, según las entrevistas de algunos agricultores; es el de sembrar junto con sus maíces, los materiales que ellos suponen van a dar mas peso a sus criollos, y "seleccionar" semilla para la próxima siembra, continuando la "selección" en los próximos años; en esta forma es frecuente encontrar colecciones de pepitilla o ancho (maíces de volumen) con influencia de maíces amarillos y tuxpeños (maíces de peso) principalmente.

Hay evidencias, de que las características de color de grano en maíz que el agricultor relaciona para cierta manifestación de un carácter son ciertas; tal es el caso de un trabajo realizado por el CIAMEC en valles altos, donde el agricultor relacionaba la característica de color de grano (blanco, amarillo y negro) con precocidad; en este trabajo se llegó a concluir que en realidad los maíces blancos son mas tardíos - que los de color, como el amarillo y negro, tal como lo suponía el agricultor. Con este antecedente es de suponer que el agricultor si está mejorando sus maíces para los caracteres - que el desea o necesita.

La infiltración de los maíces mejorados, sobre las variedades criollas, se aprecia en las colecciones, tal es el caso de los tipos tuxpeño (H-412 y H-507) que se encuentran -

con mucha frecuencia mezclados con los maíces de tipo ancho y pepitilla. Es de esperarse alta heterosis cuando ocurren cruzamientos naturales o intencionados por el hombre, como ya lo han reportado varios investigadores en México. Es importante señalar que algunos agricultores se están dando cuenta de la importancia que tienen los cruzamientos entre variedades, de esta manera es notable encontrar agricultores que tienen preferencia por variedades con influencia de varios tipos de maíz (mezcla de variedades).

RENDIMIENTO PROMEDIO EN TON/Ha. DE LOS MATERIALES PROBADOS

VARIEDAD	Rend. Ton/Ha.	VARIEDAD	Rend. Ton/Ha.
MOR.- 70	3.971	MOR. - 63	3.824
MOR.- 73	3.969	MOR. - 53	3.815
MOR.- 60	3.955	MOR. - 109	3.812
MOR.- 61	3.954	MOR. - 119	3.810
MOR.- 147	3.952	MOR. - 122	3.807
MOR.- 150	3.949	MOR. - 87	3.804
MOR.- 138	3.948	MOR. - 103	3.804
MOR.- 66	3.941	MOR. - 98	3.798
MOR.- 59	3.938	MOR. - 141	3.780
MOR.- 64	3.937	MOR. - 110	3.778
MOR.- 102	3.908	MOR. - 711	3.770
MOR.- 42	3.907	MOR. - 134	3.768
MOR.- 127	3.903	MOR. - 105	3.763
MOR.- 136	3.890	MOR. - 96	3.751
MOR.- 132	3.883	MOR. - 115	3.741
MOR.- 83	3.878	MOR. - 712	3.734
MOR.- 148	3.869	H - 220	3.734
MOR.- 131	3.868	MOR. - 124	3.733
MOR.- 67	3.864	MOR. - 71	3.728
MOR.- 92	3.859	MOR. - 130	3.721
MOR.- 108	3.854 *	H - 220 N	3.721
MOR.- 62	3.853 *	H - 507	3.719
MOR.- 93	3.851	MOR. - 45	3.715
MOR.- 85	3.848	MOR. - 120	3.693
MOR.- 80	3.842	MOR. - 97	3.684
* H - 503 enano	3.841	MOR. - 107	3.682
MOR.- 126	3.838	MOR. - 117	3.678
MOR.- 111	3.836	MOR. - 118	3.673
MOR.- 94	3.831	MOR. - 100	3.673
H - 230	3.825	MOR. - 121	3.660

RENDIMIENTO PROMEDIO EN TON/Ha. DE LOS MATERIALES PROBADOS

VARIEDAD		Rend. Ton/Ha.	VARIEDAD		Rend. Ton/Ha.
* *	HE-BMC-12	5.313	* *	MOR. - 82	4.240
* *	MOR. - 158	5.249		MOR. - 68	4.240
* *	MOR. - 154	5.144		MOR. - 44	4.202
* *	MOR. - 160	5.004		MOR. - 86	4.199
* *	MOR. - 166	4.959		MOR. - 133	4.193
* *	MOR. - 161	4.932	* *	MOR. - 65	4.180
* *	MOR. - 153	4.809		MOR. - 89	4.173
* *	MOR. - 159	4.787		MOR. - 129	4.159
* *	HE-BMC- 5	4.697	*	H - 309 N	4.154
* *	MOR. - 162	4.695		MOR. - 46	4.151
	MOR. - 43	4.686		MOR. - 84	4.148
	H - 133	4.650		MOR. - 135	4.127
* *	MOR. - 48	4.591	* *	HE- BMC- 3	4.117
* *	HE-BMC- 9	4.575		MOR. - 79	4.071
* *	MOR. - 152	4.571		H - 309	4.061
* *	MOR. - 155	4.556		MOR. - 104	4.058
	MOR. - 41	4.493		MOR. - 90	4.046
* *	MOR. - 56	4.474		MOR. - 146	4.039
	Comp.				
	Interracial				
	Tardío C 2	4.446		MOR. - 91	4.030
	MOR. - 51	4.383		MOR. - 149	4.014
	H - 366	4.381		MOR. - 114	4.013
	MOR. - 54	4.343		MOR. - 72	4.011
	MOR. - 47	4.335		MOR. - 50	4.002
	MOR. - 76	4.314		MOR. - 709	3.997
	MOR. - 142	4.311		MOR. - 74	3.991
	MOR. - 55	4.265		MOR. - 88	3.988
	MOR. - 75	4.254		MOR. - 144	3.978
	MOR. - 49	4.251		MOR. - 128	3.974

RENDIMIENTO PROMEDIO EN TON/Ha. DE LOS MATERIALES PROBADOS

VARIEDAD	Rend. Ton/Ha.		VARIEDAD	Rend. Ton/Ha.
MOR.- 125	3.639	*	H - 412	3.048
MOR.- 123	3.635	*	H - 503	3.003
MOR.- 101	3.633	*	V.520 C 8° C	
			Selec. Baja	2.813
MOR.- 58	3.607	*	V.520 C 8° C	2.730
MOR.- 145	3.589	*	H - 507 enano	2.711
MOR.- 95	3.580	**	MOR. - 157	2.329
MOR.- 77	3.558	*	H - 367 P	1.523
MOR.- 116	3.551	*	MOR. - 69	1.337
MOR.- 151	3.551	*	MOR. - 81	1.152
* V.S. 5	3.541			
MOR.- 57	3.502			
MOR.- 113	3.478			
MOR.- 78	3.473			
MOR.- 99	3.457			
MOR.- 106	3.455			
* MEX.- 710	3.453			
* COMP.				
INTERRACIAL				
PRECOZ C 3	3.433			
MOR.- 112	3.425			
* CELAYA CICLO I	3.408	*	Materiales probados en 1972 Materiales probados en 1973 Los materiales que no lle- van asterisco son promedio- de pruebas de 1972 y 1973.	
MOR.- 140	3.373	**		
MOR.- 137	3.367			
MOR.- 143	3.367			
MOR.- 139	3.307			
MOR.- 52	3.303			
GRO.- 278	3.283			
* H - 508 enano	3.280			
* CELAYA II orig.	3.205			
* MEX.- 713	3.175			
* COSTEÑO				
CULIACAN	3.142			
* COMP. V	3.099			

Los resultados individuales de cada experimento y su análisis de variación aparecen en el apéndice.

Aquí presentamos las variedades probadas y su rendimiento promedio en ton/Ha. en orden decreciente.

En los cuadros de rendimiento promedio se observan 3 situaciones:

- a) Los rendimientos promedio mas altos corresponden a -- las variedades que se probaron en 1973, bajo ambientes que hemos considerado como favorables, y son generalmente colecciones realizadas durante 1973 en la zona experimentada, por esta situación les resta algo de mérito respecto a las demás variedades, y es de tomarlas en cuenta con mucha reserva. Dentro de este -- grupo aparecen híbridos experimentales propios para la zona como son, HE-BMC-12, que es un híbrido formado para las zonas de transición entre el bajo y valles altos que está en la etapa de experimentación.
- b) Los materiales probados durante 1972 y 1973, estuvieron bajo condiciones de medio ambiente diversos (ambientes buenos y ambientes malos). Este grupo de variedades se localizan en la parte media de la tabla de rendimiento promedio, es de tomar muy en cuenta -- aquellos que exhibieron altos rendimientos, ya que -- nos están indicando que a pesar de estar bajo medios-ambientes diversos se mantienen con un promedio elevavo. Dentro de este grupo encontramos que la mayoría -

son materiales criollos tales como el Mor-43,41, 51 etc. que superan o igualan en rendimiento a los maices mejorados como el H-133 (maíz de transición entre bajo y valles altos, de riego) y H-366 (para el bajo).

- c) Los materiales que aparecen con rendimiento promedio bajo, son aquellos que se probaron durante 1972, este año fué relativamente desfavorable para los ambientes de prueba. Los maices que mas resintieron los efectos de medio ambiente malo fueron generalmente materiales mejorados, además de que no tuvieron la oportunidad de manifestar su superioridad -- por registrarse las peores condiciones climáticas (precipitación) en las zonas similares de donde son originarios, tal es el caso de los maices para clima tropical y subtropical.

A los materiales probados durante 1972 y 1973 se les aplicaron los parámetros de estabilidad propuestos por Eberhart y Russell.

A continuación se presenta un cuadro con los valores estadísticos de los parámetros (B_i y $S^2 d_i$), y su significación estadística mediante la prueba de T y F.

PARAMETROS DE ESTABILIDAD

Genealogía	Media Ton/Ha.	Coefi- ciente de Re- gresión Bi	Cuadra- do medio de des- viaciones de regre- sión S^2_{di}	Valores de	
				t	F
MOR - 43	4.6865	1.6916 * *	0.1876	4.0172	0.7738
H - 133	4.6402	1.2227	0.1038	1.5486	0.5396
MOR - 41	4.9228	1.2515	0.2773	1.2695	1.0240
MOR - 51	4.3820	1.3737	0.5188	1.4649	1.6982
H - 366	4.3814	0.9989	1.7961 *	- 0.0035	2.4726
MOR - 54	4.3422	1.2797	0.0317	2.4556	0.3383
MOR - 47	4.3347	1.5255 * *	0.1288	3.4368	0.6097
MOR - 76	4.3142	1.3599	1.5405	1.2867	1.7590
MOR - 142	4.3109	0.8127	0.9820 *	- 0.5529	2.9916
MOR - 55	4.2655	1.3584	0.2376	1.9155	0.9134
MOR - 75	4.2541	1.3910	0.6284	1.4105	2.0044
MOR - 49	4.2510	1.1883	0.2564	0.9786	0.9659
MOR - 68	4.2400	1.2930	0.1235	1.9403	0.5949
MOR - 44	4.2022	1.2916	0.0804	2.1632	0.4743
MOR - 86	4.1994	1.6505	0.5903	2.4119	1.8978
MOR - 133	4.1935	0.8989	0.5856	- 0.3771	1.8849
MOR - 89	4.1728	1.1671	0.0937	1.1935	0.5117
MOR - 129	4.1594	0.7365	0.4097	- 1.1401	1.3936
MOR - 46	4.1512	1.4008	0.2715	2.0396	1.0078
MOR - 84	4.1480	1.1554	0.6181	0.4193	1.9754
MOR - 135	4.1267	1.0444	0.3675	0.2008	1.2758
MOR - 79	4.0711	0.8489	6.2158 * *	0.1839	17.6030
H - 309	4.0615	0.9662	0.1548	- 0.2090	0.6823
MOR - 104	4.0582	1.0173	- 0.0345	0.2255	0.1535
MOR - 90	4.0462	1.1829	0.8785 *	0.5681	2.7024
MOR - 146	4.0391	0.6926	0.6439	- 1.0970	2.0474
MOR - 91	4.0305	1.0887	2.2561	0.4612	0.9651
MOR - 149	4.0140	1.0505	0.5013	0.2007	1.6496

Genealogía	Media Ton/Ha.	Coficiente de Regresión	Cuadrado medio de desviaciones de regresión S^2_{di}	Valores de t	de F
MOR - 114	4.0135	0.8424	0.2297	0.8528	0.8914
MOR - 72	4.0111	1.1442	0.4052	0.6266	1.3810
MGR - 50	4.0020	1.2242	0.2495	1.1769	0.9466
MEX - 709	3.9972	1.2229	0.1059	1.5414	0.5457
MGR - 74	3.9915	1.1389	0.3072	0.6739	1.1077
MOR - 88	3.9877	1.5009 *	0.2722	2.5478	1.0100
MOR - 144	3.9784	0.7156	0.5148	- 1.1183	1.6870
MOR - 128	3.9738	0.8507	0.6597	- 1.5060	2.0918
MOR - 70	3.9714	0.5761	0.2191	2.3329	0.8618
MOR - 73	3.9690	1.3446	0.1135	2.3778	0.5670
MOR - 60	3.9555	1.3573	0.1824	2.0943	0.7590
MOR - 61	3.9545	1.0273	0.1710	0.1634	0.7272
MOR - 147	3.9521	0.6968	0.5657	- 1.1450	1.8294
MOR - 150	3.9495	0.9604	2.2975 * *	- 0.0783	6.6630
MOR - 138	3.9481	0.5604	0.5527	- 1.6513	1.7931
MOR - 66	3.9415	1.2384	0.0428	2.0033	0.3696
MOR - 59	3.9385	1.2210	0.1513	1.3769	0.6725
MOR - 64	3.9372	1.4770	0.3338	2.2415	1.1817
MOR - 102	3.9077	0.7470	0.2520	- 1.3232	0.9536
MOR - 42	3.9074	1.2156	0.4069	0.9252	1.3858
MOR - 127	3.9035	0.6699	0.5029	- 1.3109	1.6541
MOR - 132	3.8828	0.5663 *	0.1406	- 2.7441	0.6423
MOR - 83	3.8784	1.6205	1.5660 * *	1.4742	4.6217
MOR - 148	3.8692	0.8243	1.2453 * *	- 0.4648	3.7264
MOR - 131	3.8678	0.6493	0.3053	- 1.7057	1.1024
MOR - 67	3.8641	1.2706	0.6162 *	0.9213	2.2495
MOR - 92	3.8588	1.0831	0.2692	0.4241	1.0016

Genealogía	Media Ton/Ha.	Coefi- ciente de Re- gresión	Cuadrado medio de desvia- ciones - de regre- sión S ² di	Valores de	
				t	F
MOR - 108	3.8541	0.5747 * *	0.0766	- 3.1905	0.4639
MOR - 62	3.8532	1.1744	0.6133	0.6358	1.9223
MOR - 93	3.8507	1.2435	0.3900	1.0750	1.3386
MOR - 85	3.8478	1.2847	0.2015	1.6130	0.8123
MOR - 80	3.8418	1.1916	0.5099	0.7591	1.6621
MOR - 126	3.8378	0.7328	0.5758	- 1.0011	1.8576
MOR - 111	3.8358	0.9624	0.3882	- 0.1662	1.3336
MOR - 94	3.8307	1.2344	0.0872	1.7047	0.4935
H - 230	3.8255	1.0115	0.0594	0.0910	0.4159
MOR - 63	3.8242	1.3200	0.4211	1.3686	1.4254
MOR - 53	3.8151	1.3508	0.2172	1.9359	0.8564
MOR - 109	3.8124	0.8806	0.0938	- 0.8522	0.5120
MOR - 119	3.8101	0.9982	0.1067	- 0.0124	0.5480
MOR - 122	3.8067	0.5661 * *	0.0180	- 4.0438	0.3003
MOR - 87	3.8044	0.7623	0.3991	- 1.0393	1.3643
MOR - 103	3.8041	0.6719	0.1164	- 2.2094	0.5750
MOR - 98	3.7980	0.2938 * *	0.0570	- 5.6405	0.4042
MOR - 141	3.7805	0.9003	0.4336	- 0.4213	1.4603
MOR - 110	3.7781	0.7505 * *	- 0.0464	- 3.6804	0.1203
MEX - 711	3.7702	1.2033	0.3133	0.9792	1.1247
MOR - 134	3.7685	0.6688	0.8551 *	- 1.0415	2.6373
MOR - 96	3.7512	0.9641	0.0320	- 2.6833	0.3994
MOR - 115	3.7410	0.7607	0.8591 *	- 0.7514	2.6482
MEX - 712	3.7345	1.2768	0.4077	1.1998	1.3883
H - 220	3.7337	0.9620	- 0.0613	- 0.6934	0.0784
MOR - 124	3.7331	0.7484	0.5114	0.9921	1.6778
MOR - 71	3.7278	1.2600	1.1689 * *	0.7084	3.5134
MOR - 130	3.7208	0.5604	1.8546 * *	- 0.9636	5.4276
MOR - 45	3.7154	1.2728	0.4078	1.1824	1.3886
MOR - 120	3.6932	0.8000	0.2074	- 1.0662	0.8288
MOR - 97	3.6837	0.7595 *	0.0051	- 2.5315	0.2353
MOR - 107	3.6824	1.0520	- 0.0184	0.5970	0.1982
MOR - 117	3.6788	0.9153	0.0446	- 0.7070	0.3746
MOR - 118	3.6732	0.7232	0.2544	- 1.3903	0.9603
MOR - 100	3.6728	0.8580	0.0892	- 0.1383	0.4988
MOR - 121	3.6604	0.9449	0.0167	- 0.6247	0.2032
MOR - 125	3.6392	0.9903	0.2553	- 0.0504	0.9625
MOR - 123	3.6372	0.6600	0.2520	- 1.7582	0.9533
MOR - 101	3.6332	0.6484	0.1268	- 2.3101	0.6041
MOR - 58	3.6072	1.0171	0.3064	0.0830	1.1055

Genealogía	Media Ton/Ha.	Coeficiente de Re- gresión	Cuadrado medio de desvia- ciones - de regre- sion s^2_{di}	Valores de	
				t	F
MOR - 145	3.5892	0.7027	1.3422 * *	- 0.7593	3.9972
MOR - 95	3.5800	0.8768	0.0350	- 1.0675	0.3478
MOR - 77	3.5585	1.2847	0.0538	- 2.2996	0.4000
MOR - 116	3.5510	0.9676	0.0009	- 1.0406	0.2526
MOR - 151	3.5515	0.5832	0.9900 *	- 1.2262	3.0139
MOR - 57	3.5017	1.0401	1.4019 * *	- 0.1003	4.1638
MOR - 103	3.4777	0.7909	0.0080	- 2.0459	0.2724
MOR - 78	3.4730	1.4005	0.8940 *	- 1.2342	2.7459
MOR - 99	3.4571	0.6787	0.0835	- 2.3607	0.4832
MOR - 106	3.4551	0.6323 * *	0.0189	- 3.4141	0.3026
MEX - 710	3.4535	1.0535	0.1548	- 0.3308	0.6823
MOR - 112	3.4255	0.8843	0.0965	- 0.8199	0.5195
MOR - 140	3.3727	0.6787	0.6795	- 1.1199	2.1471
MOR - 137	3.3671	0.7757	0.2509	- 1.1749	0.9503
MOR - 143	3.3667	0.6694	0.5468	- 1.2666	1.7766
MOR - 139	3.3070	0.7681	0.3531	- 1.0657	1.2356
MOR - 52	3.3030	1.2755	0.2529	- 1.3349	0.9558
GRO - 278	3.2828	0.7618	0.3967	- 1.0442	1.3576

Valores de F 0.05 = 2.22
 0.01 = 3.04

Valores de T 0.05 = 2.571
 0.01 = 3.163

Para la interpretación y discusión de los resultados de los parámetros de estabilidad, utilizaremos los resultados de Carballo (1970) cuando aplicó los parámetros de estabilidad definidos por Eberahrt y Russell (1966), en un trabajo sobre comparación de variedades en diferentes ambientes.

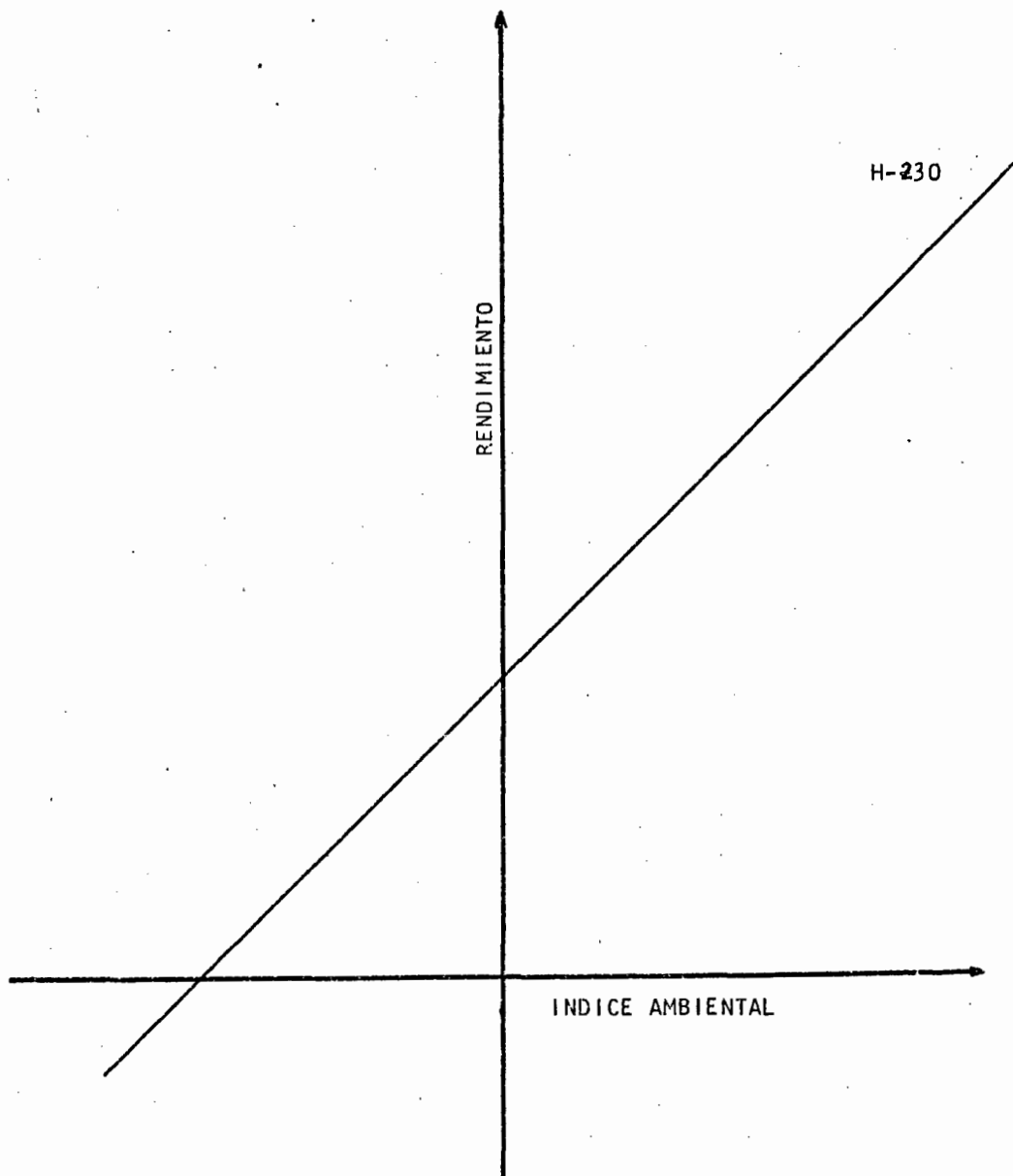
Carballo clasifica bajo seis situaciones posibles a las variedades probadas, de acuerdo a los valores obtenidos de los parámetros B_i y S^2_{di} .

Situaciones posibles, valores de B_i y S^2_{di} ; y descripción de las variedades probadas por Carballo (1970).

Situación	Coficiente de regresión	Desviaciones de la regresión	Descripción
a)	$b_i = 1.0$	$S^2_{di} = 0$	Variedad estable.
b)	$b_i = 1.0$	$S^2_{di} > 0$	Buena respuesta en todos los ambientes, pero inconsistente.
c)	$b_i < 1.0$	$S^2_{di} = 0$	Respuesta mejor en ambientes desfavorables y consistente.
d)	$b_i < 1.0$	$S^2_{di} > 0$	Respuesta mejor en ambientes desfavorables e inconsistente.
e)	$b_i > 1.0$	$S^2_{di} = 0$	Respuesta mejor en buenos ambientes y consistente
f)	$b_i > 1.0$	$S^2_{di} > 0$	Respuesta mejor en buenos ambientes e inconsistente.

De acuerdo al cuadro anterior encontramos que, en el material probado en Morelos se presentan las 6 situaciones descritas por Carballo.

Gráficamente se presentan a continuación junto con su descripción las situaciones que presentan los materiales masrepresentativos.

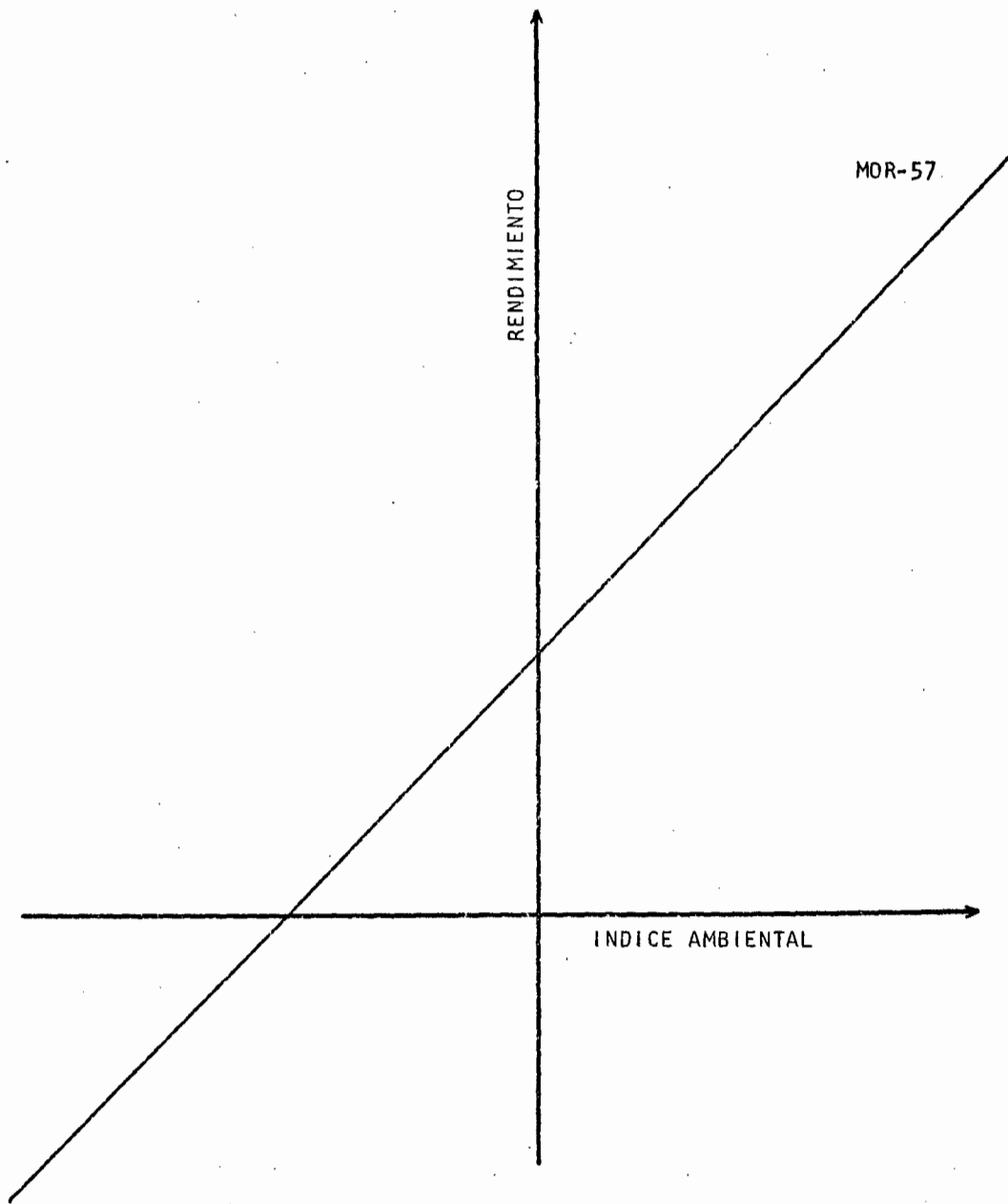


VARIEDAD ESTABLE

VALORES DE:

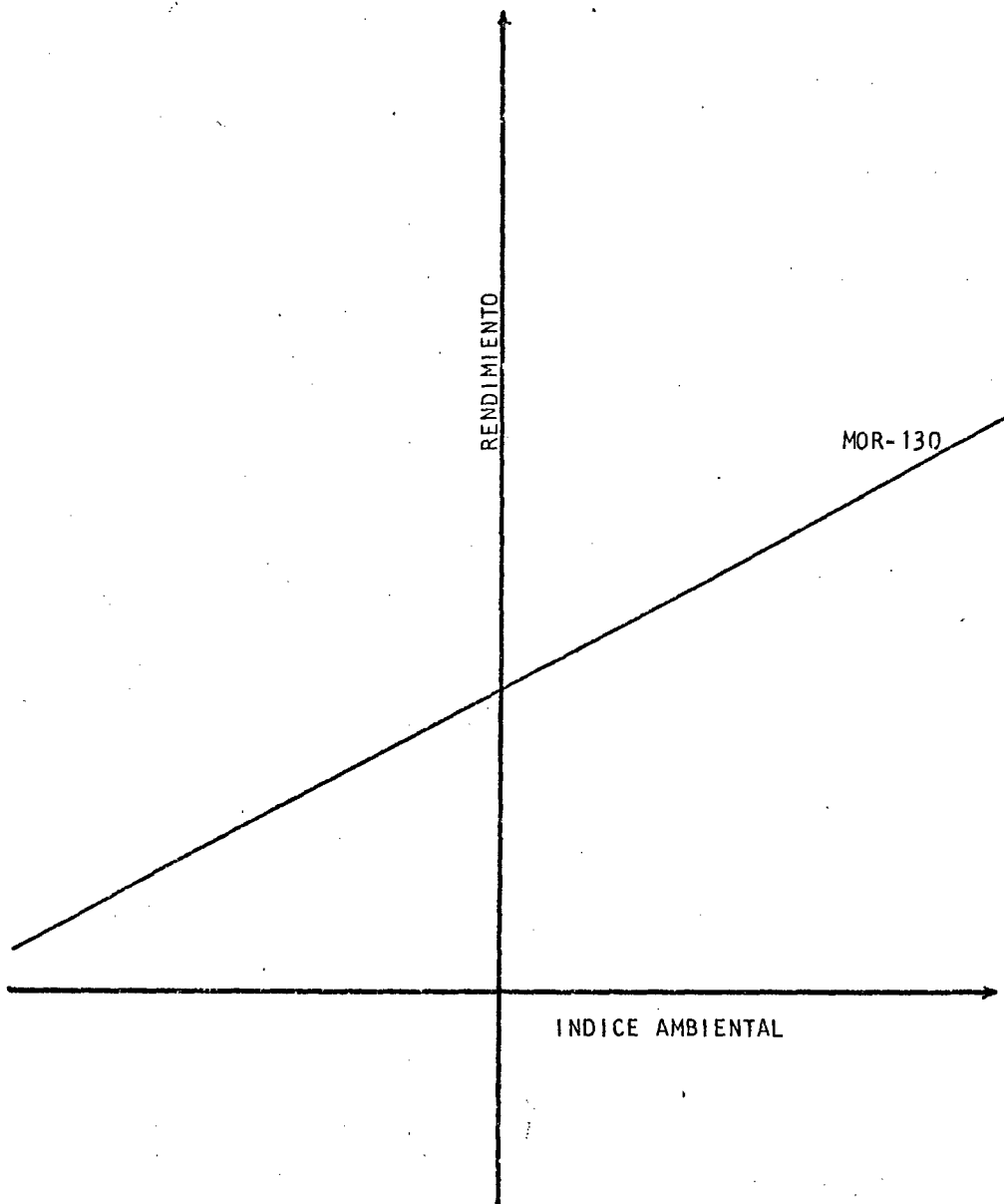
$$B_i = 1.0$$

$$S^2_{d_i} = 0$$



BUENA RESPUESTA EN TODOS LOS AMBIENTES, PERO INCONSISTENTE.

VALORES DE:
 $B_i = 1.0$
 $s^2_{di} > 0$

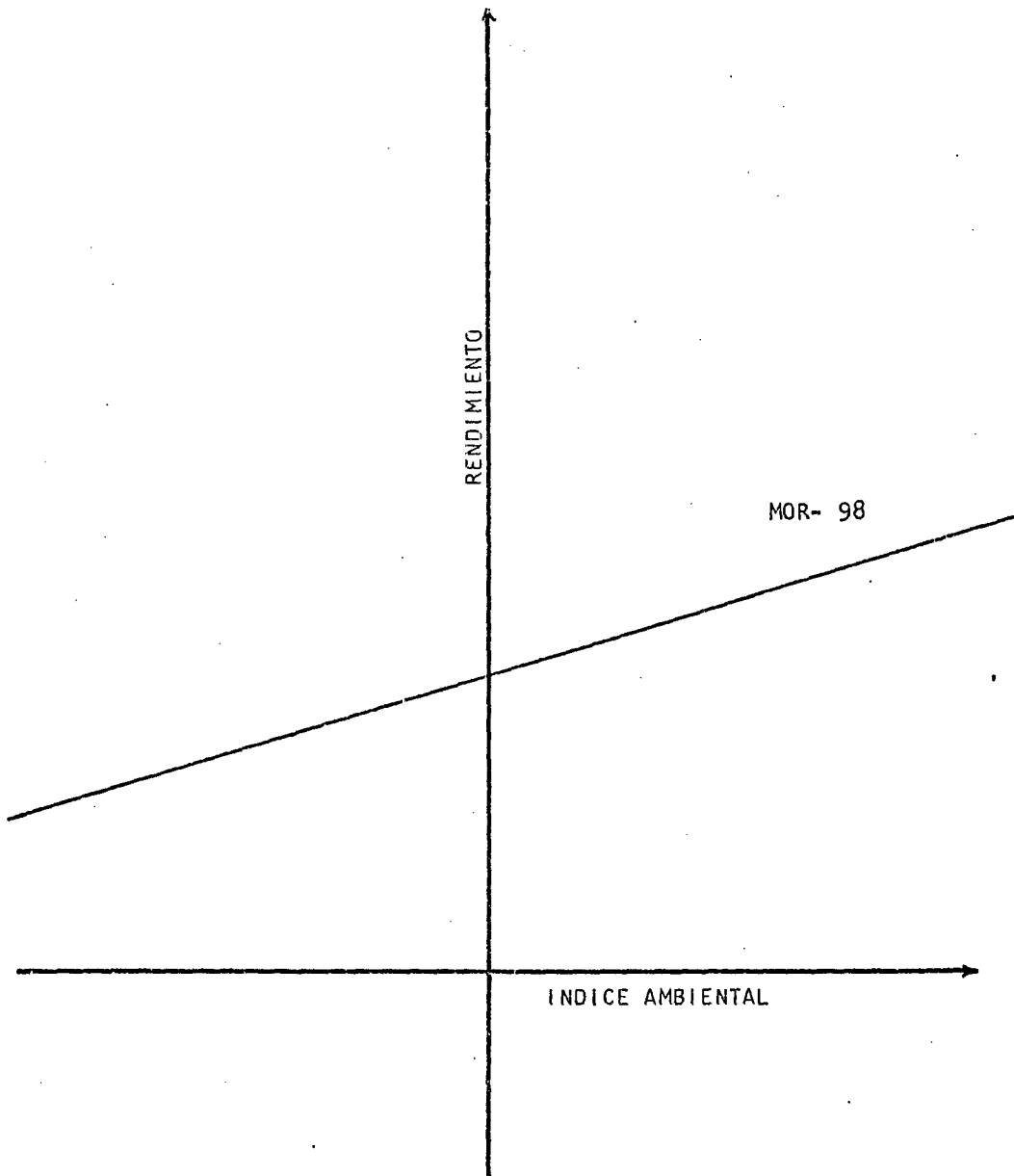


RESPUESTA MEJOR EN AMBIENTES DESFAVORABLES E INCONSISTENTE.

VALORES DE:

$$B_i < 1.0$$

$$s^2_{di} > 0$$

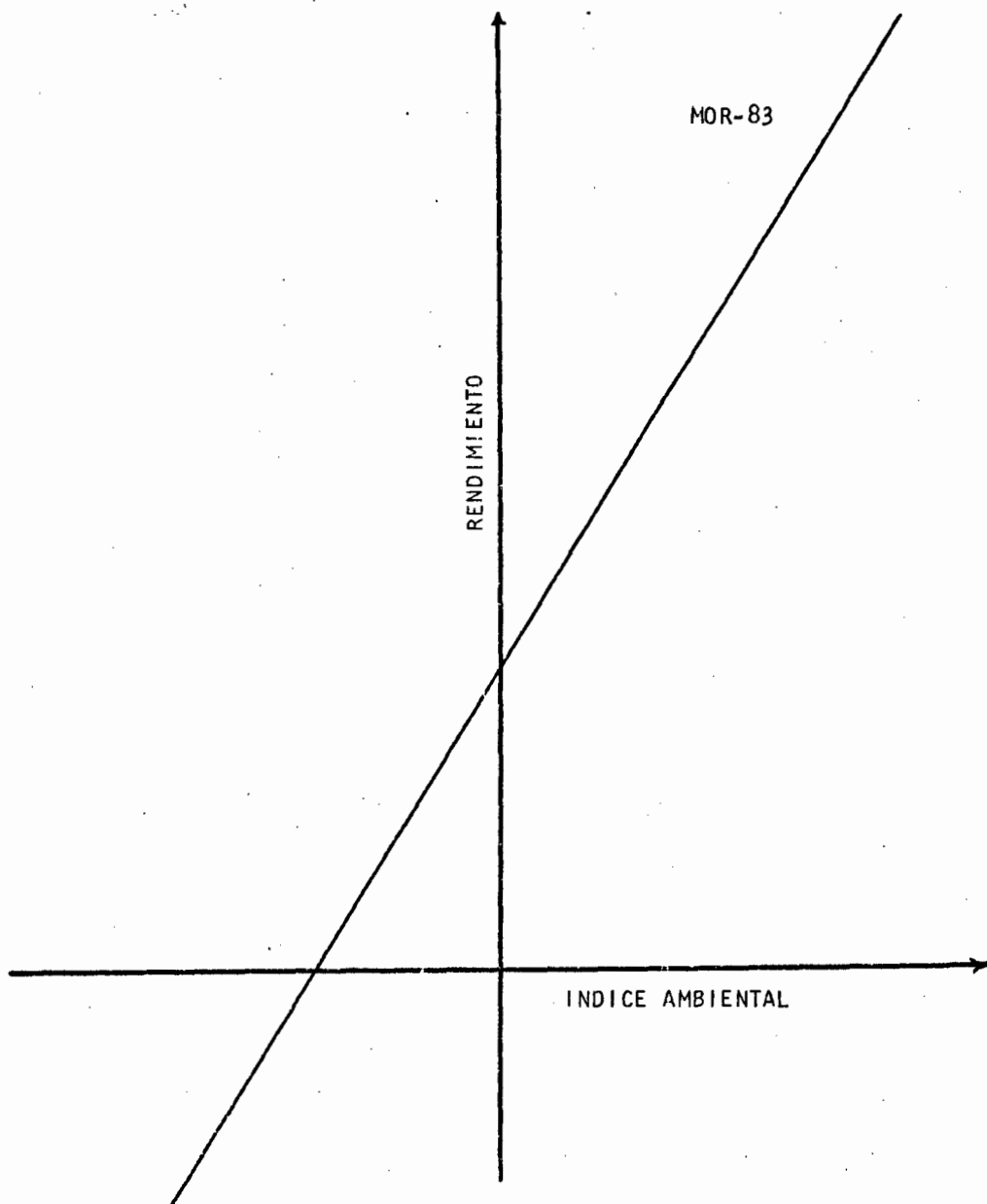


RESPUESTA MEJOR EN AMBIENTES DESFAVORABLES Y CONSISTENTE.

VALORES DE:

$$b_i < 1.0$$

$$s^2 \quad d_i = 0$$

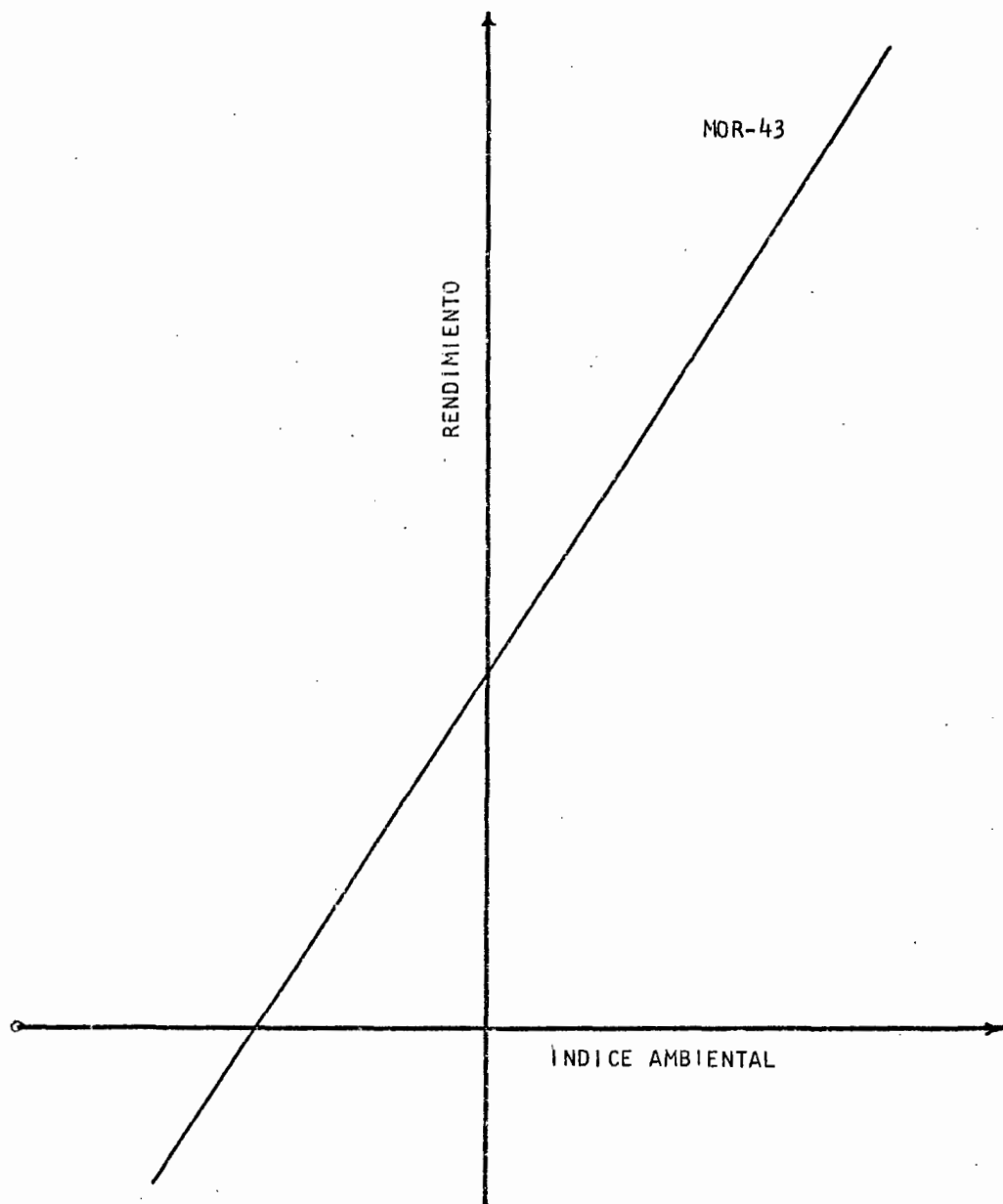


RESPUESTA MEJOR EN BUENOS AMBIENTES E INCONSISTENTE

VALORES DE:

$$b_i > 1.0$$

$$s^2 \quad d_i > 0$$



RESPUESTA MEJOR EN BUENOS AMBIENTES Y CONSISTENTE

VALORES DE:

$$b_i > 1.0$$

$$s^2 d_i = 0$$

Es importante mencionar que los ambientes favorables es tuvieron localizados en la parte norte del Estado, que corresponde a una zona favorecida por las condiciones climatológicas, principalmente precipitación; y los ambientes malos estuvieron localizados en la parte sur del Estado, no obstante de contar con buena precipitación generalmente, es de interés --mencionar, que el año de prueba en los ambientes de esta zona, el temporal fué bastante restringido y con mala distribución.

Los materiales con altos rendimientos tienden a prosperar en ambientes favorables y generalmente inconsistentes, --era de esperar esta situación en los maíces criollos ya que la mayoría de estos fueron colectados dentro de la zona donde los ambientes fueron favorables, dentro de este grupo sobresalen los materiales criollos Mor-43 y Mor-47, que por sus valores de B_i y S^2_{di} corresponden a maíces con buena respuesta a ambientes favorables y consistentes, de acuerdo a la clasificación vienen siendo maíces de tipo pepitilla y ancho respectivamente, que son los tipos de materiales sembrados mas ampliamente en la parte norte del Estado, correspondiente a la zona experimentada de ambientes favorables. Respecto a los maíces mejorados que encontramos dentro de los mas rendidores, son el H-133 y H-366; el H-133 de acuerdo a los valores de B_i y S^2_{di} , tiende a prosperar en ambientes favorables con carácter de consistente y rendimiento elevado, este híbrido fué formado para zonas de transición entre el Bajío y los Valles Altos para condiciones de riego, o sea alturas sobre el nivel del mar entre 1800 a 2100 metros, estas alturas corresponden a la

zona experimentada donde se consideran los ambientes buenos, que viene a ser la parte norte del Estado; en esta forma estamos observando de acuerdo a los parámetros, que en realidad este híbrido si prospera en las zonas para las cuales -- fué formado, ya que la parte norte del Estado reuno las características de una zona de transición con alta precipitación; en el caso del H-366 que de acuerdo a los valores de B_i y S^2_{di} tiende a ser una variedad con buena respuesta en todos los ambientes, pero inconsistente, tal vez se deba a que los ambientes donde fué probado resultaron extremos, a pesar de exhibir alto rendimiento; este híbrido fué formado para zonas como el Bajío de alturas sobre el nivel del mar -- entre 1400 y 1800 m.

Creemos que los materiales criollos que exhibieron altos rendimientos con tendencias a prosperar en ambientes favorables, son maíces que podrían utilizarse para futuros programas de mejoramiento genético en la parte norte del Estado asimismo los híbridos como el H-133 podrían prosperar en esa zona.

Carballo menciona como variedad estable, aquella con valores de $B_i = 1.0$ y $S^2_{di} = 0$; y como variedad deseable, -- aquella con valores de $B_i = 1.0$ y $S^2_{di} = 0$. y además con altos rendimientos.

Si observamos los parámetros calculados, es raro encontrar materiales estables, esto significa que existe fuerte -- interacción genotipo-medio ambiente, y es de esperarse cuan-

do se trata de prueba de materiales en medios ambientes diferentes. Sin embargo encontramos que existe un grupo reducido de criollos y maíces mejorados que tienden a ser estables; en el caso de los materiales mejorados encontramos los híbridos H-309, H-230 y H-220, maíces de temporal ~~re~~comendados para el Bajío, estos híbridos no podrían recomendarse en una forma inmediata a pesar de manifestar características de estables, -- por la razón de exhibir rendimientos bajos, y serían en algunas zonas superados por los maíces criollos.

Es muy notable el caso de la variedad Mor-98, que de -- acuerdo a los valores de B_i y S^2_{di} corresponde a una variedad que responde en medios ambientes desfavorables, y es consistente; variedades de este tipo no son muy frecuentes. La preferencia de la variedad Mor-98 por ambientes malos tal vez se deba, a que fué colectada en la zona oriente del Estado, donde la distribución de la lluvia no es buena y las prácticas de cultivo son deficientes.

C O N C L U S I O N E S .

- 1.- Existe amplia variabilidad genética en los maíces criollos colectados en el Estado de Morelos.
- 2.- Las diferentes recombinaciones de los maíces criollos colectados en el Estado de Morelos, es producto de los desplazamientos de los mismos y la infiltración de materiales introducidos.
- 3.- Dentro de los materiales criollos probados existen diferencias en rendimiento y estabilidad.
- 4.- Los materiales mejorados H-309, H-230 y H-220 tienden a ser estables y con bajos rendimientos en el Estado de Morelos.
- 5.- El híbrido H-133 tiende a prosperar en la parte norte del Estado.
- 6.- Existen cuando menos dos zonas ecológicas diferentes, en el estado de Morelos.
- 7.- Continuar con el programa de mejoramiento en el Estado de Morelos a partir de los criollos sobresalientes.

Se sugiere para el Estado de Morelos un sistema de mejoramiento convergente divergente, y selección masal individual con los criollos sobresalientes, en las diferentes zonas, para recomendaciones inmediatas.

RESUMEN.

Desde el punto de vista socio-económico el cultivo de maíz es el más importante en el Estado de Morelos.

Los rendimientos a nivel comercial son relativamente bajos, tal vez se deban al restringido uso de variedades mejoradas y desconocimiento de las prácticas de cultivo adecuadas.

A pesar de que el Estado es muy pequeño presenta amplia diversidad ecológica y topográfica; que junto con los diferentes manejos de los maíces criollos cultivados, derivan una amplia variabilidad genética en el material criollo.

Se colectaron, clasificaron y probaron en diferentes localidades 122 maíces criollos de temporal en el Estado, llegando a las siguientes conclusiones:

- 1.- Existe amplia variabilidad genética en los maíces criollos colectados en el Estado de Morelos.
- 2.- Las diferentes recombinaciones de los maíces criollos colectados en el estado de Morelos, es producto de los desplazamientos de los mismos y la infiltración de materiales introducidos.
- 3.- Dentro de los materiales criollos probados existen diferencias en rendimiento y estabilidad.
- 4.- Los materiales mejorados H-309, H-230 y H-220 - - tienden a ser estables y con bajos rendimientos en el estado de Morelos.

- 5.- El híbrido H-133 tiende a prosperar en la parte -
norte del Estado.
- 6.- Existen cuando menos dos zonas ecológicas diferentes, en el estado de Morelos.
- 7.- Continuar con el programa de mejoramiento en el -
estado de Morelos a partir de los criollos sobresalientes.

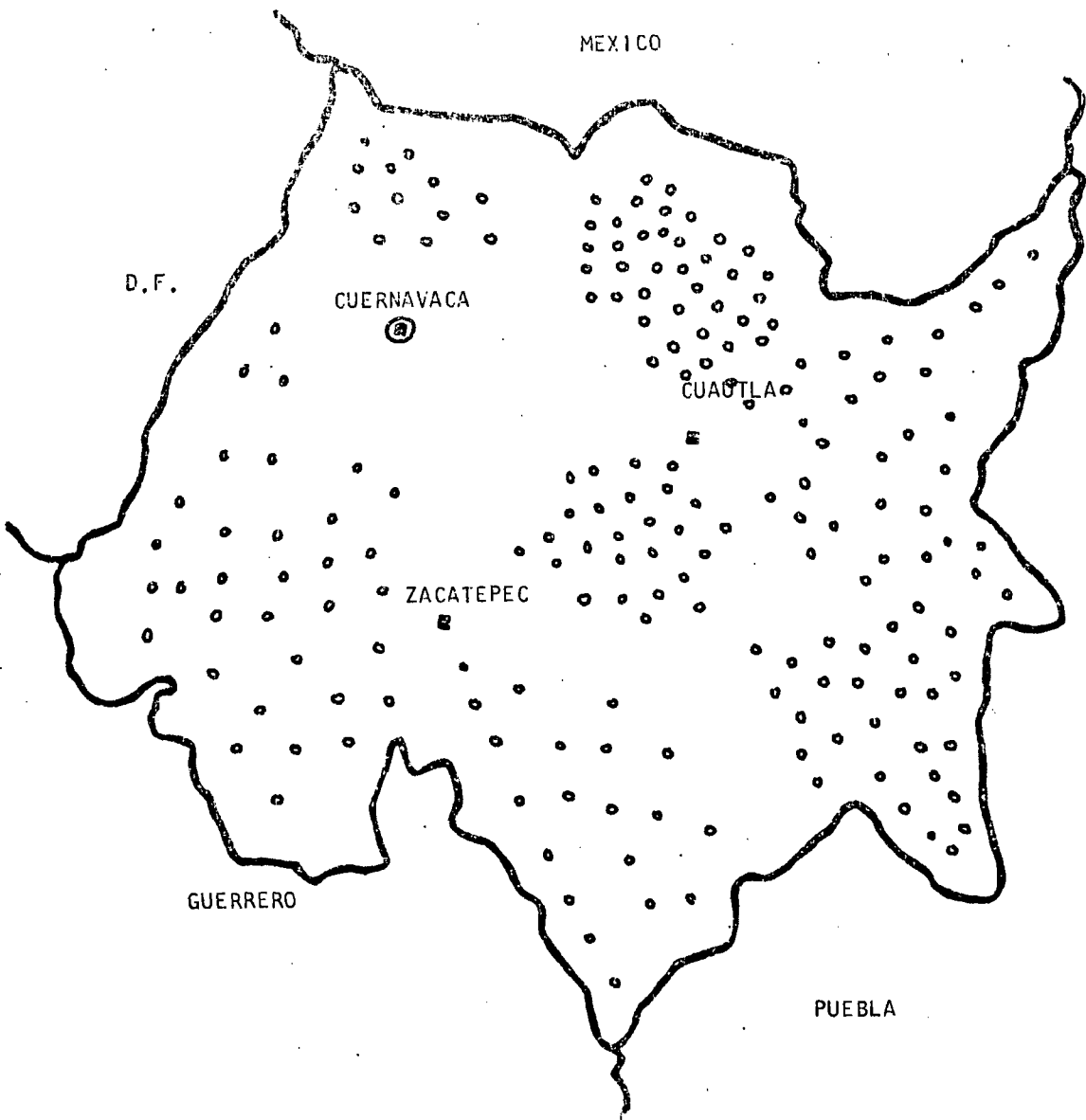
Se sugiere para el estado de Morelos un sistema de mejoramiento convergente divergente, y selección masal individual con los criollos sobresalientes, en las diferentes -
zonas, para recomendaciones inmediatas.

B I B L I O G R A F I A .

- Betanzos, M.E. 1970.- Dos aspectos en el estudio de la interacción Genético-Ambiental. Tesis de Maestro en Ciencias. CP, ENA. Chapingo México.
- Carballo, C.A. 1970.- Comparación de variedades de maíz de el Bajío y la Mesa Central por su rendimiento y estabilidad. Tesis de Maestro en Ciencias. CP, ENA. Chapingo Méx.
- Castro, G.M. 1964.- Rendimiento y heterosis en cruza interraciales en México. Tesis de Maestro en Ciencias CP, ENA. Chapingo Méx.
- Comisión de estudios del Territorio Nacional (CETENAL) 1970 - Carta de Climas. México D.F.
- Curti D. E. 1971. Determinación del tamaño de muestra óptimo para representar seis tipos de poblaciones de maíz en Chapingo Méx. Tesis Profesional. ENA. Chapingo Méx.
- Lonnquist, J.H. Relativa eficiencia en diferentes métodos de mejoramiento del maíz. CIMMYT.
- Márquez, S.F. 1970.- El problema de la interacción Genético-ambiental en Genotecnia Vegetal CP, Chapingo-Méx.
- Méndez, R.I. 1962.- Heterosis en cruza interraciales de - - maíz con la raza pepitilla. Tesis profesional ENA. Chapingo Méx.
- Molina, G.J. 1964.- Comportamiento de razas de maíz en sus -

- cruzas con tuxpeño, vandeño y STIFF STALK --
SYNTHETIC en Cotaxtla Ver. Tesis de Maestro-
en Ciencias. CP. ENA. Chapingo Méx.
- Plan Agrícola Ganadero y Forestal de Estado de Morelos - -
(1972-1975). 1972 SAG.
- Sandoval, S.A.A. 1964.- Heterosis y componentes de rendi- -
miento en ocho cruzas raciales de maices Me-
xicanos y del Caribe. Tesis de Maestro en --
Ciencias. CP. ENA. Chapingo Méx.
- Vaga, Z.G. 1973. Estudio de la infiltración genética de los
maices mejorados sobre los criollos de tempo
ral de los estados de México, Puebla y Tlax-
cala. Tesis de Maestro en Ciencias. CP. ENA.
Chapingo, Méx.
- Wellhausen, E.J. 1966.- Germoplasma exótico para el mejora-
miento de maíz en los Estados Unidos. Folle-
to de Investigación No. 4. CIMMYT, México.
- CP.- Colegio de Post-graduados.
ENA - Escuela Nacional de Agricultura.

A P E N D I C E



DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION EN MAIZ EN EL ESTADO DE MORELOS.

- 250 HAS.
- ⊙ CAPITAL DEL ESTADO
- ⊠ CIUDAD PRINCIPAL

MEXICO

10°

12

14°

16°

18°

20°

22°

24°

24°

D.F.

GUERRERO

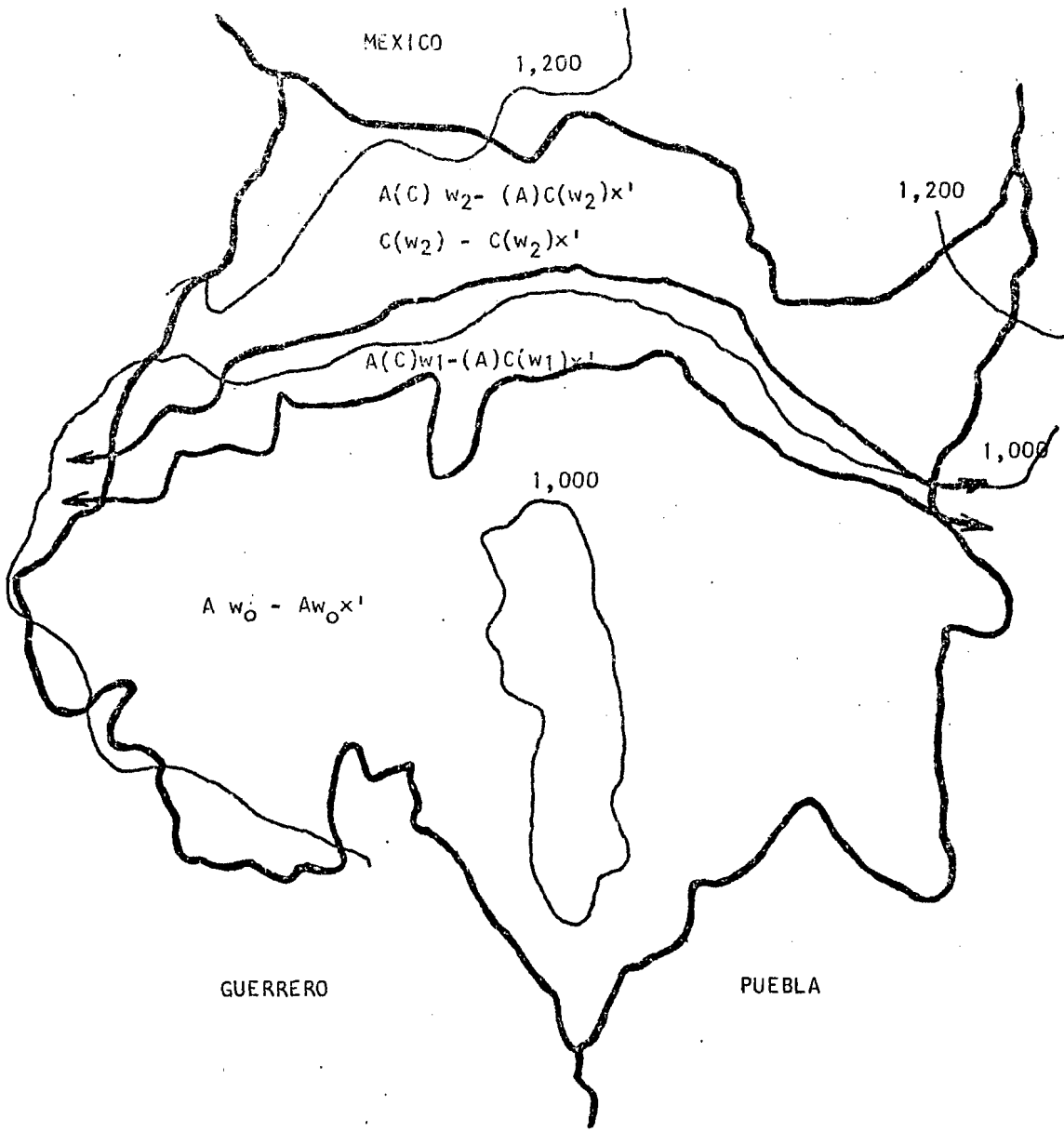
PUEBLA






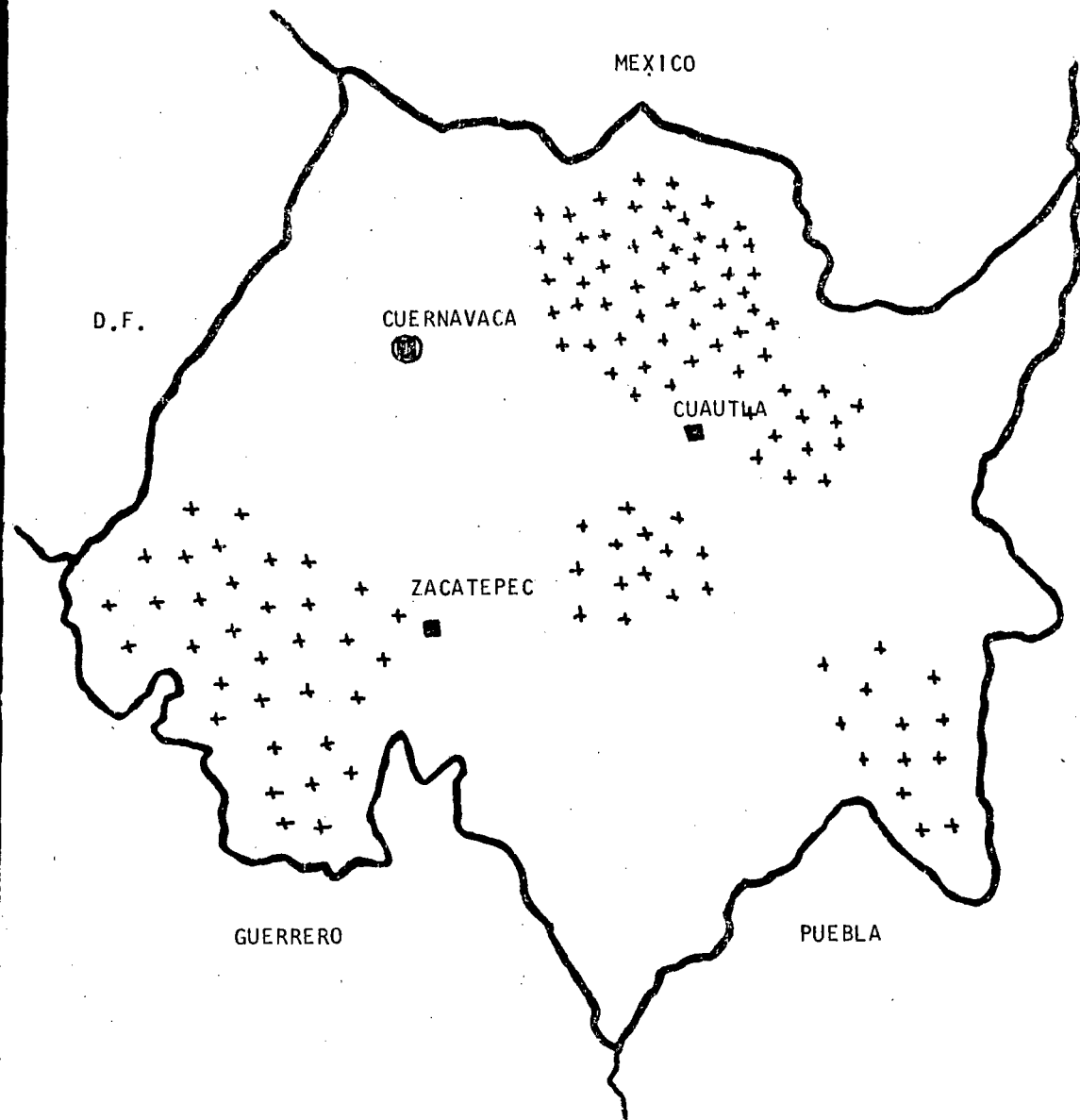
ISOTERMAS



LIMITE DE ESTADO

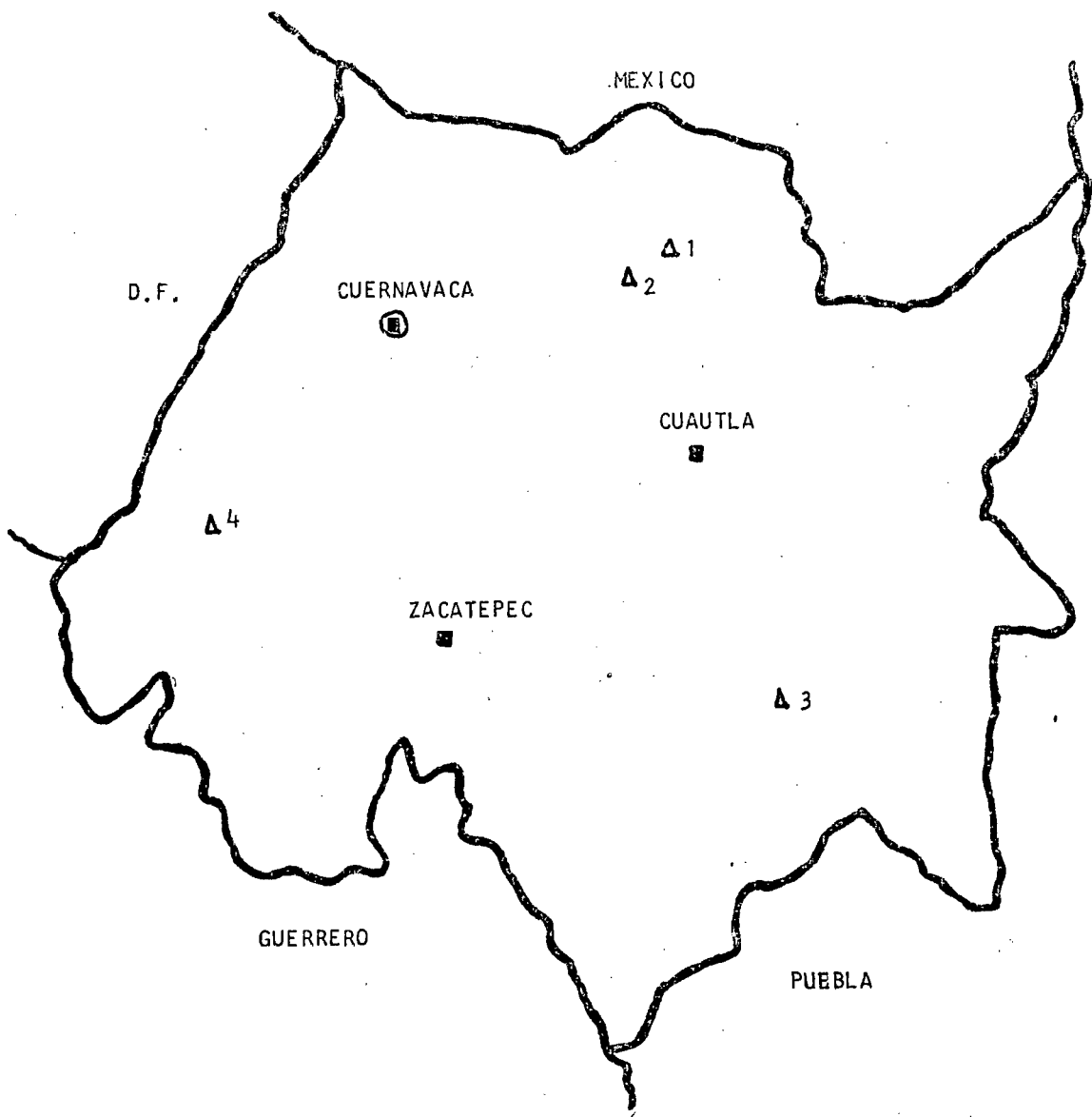


-  LIMITE DE CLIMAS
-  ISOYETAS
-  LIMITE DE ESTADO



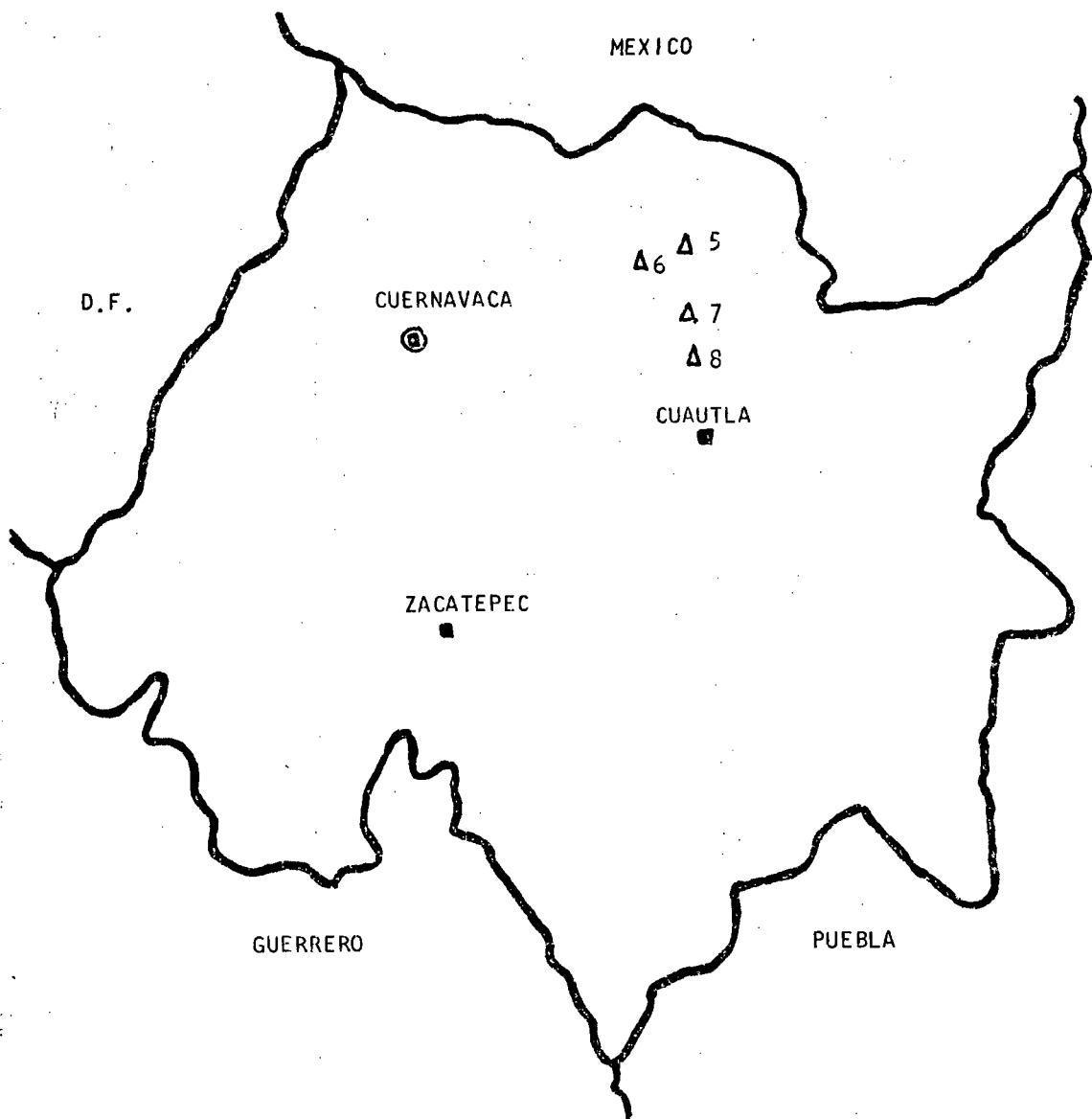
COLECTAS DE MAICES CRIOLLOS REALIZADAS EN EL ESTADO DE MORELOS.

- + COLECCION
- Ⓢ CAPITAL DEL ESTADO
- CIUDAD PRINCIPAL



SITIOS EXPERIMENTALES EN 1972

- Δ EXPERIMENTOS
- ⓔ CAPITAL DEL ESTADO
- CIUDAD PRINCIPAL



SITIOS EXPERIMENTALES DE 1973

- Δ EXPERIMENTOS
- ⊕ CAPITAL DEL ESTADO
- CIUDAD PRINCIPAL

Resultados de los experimentos analizados individualmente, y límites de significancia estadística general mediante la prueba de la DMS al 5 y 1%.

Identificación de los Experimentos.

Ambientes	No. de Experimento
1.- Nepopualco 1972	1
	2
	3
2.- Tlayacapan 1972	4
	5
	6
3.- Tepalcingo 1972	7
	8
	9
4.- Miacatlán 1972	10
	11
	12
5.- Nepopualco 1973	13
	14
	15
6.- Tlayacapan 1973	16
	17
	18
7.- Atlatlahúcan 1973	19
	20
	21
8.- Tatlcingo 1973	22
	23

EXPERIMENTO 1

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Aceme	Altura Planta	Ofas a Flor	
H - 133	7.567	3.0	2.5	2.7	81.3	328	0.05
MOR. - 83	6.260	3.0	2.5	2.3	78.3	313	
MOR. - 86	6.241	3.0	2.5	2.3	76.6	307	
MOR. - 43	6.195	3.0	2.5	2.5	79.0	295	
MOR. - 51	6.067	3.0	2.5	2.3	72.3	290	0.01
MOR. - 41	6.021	3.0	2.5	2.3	74.3	293	
MOR. - 76	6.003	3.0	2.5	2.3	77.0	302	
MOR. - 84	5.980	3.0	2.5	2.5	78.0	313	
MOR. - 75	5.874	3.0	2.5	2.3	78.7	312	
CRIOLLO							
LOCAL	5.870	3.0	2.5	2.5	79.0	283	
MOR. - 44	5.830	3.2	2.5	2.3	77.3	312	
MOR. - 49	5.819	3.0	2.5	2.3	74.7	285	
MOR. - 46	5.738	3.0	2.5	2.2	74.0	282	
MOR. - 55	5.708	3.0	2.5	2.5	75.0	293	
MOR. - 47	5.697	3.0	2.5	2.3	72.7	292	
MOR. - 88	5.695	3.0	2.5	2.3	76.3	317	
MOR. - 54	5.591	3.0	2.5	2.3	77.3	310	
MOR. - 72	5.589	3.2	2.5	2.5	77.0	298	
MOR. - 63	5.541	3.0	2.5	2.5	78.7	292	
MOR. - 64	5.416	3.2	2.5	2.2	77.0	273	
MOR. - 60	5.385	3.0	2.5	2.7	77.3	297	
MOR. - 74	5.384	3.0	2.5	2.7	82.3	313	
MOR. - 62	5.375	3.0	2.5	2.3	77.0	303	
MOR. - 64	5.326	3.0	2.5	2.5	78.7	297	
H - 220	5.309	3.0	2.5	1.5	71.3	283	
MOR. - 85	5.291	3.2	2.5	2.3	81.3	283	
MOR. - 50	5.277	3.2	2.5	2.5	79.0	300	
MOR. - 59	5.255	3.0	2.5	2.3	75.0	290	
MOR. - 80	5.252	3.3	2.5	2.3	77.3	302	
MOR. - 58	5.249	3.0	2.5	2.3	73.7	297	
MOR. - 87	5.240	3.0	2.5	2.5	78.3	305	
MOR. - 53	5.211	3.0	2.5	2.5	77.3	305	
MOR. - 72	5.055	3.0	2.5	2.3	78.3	283	
MOR. - 77	5.035	3.0	2.5	2.5	81.0	323	
MOR. - 66	5.028	3.0	2.5	2.3	78.0	305	
MOR. - 63	4.963	3.0	2.5	2.3	76.0	290	
MOR. - 52	4.920	3.2	2.5	2.5	79.0	303	
MOR. - 57	4.913	3.2	2.5	2.7	77.3	305	
MOR. - 79	4.886	3.0	2.5	2.5	76.3	278	
MOR. - 61	4.836	3.7	2.5	2.7	81.3	298	
MOR. - 45	4.831	3.0	2.5	2.5	79.0	315	
MOR. - 42	4.783	3.2	2.5	2.2	75.7	290	
MOR. - 78	4.765	3.3	2.5	2.2	75.3	295	
MOR. - 71	4.715	3.2	2.5	2.5	80.0	302	
MOR. - 70	4.337	4.0	2.5	2.3	85.7	282	
H - 507	3.890	4.0	2.7	2.8	93.0	298	
H - 412	3.393	4.0	2.8	2.5	87.0	265	
MOR. - 69	2.794	4.3	3.0	2.7	75.7	307	
MOR. - 81	2.782	4.2	2.8	3.2	76.7	293	
Promedio General.	5.269	3.2	2.5	2.4	77.9	298	

EXPERIMENTO 2

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Altura Planta	Días a Flor
H - 133	5.792	3.0	2.5	2.5	83.3	295
MOR. - 94	5.398	3.0	2.5	2.5	81.3	280
MOR. - 89	5.202	3.0	2.5	2.5	77.0	270
MOR. - 90	5.196	3.0	2.5	2.5	79.3	277
MOR. - 92	5.135	3.0	2.5	2.0	75.7	260
MOR. - 91	5.017	3.0	2.5	2.5	76.0	283 0.05

CRIOLLO						
LOCAL	4.928	3.0	2.5	2.5	81.7	283
MOR. - 114	4.897	3.2	2.7	2.3	83.0	280
MOR. - 107	4.839	3.2	2.5	2.5	76.3	268
MOR. - 102	4.800	3.0	2.5	2.7	82.3	290
MOR. - 104	4.787	3.2	2.5	2.2	78.0	283
MOR. - 119	4.764	3.3	2.5	2.5	86.3	275
MOR. - 93	4.737	3.0	2.5	2.3	80.7	283
MOR. - 111	4.703	3.0	2.5	2.5	88.0	292
MOR. - 101	4.695	3.2	2.5	2.5	87.7	298 0.01

MOR. - 109	4.574	3.0	2.5	2.5	76.0	253
MOR. - 124	4.565	3.2	2.5	2.3	83.0	280
MOR. - 131	4.539	3.0	2.5	2.3	84.3	287
MOR. - 120	4.477	3.2	2.5	2.5	84.7	292
MOR. - 96	4.448	3.3	2.5	2.0	74.3	268
H - 220	4.447	3.0	2.5	1.7	73.0	255
MOR. - 126	4.431	3.0	2.5	2.5	85.3	278
MOR. - 115	4.365	3.2	2.5	2.3	80.7	278
MOR. - 105	4.319	3.0	2.5	2.7	86.7	295
MOR. - 121	4.290	3.0	2.5	2.3	82.7	292
MOR. - 116	4.286	3.5	2.5	2.5	75.7	263
MOR. - 122	4.263	3.0	2.5	2.3	78.3	275
MOR. - 132	4.262	3.3	2.5	2.5	83.7	277
MOR. - 100	4.241	3.0	2.5	2.0	75.0	260
MOR. - 97	4.228	3.0	2.5	2.3	78.3	288
MOR. - 129	4.220	3.3	2.7	2.3	85.7	265
MOR. - 117	4.175	3.2	2.5	2.5	85.0	244
MOR. - 103	4.148	3.2	2.5	2.3	81.0	282
MOR. - 95	4.109	3.3	2.5	1.7	74.7	242
MOR. - 125	4.060	3.2	2.5	2.3	84.0	275
H - 507	4.054	3.8	2.8	2.0	92.0	282
MOR. - 110	4.015	3.2	2.5	2.2	76.0	268
MOR. - 99	4.011	3.2	2.5	2.5	84.7	290
MOR. - 108	3.990	3.0	2.5	2.3	81.7	285
MOR. - 128	3.903	3.7	2.5	2.5	86.0	280
MOR. - 127	3.907	3.0	2.5	2.3	84.0	288
MOR. - 113	3.903	3.2	2.5	2.0	74.0	252
MOR. - 123	3.890	3.0	2.5	2.5	86.7	295
MOR. - 106	3.802	3.2	2.5	2.3	75.3	265
MOR. - 118	3.796	3.5	2.5	2.2	76.3	272
MOR. - 98	3.702	3.2	2.5	1.8	74.7	252
MOR. - 130	3.758	3.7	2.8	2.3	88.7	288
MOR. - 112	3.660	3.2	2.5	2.0	72.0	256
H - 412	3.356	3.5	2.8	1.8	85.7	243

Promedio General	4.391	3.2	2.5	2.3	80.9	275

EXPERIMENTO 3

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazorca.	Calif. Planta Verde	Acame	Altura de Planta	Días a Flor
H - 133	5.823	3.0	2.5	2.5	267	83.0
CRULLO LOCAL	5.656	3.0	2.5	2.3	262	79.7
Comp. Intermedia tardío - ciclo 2	5.086	3.0	2.5	2.5	302	89.0
MEX. - 712	4.955	3.0	2.5	2.5	268	79.3 0.05
MEX. - 709	4.746	3.0	2.5	2.2	265	76.7
MEX. - 713	4.709	3.0	2.5	2.5	287	79.3
MOR. - 142	4.689	3.7	2.5	2.2	272	82.3
H - 309N	4.500	3.2	2.5	2.0	265	80.3
H - 503 Enano	4.347	4.0	3.0	1.5	185	92.7
Celaya no ciclo 1	4.337	3.0	2.5	2.3	288	84.3
H - 230	4.291	3.2	2.5	1.2	258	81.7
H - 220N	4.282	3.0	2.7	1.5	250	73.0
MOR. - 150	4.196	3.0	2.8	2.7	283	87.0
MEX. - 711	4.158	3.0	2.5	2.3	272	79.0
MEX. - 710	4.116	3.0	2.5	2.3	268	78.7
MOR. - 136	4.049	3.0	2.5	2.2	265	85.0 0.01
MOR. - 141	3.998	3.0	2.5	2.5	280	86.3
MOR. - 147	3.984	3.2	2.5	2.2	260	83.7
MOR. - 133	3.960	3.0	2.5	2.3	268	84.0
H - 309	3.940	3.3	2.5	2.0	268	85.0
MOR. - 148	3.921	3.0	2.8	2.3	277	84.7
MOR. - 135	3.891	3.0	2.5	2.3	263	81.0
MOR. - 144	3.843	3.2	2.5	2.5	278	85.7
Comp. Intermedia precóz - ciclo 3	3.831	3.5	2.5	2.3	258	78.3
H - 220	3.779	3.0	2.5	1.5	245	72.7
MOR. - 146	3.663	3.5	2.5	2.3	276	86.0
Celaya II Original	3.597	3.3	2.7	2.3	267	86.0
H - 366	3.586	3.5	2.7	1.8	285	90.0
MOR. - 134	3.535	3.2	2.7	2.3	275	82.7
V.S. - 5	3.479	3.3	2.7	2.2	277	88.3
MOR. - 149	3.475	3.2	2.5	2.5	260	83.7
MGR. - 138	3.270	3.2	2.5	2.3	270	84.3
GRO. - 278	3.213	3.3	2.5	2.5	280	85.7
MOR. - 139	3.168	3.5	2.5	2.3	243	85.7
H - 507	2.993	3.7	3.0	1.8	267	93.0
MOR. - 145	2.979	3.3	2.7	2.5	288	88.0
MOR. - 137	2.965	3.3	2.7	2.3	278	86.0
MOR. - 151	2.957	3.7	2.5	2.2	247	86.7
MOR. - 140	2.840	3.8	2.5	2.2	273	87.3
MOR. - 143	2.744	3.3	2.8	2.3	237	88.0
H - 508 Enano	2.586	4.2	3.0	1.7	192	92.0
H - 507 Enano	2.557	4.0	3.0	1.5	182	92.3
V.520 CB C - Selec. Baja	2.517	3.7	2.8	2.2	238	92.3
H - 503	2.471	4.0	3.0	1.8	285	94.7
Costeño Culiacán	2.323	3.5	3.0	2.0	268	89.3
Comp. V	2.196	3.8	2.8	2.3	258	90.0
H - 412	2.181	4.0	3.0	2.0	222	88.7
V.520 CB C	2.101	4.3	3.0	2.0	250	93.7
H - 367P	2.019	4.2	3.0	1.8	183	79.7
Promedio General	3.643	3.4	2.6	2.2	260	85.0

EXPERIMENTO 4

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura de Planta
MOR. - 43	6.449	3.0	2.5	2.3	73.0	288
MOR. - 55	6.118	3.2	2.5	2.5	69.3	277
MOR. - 41	6.054	2.8	2.5	2.0	68.3	285
MOR. - 47	6.006	3.0	2.5	2.3	66.3	280
MOR. - 51	5.970	3.0	2.5	2.3	67.3	272
H - 133	5.883	3.0	2.5	2.5	80.3	295
MOR. - 54	5.783	2.8	2.5	2.5	72.6	283
MOR. - 86	5.738	3.0	2.5	2.7	72.3	283
MOR. - 68	5.691	2.7	2.5	2.5	73.0	280
MOR. - 63	5.686	3.0	2.5	2.5	71.3	293
MOR. - 76	5.670	3.0	2.5	2.5	72.0	272
MOR. - 73	5.435	3.0	2.5	2.3	73.0	275
MOR. - 49	5.415	3.2	2.5	2.3	67.7	260
H - 507	5.404	3.2	2.5	2.2	90.0	278
MOR. - 66	5.320	3.0	2.5	2.5	72.7	285
MOR. - 83	5.291	3.0	2.5	2.7	73.7	291
MOR. - 59	5.287	3.0	2.5	2.2	67.3	265
MOR. - 44	5.263	2.8	2.5	2.3	72.3	286
MOR. - 88	5.228	3.3	2.5	2.5	71.3	266
MOR. - 50	5.195	3.2	2.5	2.5	75.3	288
MOR. - 72	5.153	3.3	2.5	2.5	70.7	280
0.05						
MOR. - 46	5.103	3.2	2.5	2.0	69.3	278
MOR. - 57	5.089	3.2	2.5	2.8	69.0	275
MOR. - 75	4.981	3.2	2.5	2.5	72.0	282
MOR. - 78	4.970	3.8	2.5	2.2	71.0	282
MOR. - 85	4.959	3.3	2.5	2.3	75.3	273
MOR. - 42	4.942	3.0	2.5	2.3	69.3	280
H - 220	4.937	2.7	2.5	1.5	65.0	260
MOR. - 45	4.876	3.2	2.5	2.2	71.7	292
MOR. - 60	4.798	3.2	2.5	3.5	71.7	272
MOR. - 64	4.741	3.0	2.5	2.5	74.0	280
0.01						
MOR. - 58	4.704	3.2	2.5	2.5	67.7	270
MOR. - 80	4.653	3.0	2.5	2.5	70.7	285
MOR. - 53	4.581	3.2	2.5	2.7	71.0	288
MOR. - 79	4.550	3.2	2.5	2.5	70.3	258
CRIOLO						
LCCAL	4.553	3.2	2.5	2.5	76.3	280
MOR. - 87	4.473	3.2	2.5	2.8	74.3	260
MOR. - 62	4.378	3.3	2.5	2.3	74.7	272
MOR. - 71	4.352	3.2	2.5	2.3	76.3	282
MOR. - 67	4.319	3.2	2.5	2.7	72.0	280
MOR. - 52	4.310	3.7	2.5	2.2	74.3	290
MOR. - 70	4.282	3.2	2.5	2.3	79.7	268
MOR. - 77	4.271	3.2	2.5	2.7	79.7	298
MOR. - 61	4.241	3.2	2.5	3.0	79.7	277
MOR. - 74	4.212	3.3	2.5	2.5	79.0	303
MOR. - 84	4.115	3.2	2.5	2.5	72.3	273
H - 412	3.842	3.7	2.7	2.2	81.7	233
MOR. - 69	0.993	4.3	2.5	2.7	72.3	268
MOR. - 81	0.817	4.7	2.5	4.0	75.0	265
Promedio General	4.879	3.2	2.5	2.5	73.0	278

EXPERIMENTO 5

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazor- ca	Calif. Planta Verde.	Acame	Días a Flor	Altura de Planta
H - 133	5.560	2.8	2.5	2.2	80.0	278
H - 507	5.500	3.5	2.5	2.0	89.0	265
MOR. - 94	5.038	3.2	2.5	2.5	76.3	285
MOR. - 89	4.918	3.2	2.5	2.2	71.0	262
MOR. - 117	4.778	3.2	2.5	2.3	71.3	268
H - 220	4.757	2.8	2.5	1.5	68.3	225
MOR. - 91	4.745	3.0	2.5	2.2	72.7	262
MOR. - 103	4.659	3.2	2.5	2.5	78.3	250
MOR. - 104	4.633	3.2	2.5	2.2	71.0	252
MOR. - 128	4.594	3.2	2.5	2.7	79.0	273
MOR. - 109	4.556	3.0	2.5	1.7	69.7	255
MOR. - 129	4.526	3.0	2.5	2.3	77.7	272
MOR. - 125	4.524	3.5	2.5	2.5	77.7	270
MOR. - 119	4.508	3.3	2.5	2.7	81.7	283
MOR. - 110	4.493	3.0	2.5	2.3	72.3	255
MOR. - 127	4.489	3.0	2.5	2.3	79.3	273
MOR. - 106	4.474	3.5	2.5	2.2	68.0	248
MOR. - 97	4.466	3.0	2.5	2.5	72.3	253
MOR. - 93	4.461	3.3	2.5	2.3	79.0	257
CRIOLLO						
LOCAL	4.381	3.0	2.5	2.7	76.7	278
MOR. - 114	4.367	3.0	2.5	2.2	79.7	272
MOR. - 92	4.356	3.2	2.5	2.5	67.7	258
MOR. - 107	4.331	3.2	2.5	2.3	72.7	282
MOR. - 112	4.325	3.3	2.5	2.2	65.3	233
MOR. - 132	4.295	3.3	2.7	2.2	77.0	262
MOR. - 131	4.277	3.2	2.5	2.3	80.0	270
MOR. - 115	4.232	3.2	2.5	2.5	76.7	258
MOR. - 100	4.212	3.0	2.5	1.8	67.7	238
MOR. - 121	4.084	3.2	2.5	2.0	77.3	260
MOR. - 111	4.043	3.2	2.5	2.3	82.7	268
MOR. - 123	4.025	3.0	2.5	2.7	83.0	268
MOR. - 95	4.018	3.3	2.7	2.3	67.7	225
MOR. - 105	3.986	3.0	2.5	2.2	79.3	228
MOR. - 108	3.977	3.3	2.5	2.2	79.7	272
MOR. - 122	3.931	3.0	2.5	2.7	73.7	268
MOR. - 98	3.837	3.3	2.5	1.8	68.7	242
MOR. - 116	3.807	3.2	2.5	2.5	69.7	257
MOR. - 118	3.764	3.2	2.5	2.3	68.7	268
MOR. - 90	3.727	3.5	2.5	2.5	74.3	263
MOR. - 120	3.718	3.2	2.5	2.5	82.3	282
MOR. - 130	3.647	3.3	2.8	2.0	83.3	263
MOR. - 96	3.624	3.0	2.5	2.0	67.7	243
MOR. - 124	3.616	3.0	2.5	2.3	77.3	268
MOR. - 113	3.583	3.2	2.5	1.6	65.7	247
MOR. - 102	3.583	3.0	2.5	2.5	77.7	258
MOR. - 101	3.329	3.3	2.5	2.6	83.7	273
MOR. - 99	3.328	3.3	2.5	2.5	81.0	277
MOR. - 126	3.320	3.0	2.7	2.0	78.0	260
H - 412	3.284	3.5	2.8	1.8	80.3	225
Promedio General	4.217	3.2	2.5	2.2	75.7	261

EXPERIMENTO 6

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazorca	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura de Planta
Camp. Intercal terdfo -						
ciclo 2	5.914	3.0	2.5	2.3	83.7	275
H - 133	5.896	3.8	2.5	2.0	86.7	265
H - 309N	5.732	3.0	2.3	1.7	77.0	272
CRIOLLO						
LOCAL	5.744	2.8	2.5	2.3	77.3	275
H - 366	5.701	3.0	2.5	2.3	86.3	277
MEX. - 709	5.620	3.0	2.5	2.2	68.3	260
MOR. - 123	5.562	3.0	2.5	1.7	80.3	272
MOR. - 142	5.561	3.0	2.5	2.3	78.3	265
H - 220N	5.527	2.7	2.5	1.5	68.3	275
MEX. - 711	5.408	3.2	2.5	2.3	73.3	258
MOR. - 135	5.403	3.0	2.5	2.2	76.7	267
MOR. - 149	5.331	3.0	2.5	1.8	79.0	262
MOR. - 146	5.320	3.0	2.5	2.3	82.0	273
MEX. - 713	5.289	3.0	2.5	2.3	76.0	277
MOR. - 147	5.279	3.0	2.5	2.3	76.7	267
H - 230	5.250	3.0	2.5	2.0	74.3	243
H - 309	5.153	3.2	2.5	2.0	77.3	273
MOR. - 138	4.924	3.2	2.5	2.0	78.3	268
MOR. - 136	4.887	2.0	2.5	2.0	80.7	263
MOR. - 144	4.789	3.2	2.5	2.7	80.7	272
MOR. - 150	4.785	3.0	2.5	2.3	82.7	267
MEX. - 712	4.778	3.0	2.5	2.2	69.3	255
V.S. - 5	4.663	3.0	2.3	1.7	84.0	250

Celaya						
Ciclo i	4.548	3.5	2.5	2.3	80.0	270
H - 507	4.469	3.0	2.5	1.7	89.7	268
MOR. - 134	4.366	3.2	2.5	2.2	79.3	262

MOR. - 145	4.353	3.5	2.5	2.3	82.3	282
MOR. - 137	4.319	3.2	2.5	2.0	80.0	267
Camp. Intercal precoz -						
Ciclo 3	4.302	3.3	2.7	1.8	72.7	243
H - 220	4.271	3.0	2.5	1.5	65.7	233
MOR. - 141	4.234	3.0	2.5	2.0	79.3	253
MEX. - 710	4.207	3.5	2.5	2.3	71.0	247
MOR. - 140	4.203	3.2	2.5	2.8	81.0	263
MOR. - 139	4.182	3.3	2.5	2.8	79.7	252
MOR. - 148	4.171	3.0	2.5	2.5	77.7	268
Celaya II						
Original	4.157	3.2	2.5	2.5	79.7	257
MOR. - 143	3.881	3.0	2.5	2.3	83.0	263
MOR. - 151	3.876	3.5	3.0	1.5	82.0	230
Costeño Culia						
cán	3.655	3.3	2.7	2.3	84.0	267
H- 503 Enano	3.642	3.5	3.0	1.5	88.7	165
H - 503	3.261	3.5	2.5	1.8	91.3	267
H- 507 Enano	3.253	3.5	3.0	1.5	89.0	172
H- 508 Enano	3.253	3.5	3.0	1.5	88.7	198
GRO. - 278	3.187	3.5	2.5	2.0	80.7	270
Comp. V	3.178	3.2	2.7	2.2	84.7	262
H - 412	3.025	3.3	3.0	2.0	80.7	213
V520 C8 C						
Selecc. Baja	2.969	3.3	2.8	1.8	88.7	262
V520 C8 C	2.928	3.8	2.8	1.5	90.3	283
H - 367P	1.882	4.5	3.0	1.5	70.3	193
Promedio General						
	4.497	3.2	2.6	2.0	79.8	256

0.05

0.01

EXPERIMENTO 7

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura de Planta
H - 507	5.118	2.5	2.3	2.0	69.7	243
H - 412	4.724	2.8	2.0	1.7	62.7	195
MOR. - 70	4.592	3.0	2.5	2.3	64.7	228 0.05
<hr/>						
H - 133	3.931	3.0	2.5	2.3	64.7	252 0.01
<hr/>						
MOR. - 87	3.728	3.3	2.5	2.5	61.0	248
MOR. - 54	3.557	3.7	2.5	2.3	61.7	252
CRIOLLO						
LOCAL	3.556	3.8	2.5	2.5	54.3	262
MOR. - 74	3.410	3.5	2.5	2.0	64.0	247
MOR. - 57	3.296	3.5	2.5	2.7	59.7	255
MOR. - 55	3.089	3.8	2.5	2.5	59.3	222
MOR. - 43	3.009	3.8	2.5	2.3	63.3	230
MOR. - 68	3.001	3.5	2.5	2.5	62.0	237
MOR. - 44	2.999	3.5	2.5	2.5	61.3	242
MOR. - 41	2.954	3.5	2.5	2.5	58.7	222
MOR. - 49	2.948	3.3	2.5	2.5	58.3	223
MOR. - 79	2.932	3.7	2.5	2.5	57.7	227
MOR. - 61	2.885	3.3	2.5	2.5	64.0	238
MOR. - 53	2.864	3.5	2.5	2.3	59.0	227
MOR. - 47	2.858	3.5	2.5	2.5	57.7	235
H - 220	2.806	3.1	2.5	2.7	53.7	222
MOR. - 63	2.773	3.1	2.5	2.2	61.0	240
MOR. - 66	2.678	3.8	2.5	2.2	62.0	245
MOR. - 59	2.676	3.8	2.5	2.5	57.0	208
MOR. - 85	2.572	3.5	2.5	2.3	61.7	237
MOR. - 84	2.539	3.5	2.5	2.5	58.0	240
MOR. - 50	2.524	3.3	2.5	2.5	62.0	237
MOR. - 73	2.418	3.5	2.5	2.5	61.7	248
MOR. - 60	2.378	3.8	2.5	2.7	60.0	213
MOR. - 75	2.372	3.7	2.5	2.5	62.7	238
MOR. - 76	2.368	3.7	2.5	2.5	60.0	240
MOR. - 51	2.365	3.7	2.5	2.5	57.3	240
MOR. - 77	2.358	3.8	2.5	2.3	64.0	247
MOR. - 58	2.345	3.5	2.5	2.5	58.0	231
MOR. - 88	2.330	3.8	2.5	2.3	61.0	246
MOR. - 45	2.270	4.0	2.5	2.5	62.3	230
MOR. - 46	2.263	4.0	2.5	2.5	60.3	230
MOR. - 64	2.197	3.7	2.5	2.3	63.0	227
MOR. - 72	2.185	3.5	2.5	2.7	61.0	272
MOR. - 62	2.071	3.7	2.5	2.3	60.0	262
MOR. - 42	1.916	3.7	2.5	2.5	58.7	202
MOR. - 83	1.904	4.0	2.5	2.3	63.3	243
MOR. - 67	1.901	3.7	2.5	2.3	61.7	227
MOR. - 86	1.806	4.0	2.5	2.3	62.0	233
MOR. - 80	1.777	4.0	2.5	2.5	54.7	210
MOR. - 52	1.758	4.2	2.5	2.5	62.7	252
MOR. - 71	1.589	4.2	2.5	2.7	63.3	243
MOR. - 69	1.396	5.0	3.0	3.0	64.7	205
MOR. - 81	0.914	2.8	2.8	3.0	66.7	172
MOR. - 78	0.871	4.7	2.7	2.8	62.7	123
Promedio General	2.648	3.6	2.5	2.4	61.1	233

EXPERIMENTO 8

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazor- ca	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura de Planta
MOR. - 130	5.804	3.2	2.2	2.0	65.3	263
H - 507	5.165	2.8	2.5	2.0	71.0	267
MOR. - 128	5.121	3.5	2.5	2.2	63.7	277
MOR. - 115	4.944	3.5	2.5	2.3	62.7	262
MOR. - 127	4.815	3.5	2.5	2.3	63.0	258
MOR. - 126	4.788	3.3	2.5	2.5	63.0	270 0.05

MOR. - 114	4.577	3.5	2.5	2.3	63.7	258
MOR. - 129	4.581	3.5	2.5	2.5	63.3	257
MOR. - 111	4.489	3.7	2.3	2.3	65.3	263
MOR. - 131	4.477	3.3	2.5	2.3	64.0	247
MOR. - 124	4.403	3.7	2.5	2.5	61.3	263 0.01

MOR. - 123	4.222	3.5	2.5	2.3	64.3	273
MOR. - 103	4.158	3.7	2.5	2.3	62.3	267
MOR. - 125	4.134	3.7	2.5	2.2	62.7	273
H - 133	4.109	3.7	2.5	2.5	65.0	258
MOR. - 122	4.107	3.5	2.5	2.3	59.7	253
MOR. - 102	3.996	3.5	2.5	2.7	62.3	240
MOR. - 120	3.992	3.7	2.5	2.5	64.3	263
MOR. - 108	3.980	3.7	2.5	2.5	61.7	263
MOR. - 118	3.957	3.5	2.5	2.2	54.0	242
CRIOLLO						
LOCAL	3.873	3.7	2.5	2.7	55.0	242
MOR. - 104	3.765	3.7	2.5	2.5	59.7	248
MOR. - 109	3.759	3.5	2.5	2.3	58.0	227
H - 412	3.695	3.2	2.5	2.8	63.0	233
MOR. - 119	3.677	3.8	2.5	2.5	65.0	243
MOR. - 112	3.650	3.7	2.5	2.5	57.0	237
MOR. - 105	3.611	3.5	2.5	2.3	54.3	243
MOR. - 132	3.583	3.7	2.5	2.3	61.3	260
MOR. - 96	3.380	3.8	2.5	2.3	53.0	248
MOR. - 100	3.379	3.7	2.5	2.3	51.0	240
MOR. - 101	3.374	3.5	2.5	2.2	65.0	262
MOR. - 117	3.242	3.7	2.5	2.5	64.3	258
MOR. - 98	3.318	3.8	2.5	2.5	52.0	232
MOR. - 106	3.214	4.0	2.5	2.5	55.0	243
MOR. - 110	3.203	4.2	2.5	2.3	57.0	233
MOR. - 97	3.201	3.5	2.5	2.5	59.0	250
MOR. - 94	3.151	3.7	2.5	2.3	63.7	260
MOR. - 121	3.122	3.7	2.5	2.2	60.7	257
MOR. - 116	3.117	3.8	2.5	2.5	54.7	240
MOR. - 113	2.977	3.8	2.5	2.7	52.7	242
MOR. - 99	2.972	3.7	2.5	2.3	65.0	262
MOR. - 89	2.902	3.7	2.5	2.3	61.7	242
MOR. - 107	2.885	4.0	2.5	2.5	60.3	255
MOR. - 91	2.641	4.0	2.5	2.5	60.0	232
MOR. - 95	2.545	4.0	2.5	2.5	53.0	227
H - 220	2.531	3.5	2.5	2.5	56.0	225
MOR. - 90	2.391	3.8	2.5	2.7	62.7	243
MOR. - 92	2.348	4.3	2.5	2.5	59.0	218
MOR. - 93	2.026	4.3	2.5	2.5	63.3	263

Promedio General	3.699	3.6	2.5	2.4	60.6	251

EXPERIMENTO 9

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazor- ca	Calif. Planta Verde	Acame	DTas a Flor	Altura de Planta
H - 503	5.6154	2.8	2.0	1.5	68.0	207
H - 508	5.904	2.8	2.0	1.5	68.7	215
Comp. Interr. tardío ciclo	25.676	3.0	2.2	2.2	67.7	275
Comp. V	5.624	2.7	2.2	2.2	67.3	272
MOR. - 148	5.557	3.3	2.5	2.3	63.0	272
Costeño Cul.	5.351	3.0	2.3	2.3	64.0	250
H - 503	5.236	3.0	2.2	2.0	73.3	270 0.05

H - 507	5.059	3.0	2.0	1.8	73.0	270
MOR. - 134	5.044	3.3	2.5	2.3	62.0	252
H - 412	5.042	3.3	2.2	2.0	63.0	223
H - 366	4.936	3.0	2.3	2.2	69.7	268
MOR. - 151	4.906	3.0	2.2	2.0	62.7	228
MOR. - 145	4.859	3.3	2.5	2.2	64.7	288 0.01

MOR. - 142	4.815	3.5	2.5	2.2	60.7	253
V.S. - 5	4.764	3.0	2.3	2.2	65.7	257
MOR. - 146	4.733	3.7	2.5	2.5	62.7	262
H - 309N	4.709	3.3	2.5	2.5	60.3	252
MOR. - 150	4.543	3.5	2.5	2.5	65.3	262
V.520 C8	4.483	3.2	2.3	2.0	73.3	293
MOR. - 138	4.465	3.3	2.5	2.3	62.0	267
V-520C 8C						
Selec. Baja	4.405	3.0	2.3	2.0	73.3	270
MOR. - 144	4.393	3.5	2.5	2.5	61.7	268
MOR. - 135	4.328	3.2	2.3	2.3	62.7	267
MOR. - 147	4.161	3.5	2.5	2.3	62.0	238
Comp. Interr. cial precoz						
ciclo 3	4.090	3.7	2.5	2.5	59.3	227
H - 309	4.077	3.5	2.5	2.5	62.7	267
MOR. - 149	4.072	3.7	2.5	2.3	62.7	260
Celaya II						
Original	3.957	3.3	2.5	2.5	63.3	250
MOR. - 143	3.815	3.5	2.5	2.3	64.7	273
MOR. - 133	3.814	3.7	2.5	2.0	62.7	255
H-507 Enano	3.809	3.2	2.0	1.5	71.0	188
MOR. - 141	3.786	3.5	2.5	2.5	63.0	270
Celaya ciclo						
I	3.771	3.3	2.5	2.3	64.3	248
MOR. - 139	3.712	3.7	2.3	2.3	62.7	277
H - 133	3.662	3.2	2.5	2.5	65.3	258
MOR. - 140	3.620	3.5	2.5	2.4	63.7	257
H - 220	3.568	3.3	2.5	2.5	52.0	223
CRIOLLO						
LOCAL	3.464	3.7	2.5	2.3	53.0	232
MOR. - 137	3.404	3.5	2.5	2.3	64.0	270
GRO. - 278	3.553	3.7	2.5	2.5	63.7	265
H - 220 N	3.349	3.3	2.5	2.3	53.7	240
MOR. - 136	3.202	3.7	2.5	2.3	63.7	265
MEX. - 709	3.097	3.7	2.5	2.5	58.7	235
H - 230	2.877	3.0	2.5	2.5	60.7	250
MEX. - 711	2.355	4.0	2.5	2.5	60.3	232
MEX. - 710	2.324	3.8	2.5	2.5	61.3	242
MEX. - 712	2.181	4.0	2.5	2.5	61.7	228
MEX. - 713	1.785	4.2	2.5	2.5	62.7	217
H - 367 P	1.401	4.7	3.0	2.0	55.7	185
Promedio General	4.116	3.4	2.4	2.3	63.5	251

EXPERIMENTO 10

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazor- ca	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura de Planta	
MOR. - 70	2.134	4.2	2.7	1.8	66.0	182	
MOR. - 79	2.019	4.2	2.5	2.3	61.3	237	
MOR. - 87	1.837	3.8	2.5	2.3	63.0	257	
CRIOLLO							
LOCAL	1.828	3.8	2.5	2.2	66.3	233	
MOR. - 41	1.549	4.2	2.7	1.8	62.0	202	
MOR. - 72	1.447	4.3	2.7	2.0	64.0	238	
MOR. - 49	1.336	4.3	2.8	2.0	63.7	198	
H - 133	1.336	4.0	2.8	2.3	71.3	227	
MOR. - 61	1.329	3.8	2.5	2.2	68.3	237	
H - 412	1.315	4.2	2.7	1.8	65.7	183	
MOR. - 53	1.287	4.3	2.8	2.3	66.7	238	0.05

MOR. - 51	1.235	4.5	2.8	2.0	66.7	217	
MOR. - 58	1.210	4.3	2.7	2.2	63.0	217	
MOR. - 42	1.196	4.3	2.7	2.3	64.3	212	
MOR. - 80	1.187	4.5	2.8	2.3	63.3	215	
MOR. - 76	1.183	4.5	2.7	2.2	63.7	225	
MOR. - 84	1.155	4.5	2.7	2.3	62.7	233	
MOR. - 62	1.125	4.5	2.5	2.0	64.3	257	
MOR. - 44	1.054	4.5	2.8	2.0	66.7	190	
MOR. - 54	1.042	4.5	2.7	2.2	65.7	197	
MOR. - 68	1.024	4.5	3.0	2.0	66.0	207	
MOR. - 50	1.014	4.3	2.8	2.0	67.0	193	
H - 220	0.966	3.7	2.7	1.8	57.0	202	
MOR. - 59	0.962	4.5	3.0	2.0	61.0	202	

MOR. - 67	0.950	4.5	2.7	2.5	66.3	220	
MOR. - 66	0.918	4.5	2.7	2.3	64.7	220	
MOR. - 75	0.914	4.5	3.0	2.2	69.0	212	
MOR. - 46	0.871	4.5	3.0	2.0	64.3	210	
MOR. - 74	0.856	4.3	3.0	2.3	68.3	198	
MOR. - 55	0.833	4.5	3.0	2.2	67.3	190	
MOR. - 57	0.795	4.3	2.8	2.3	64.3	250	
MOR. - 73	0.740	4.3	3.2	1.8	70.0	203	
MOR. - 71	0.737	4.5	2.8	2.3	66.7	218	
MOR. - 85	0.661	4.5	3.2	1.8	66.0	203	
MOR. - 60	0.659	4.5	2.7	2.0	68.3	213	
MOR. - 47	0.617	4.5	3.3	2.0	61.7	180	
MOR. - 45	0.571	4.5	2.8	2.2	67.7	208	
MOR. - 43	0.489	4.3	2.8	2.0	68.7	185	
MOR. - 86	0.458	4.3	2.7	2.0	66.0	212	
MOR. - 63	0.428	4.5	2.8	1.8	68.0	212	
MOR. - 64	0.420	4.5	3.0	2.2	71.0	195	
MOR. - 83	0.406	4.5	2.8	2.3	66.3	218	
MOR. - 78	0.383	4.5	2.8	2.0	68.0	198	
H - 507	0.357	1.3	3.2	2.0	73.3	170	
MOR. - 77	0.355	4.5	3.0	2.3	72.0	190	
MOR. - 88	0.350	4.2	3.0	2.2	67.3	208	
MOR. - 52	0.296	4.5	3.3	2.2	69.7	192	
MOR. - 69	0.167	4.5	4.0	2.3	70.0	182	
MOR. - 81	0.097	4.2	2.8	2.7	72.7	203	
Promedio General	0.941	4.3	2.8	2.1	66.3	210	

EXPERIMENTO 11

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazor- ca	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura de Planta	
MOR. - 98	3.207	3.7	2.3	2.0	58.7	205	
MOR. - 132	2.399	3.8	2.5	2.2	66.7	233	0.05
MOR. - 108	2.131	4.2	2.5	2.0	65.3	222	
MOR. - 122	2.100	3.8	2.5	2.0	60.7	223	
H - 133	2.007	4.0	2.5	2.0	71.3	223	0.01
MOR. - 129	1.967	3.7	2.5	2.0	67.3	207	
MOR. - 131	1.921	3.7	2.3	1.8	66.7	235	
MOR. - 101	1.916	4.2	2.5	2.0	69.7	223	
MOR. - 96	1.910	4.0	2.3	1.8	58.3	205	
MOR. - 112	1.889	4.2	3.0	2.0	59.7	182	
MOR. - 110	1.864	4.0	2.5	2.0	59.3	218	
MOR. - 103	1.803	4.0	2.5	1.8	67.3	212	
H - 220	1.789	4.0	2.5	1.7	58.0	205	
MOR. - 127	1.784	4.2	2.3	2.0	69.3	223	
MOR. - 116	1.760	4.3	2.5	2.3	60.7	223	
MOR. - 106	1.753	4.0	2.3	2.0	61.0	195	
MOR. - 102	1.699	3.8	2.5	2.2	65.0	212	
MOR. - 97	1.699	3.8	2.5	2.0	61.3	215	
MOR. - 99	1.667	4.2	2.5	2.5	69.0	233	
MOR. - 123	1.649	4.2	2.5	2.0	70.7	235	
MOR. - 105	1.592	4.3	2.5	2.0	70.0	212	
MOR. - 91	1.569	4.3	2.5	2.3	63.0	223	
MOR. - 118	1.557	4.2	2.5	2.0	62.7	215	
MOR. - 114	1.486	4.5	2.5	2.0	69.3	210	
MOR. - 109	1.460	4.0	2.8	1.8	62.7	187	
MOR. - 95	1.443	4.5	2.3	2.0	59.7	185	
MOR. - 124	1.435	4.2	2.5	2.2	67.7	215	
MOR. - 92	1.399	4.3	2.5	2.0	64.7	225	
MOR. - 126	1.388	4.2	2.7	2.0	66.0	210	
MOR. - 113	1.384	4.3	2.8	2.0	60.7	193	
MOR. - 130	1.374	4.3	2.7	1.7	69.0	183	
MOR. - 89	1.350	4.3	2.5	2.0	65.3	233	
MOR. - 100	1.338	4.3	2.8	2.0	59.7	190	
MOR. - 104	1.325	4.3	2.5	2.2	63.7	225	
MOR. - 90	1.281	4.5	2.5	2.2	67.7	233	
MOR. - 120	1.247	4.2	2.5	2.0	69.3	227	
MOR. - 117	1.224	4.3	2.5	2.0	72.0	217	
H - 507	1.215	4.2	2.5	2.0	73.7	190	
MOR. - 115	1.153	4.3	2.7	1.8	67.7	202	
MOR. - 128	1.151	1.5	2.7	2.0	68.0	210	
CRIOLLO							
LOCAL	1.145	4.5	2.5	2.2	69.3	207	
MOR. - 121	1.130	4.3	2.7	2.0	69.0	207	
H - 412	1.126	4.0	2.5	1.8	69.0	173	
MOR. - 119	1.115	4.3	2.5	2.0	71.3	200	
MOR. - 107	1.041	4.5	2.5	2.0	64.0	213	
MOR. - 93	0.900	4.5	2.5	2.0	70.0	225	
MOR. - 111	0.827	4.2	2.5	2.2	70.7	221	
MOR. - 125	0.778	4.5	2.7	2.2	67.0	170	
MOR. - 94	0.628	4.5	2.7	2.0	70.0	205	
Promedio General	1.530	4.2	2.5	2.0	65.9	211	

EXPERIMENTO 12

Variedad	Rend. Ton/Ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura de Planta
MOR. - 138	2,236	3.8	2.5	2.0	66.0	220
MOR. - 147	2,027	4.0	2.5	2.0	67.0	218
MOR. - 136	1,886	3.8	2.5	2.0	66.7	238
MOR. - 142	1,879	4.0	2.5	2.0	65.3	215
MOR. - 144	1,871	4.2	2.5	2.0	66.3	237
MOR. - 146	1,847	4.2	2.5	2.0	66.3	213
MOR. - 133	1,817	4.0	2.5	2.0	66.3	225
H - 220 N	1,725	4.0	2.5	1.7	58.3	202
H - 309 N	1,616	4.2	2.5	1.8	64.7	198
H - 412	1,595	4.0	2.7	1.7	68.0	172
Comp. Interna cial precoz ciclo 3	1,5801	4.3	2.7	2.0	63.3	197
MOR. - 151	1,463	4.2	2.5	1.8	67.3	170
V.520 C8 C	1,409	4.2	2.8	2.0	77.0	212
H - 507	1,409	4.2	2.7	1.8	76.7	170
Comp. V	1,400	4.0	2.3	1.7	70.7	185
MOR. - 140	1,400	4.0	2.5	2.2	67.0	223
MOR. - 134	1,393	4.3	2.5	2.0	64.3	197
H-508 Enano	1,376	4.3	2.7	2.0	73.0	190
V.520 C8 C						
Selec. Baja	1,363	4.5	2.5	2.0	75.0	200
H - 309	1,342	4.2	2.5	1.7	66.0	190
H - 230	1,337	4.0	2.5	1.8	58.7	232
H - 366	1,324	4.3	2.5	2.0	75.3	197
MOR. - 143	1,315	4.5	2.7	2.0	70.7	208
V.S - 5	1,257	4.3	2.7	1.8	72.0	200
CRIOULLO						
LOCAL	1,256	4.3	2.7	2.0	65.7	198
Costeño Culia						
cán	1,239	4.2	2.7	1.8	69.3	172
MOR. - 141	1,233	4.3	2.7	2.0	70.7	200
H-507 Enano	1,226	4.5	2.5	1.5	75.3	142
H-503 Enano	1,223	4.3	2.7	1.5	74.3	140
MOR. - 137	1,194	4.3	2.5	2.0	68.7	200
MOR. - 135	1,154	4.5	2.5	2.0	65.7	193
Celaya II						
Original	1,111	4.3	2.5	2.0	66.0	223
Comp. Interna cial T. Cic. 21	1,108	4.3	2.5	1.8	72.7	207
H - 133	1,107	4.5	2.7	2.0	70.0	195
MOR. - 149	1,094	4.2	2.5	2.2	69.0	200
H - 220	1,093	4.5	2.7	1.8	58.3	198
MOR. - 145	1,083	4.5	2.5	1.8	69.7	327
GRO. - 278	1,076	4.2	2.7	2.0	68.0	220
MOR. - 139	1,051	4.2	2.7	2.0	70.0	197
MOR. - 150	1,045	4.3	2.5	2.0	69.3	195
H - 503	1,045	4.2	2.5	1.7	77.0	218
MOR. - 148	0,988	4.5	2.7	1.8	69.3	207
MEX. - 710	0,981	4.5	2.5	2.3	63.3	217
Celay. Cic. I	0,976	4.5	2.7	1.7	68.0	207
MEX. - 711	0,961	4.5	2.5	2.0	65.0	237
MEX. - 709	0,955	4.5	2.5	2.0	61.3	233
MEX. - 712	0,835	4.5	2.7	2.0	67.7	198
H-367 PI	0,790	4.8	3.0	2.0	58.7	145
MEX. - 713	0,673	4.3	2.5	1.8	68.0	210
Promedio General	1,314	4.3	2.6	1.9	68.0	202

EXPERIMENTO 13

Variedad	Rend. Ton/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Dfas a Flor	Altura Planta
H - 133	6.154	3.0	3.0		85.7	252
MOR - 71	6.082	3.0	3.0		85.0	260
MOR - 75	5.933	3.0	3.0		81.7	275
MOR - 43	5.495	3.0	3.0		81.7	243
MOR - 76	5.412	3.0	3.0		80.3	258
CRIOLO	5.401	3.0	3.0		82.7	235
MOR - 62	5.298	3.0	3.0		80.7	245
MOR - 83	5.288	3.0	3.0		83.7	258
MOR - 67	5.288	3.0	3.0		82.7	230
MOR - 55	5.261	3.0	3.0		79.0	242
MOR - 45	5.259	3.0	3.0		83.7	272

MOR - 84	5.189	3.0	3.0		80.3	250
MOR - 82	5.182	3.0	3.0		84.0	255
MGR - 53	5.135	3.0	3.0		82.7	232
MOR - 49	5.092	3.0	3.0		79.0	238
MOR - 61	5.050	3.0	3.0		84.7	233
MOR - 74	5.038	3.0	3.0		86.7	273
MOR - 60	5.028	3.0	3.0		81.0	235
MOR - 63	4.993	3.0	3.0		80.3	245
MOR - 50	4.961	3.0	3.0		83.3	248
MOR - 68	4.955	3.0	3.0		80.0	230
MOR - 47	4.944	3.0	3.0		77.7	223
MOR - 79	4.936	3.0	3.0		79.3	242
MOR - 41	4.935	3.0	3.0		79.7	247

MOR - 80	4.930	3.0	3.0		78.7	245
MOR - 46	4.912	3.0	3.0		77.7	242
MOR - 64	4.911	3.0	3.0		81.7	268
MOR - 85	4.898	3.0	3.0		86.3	250
H - 366	4.831	3.0	3.0		93.3	270
MOR - 42	4.825	3.0	3.0		78.3	248
MOR - 54	4.793	3.0	3.0		83.3	242
MOR - 78	4.774	3.0	3.0		80.3	233
MOR - 51	4.773	3.0	3.0		78.3	242
MOR - 72	4.707	3.0	3.0		81.0	235
MOR - 59	4.674	3.0	3.0		78.7	235
MOR - 48	4.559	3.0	3.0		80.3	255
H - 220	4.554	3.0	3.0		76.3	213
MOR - 52	4.533	4.0	3.7		81.7	247
MOR - 73	4.486	3.7	3.0		82.3	242
MOR - 44	4.472	3.0	3.0		82.7	245
MOR - 66	4.442	3.0	3.0		83.3	237
MOR - 65	4.438	3.0	3.0		79.3	228
H - 309	4.402	3.0	3.0		86.0	222
H - 230	4.353	3.0	3.0		83.7	240
MOR - 56	4.304	3.0	3.0		79.3	240
MOR - 77	4.253	3.0	3.0		86.3	257
MOR - 58	4.150	3.0	3.0		80.7	242
MOR - 57	4.080	3.0	3.0		81.7	238
MOR - 70	3.613	3.7	3.0		92.0	243

Promedio General	4.897	3.0	3.0		82.0	244

0.05

0.01

EXPERIMENTO 14

Variedad	Rend. Ton/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde.	Acame	Dfas a Flor	Altura Planta.
MOR - 90	5.248	3.0	3.0		80.7	238
MOR - 88	5.022	3.0	3.0		82.0	245
CRIOLLO	4.993	3.0	3.0		83.7	253
MOR - 93	4.950	3.0	3.0		84.3	245
H - 309	4.938	3.0	3.0		86.3	245
MOR - 89	4.921	3.0	3.0		81.0	255
MOR - 86	4.898	3.0	3.0		79.0	245
MOR - 91	4.738	3.0	3.0		79.7	238
MOR - 121	4.468	3.0	3.0		87.3	275
MOR - 120	4.437	3.0	3.0		90.0	282
MOR - 107	4.401	3.0	3.0		80.0	235
MOR - 92	4.342	4.0	4.0		79.0	237
MOR - 97	4.340	3.0	3.0		80.3	242
H - 366	4.335	3.0	3.0		97.0	262
MOR - 104	4.286	3.0	3.0		80.0	243
MOR - 115	4.258	3.0	3.0		86.3	258
MOR - 128	4.205	3.0	3.0		93.0	263
MOR - 102	4.175	3.0	3.0		86.3	268
MOR - 116	4.158	3.0	3.0		79.7	237
MOR - 95	4.102	3.0	3.0		78.3	232
<hr/>						
MOR - 126	4.072	3.0	3.0		86.3	250
MOR - 113	4.062	3.0	3.0		78.3	236
MOR - 108	4.035	3.0	3.0		85.3	247
MOR - 110	4.008	4.0	3.0		80.7	242
H - 133	4.006	3.0	3.0		86.3	245
MOR - 118	3.980	4.0	3.0		80.7	238
MOR - 94	3.976	3.0	3.0		86.3	273
MOR - 96	3.960	3.0	3.0		78.7	238
MOR - 105	3.946	3.0	3.0		68.0	242
MOR - 117	3.930	3.0	3.0		86.7	262
MOR - 124	3.923	4.0	3.0		86.0	247
MOR - 98	3.908	4.0	3.0		78.7	235
MOR - 122	3.887	4.0	3.0		82.7	248
MOR - 99	3.856	3.0	3.0		88.3	273
H - 220	3.852	3.0	3.0		78.3	233
MOR - 114	3.849	4.0	3.0		88.3	263
MOR - 87	3.844	3.0	3.0		82.7	248
MOR - 106	3.815	4.0	3.0		78.7	237
MOR - 101	3.678	3.0	3.0		88.3	277
H - 230	3.674	3.0	3.0		84.7	263
MOR - 103	3.614	3.0	3.0		87.0	240
MOR - 100	3.611	3.0	4.0		78.0	218
MOR - 127	3.491	3.0	3.0		92.7	257
MOR - 112	3.485	4.0	4.0		78.3	220
MOR - 109	3.422	4.0	3.0		79.3	220
MOR - 125	3.331	4.0	3.0		87.7	252
MOR - 119	3.330	4.0	3.0		87.7	257
MOR - 123	3.158	4.0	3.0		90.7	267
MOR - 111	2.911	3.0	3.0		88.3	282
Fromedio General	4.078	3.2	3.1		84.0	249

0.05

EXPERIMENTO 15

Varietad	Rend. Ton/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura Planta.
MOR - 153	5.763	3.0	3.0		84.7	287
MOR - 154	5.487	3.0	3.0		83.0	268
MOR - 159	5.257	3.0	3.0		80.0	260
HE-BMC- 12	5.127	3.0	3.0		81.3	250
MOR - 158	5.108	3.0	3.0		83.7	265
MOR - 155	5.100	3.0	3.0		81.0	267 0.01

MOR - 156	4.743	3.5	3.0		81.7	245
H - 133	4.566	3.5	3.0		86.0	263
H - 366	4.500	3.5	3.0		102.0	287
CRIOLLO LOCAL	4.478	3.0	3.0		83.7	257
MOR - 160	4.429	3.5	3.0		79.3	257 0.05

H - 230	4.403	3.0	3.0		83.3	232
HE-BMC- 5	4.353	3.5	3.0		80.0	218
Mex - 710	4.341	3.1	3.0		81.7	272
HE-BMC- 9	4.320	3.5	3.0		80.1	265
MOR - 161	4.284	3.5	3.0		80.0	252
Mex - 709	4.259	3.5	3.0		81.3	265
Mex - 711	4.217	3.0	3.0		85.7	288
H - 220	4.132	3.0	3.0		78.0	212
HE-MBC- 3	4.074	3.5	3.0		78.3	233
MOR - 162	4.056	3.0	3.0		85.0	268
MOR - 152	4.034	3.0	3.0		85.0	265
MOR - 135	3.956	3.0	3.0		87.0	227
Mex - 712	3.829	3.0	3.0		86.0	247
MOR - 136	3.690	3.0	3.0		88.0	262
MOR - 133	3.677	3.5	3.0		88.0	258
MOR - 146	3.604	3.0	3.0		90.7	268
MOR - 132	3.562	3.0	3.0		87.7	260
H- 309	3.553	3.5	3.0		85.3	233
MOR - 129	3.548	3.5	3.0		88.3	240
MOR - 134	3.498	3.5	3.0		86.7	250
MOR - 141	3.363	3.0	3.0		80.0	263
MOR - 138	3.333	4.0	3.0		86.0	245
MOR - 157	3.288	4.5	4.5		80.3	250
MOR - 142	3.275	3.0	3.0		87.7	267
Gro - 278	3.239	3.0	3.0		93.7	255
MOR - 149	3.228	4.0	4.0		90.3	257
MOR - 137	3.227	3.0	3.0		88.0	272
MOR - 150	3.220	4.0	3.0		91.3	260
MOR - 145	3.172	4.0	3.0		90.7	260
MOR - 144	3.162	3.0	3.0		90.7	268
MOR - 148	3.139	4.0	3.0		91.0	248
MOR - 131	3.119	3.5	3.0		88.0	270
MOR - 143	3.029	3.1	3.0		94.7	263
MOR - 147	2.857	3.3	3.0		87.3	263
MOR - 130	2.793	4.5	4.0		97.3	263
MOR - 139	2.763	3.0	3.0		87.3	277
MOR - 140	2.650	3.0	3.0		88.3	253
MOR - 151	2.292	4.5	4.5		95.0	212

Promedio General	3.859	3.3	3.1		86.3	253

EXPERIMENTO 16

Variedad	Rend. Ton/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. PLANTA VERDE	Acame	Días a Flor	Altura Planta.
MOR - 64	5.813	3.0	3.0		74.7	262
MOR - 51	5.725	3.0	3.0		68.7	258
MOR - 47	5.658	3.0	3.5		70.3	247
MOR - 48	5.543	3.5	3.5		70.3	240
MOR - 43	5.459	3.5	3.0		73.3	252
MOR - 83	5.376	3.0	3.0		75.0	253
MOR - 42	5.353	3.0	3.0		69.0	235
MOR - 56	5.335	3.0	3.0		70.7	245
MOR - 67	5.322	3.3	3.3		72.7	260
MOR - 84	5.303	3.0	3.0		72.0	258
MOR - 76	5.280	3.0	3.0		73.0	268
MOR - 55	5.256	3.0	3.0		70.3	243
MOR - 46	5.246	3.0	3.0		68.7	228
MOR - 75	5.219	3.0	3.0		73.0	253
MOR - 60	5.127	3.0	3.0		71.7	245
MOR - 44	5.106	3.0	3.0		72.7	265
H - 133	5.096	3.5	3.0		78.7	270
MOR - 54	5.053	3.5	3.5		74.0	252
MOR - 41	5.071	3.5	3.5		69.7	258
MOR - 82	4.983	3.0	3.0		72.7	267
MOR - 62	4.904	3.5	3.5		73.0	252
H - 366	4.890	3.0	3.0		85.0	280
MOR - 79	4.883	3.0	3.0		69.7	242
MOR - 73	4.846	3.0	3.0		75.3	250
MOR - 80	4.791	3.0	3.0		71.0	245
MOR - 53	4.790	3.5	3.5		72.7	247
MOR - 57	4.772	3.0	3.0		70.7	250
MOR - 68	4.763	3.0	3.0		73.3	245

MOR - 66	4.752	2.8	3.0		74.7	268
MOR - 59	4.696	3.0	3.0		69.7	243
MOR - 85	4.661	3.0	3.0		77.0	257
MOR - 72	4.645	3.0	3.0		72.0	270
MOR - 49	4.573	3.0	3.5		79.3	235
CRIOLLO LOCAL	4.554	3.0	3.0		73.3	270
MOR - 74	4.544	3.0	3.0		78.7	275
MOR - 77	4.538	3.0	3.0		78.7	273
MOR - 61	4.537	3.0	3.0		76.3	265
MOR - 45	4.529	3.5	3.5		76.0	280
H - 309	4.523	3.0	3.0		77.7	270
MOR - 65	4.463	3.5	3.5		68.0	213
MOR - 71	4.393	3.0	3.0		76.0	265
MOR - 50	4.335	3.5	3.5		75.3	262
MOR - 52	4.275	4.0	4.0		74.3	257
H - 220	4.258	3.0	3.0		66.7	207
MOR - 70	4.179	3.0	3.0		81.7	250
MOR - 78	4.152	3.5	3.5		74.3	268
MOR - 63	4.071	4.0	3.5		72.7	250
MOR - 58	3.938	3.0	3.0		69.3	228
H - 230	3.690	3.0	3.0		74.3	230
Promedio General	4.848	3.1	3.1		73.1	253

0.05

EXPERIMENTO 17

Variedad	Rend. Tcn/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura Planta.
MOR - 90	6.190	3.0	3.0		79.3	228
H - 133	5.801	3.0	3.0		80.0	278
MOR - 88	5.738	3.0	3.0		74.3	262
MOR - 86	5.560	3.0	3.0		73.7	263
MOR - 89	5.526	3.0	3.0		73.3	245
MOR - 91	5.455	3.0	3.0		73.3	260
CRIOLLO	5.374	3.0	3.0		74.7	262
MOR - 92	5.364	3.0	3.5		71.0	237
H - 309	5.379	3.0	3.0		77.3	267
H - 366	5.238	3.0	3.0		85.0	313
MOR - 104	5.215	3.0	3.0		73.3	230 0.05

MOR - 118	5.060	3.0	3.0		73.7	230
MOR - 127	5.048	3.0	3.0		79.7	278
MOR - 124	4.163	3.0	3.0		76.3	273
MOR - 109	4.961	3.0	3.5		70.7	222
MOR - 128	4.907	3.5	3.5		80.3	242
MOR - 113	4.849	3.0	3.0		76.7	257
H - 230	4.821	3.0	3.5		75.0	233
MOR - 93	4.793	3.0	3.0		77.0	240
MOR - 114	4.769	3.0	3.0		78.7	272
MOR - 107	4.765	3.0	3.5		73.0	237
MOR - 87	4.764	3.0	3.0		74.0	247 0.01

MOR - 98	4.705	3.0	3.0		70.3	233
MOR - 125	4.639	3.0	3.0		71.0	270
H - 220	4.627	3.0	3.5		68.7	217
MOR - 119	4.622	3.0	3.0		78.0	263
MOR - 123	4.620	3.0	3.0		79.3	272
MOR - 126	4.601	4.0	3.0		78.0	243
MOR - 116	4.583	3.0	3.0		71.7	222
MOR - 105	4.574	3.0	3.0		79.7	265
MOR - 961	4.515	3.0	3.0		72.3	230
MOR - 110	4.450	3.0	3.1		74.3	252
MOR - 95	4.425	3.0	3.5		69.3	245
MOR - 121	4.418	3.0	3.0		77.7	280
MOR - 101	4.417	3.0	3.0		80.0	260
MOR - 113	4.393	3.0	3.0		69.7	227
MOR - 112	4.345	3.5	3.5		69.7	217
MOR - 94	4.312	3.0	3.5		75.0	252
MOR - 120	4.301	3.5	3.0		80.3	277
MOR - 122	4.282	3.0	3.0		62.0	222
MOR - 97	4.225	3.0	3.0		71.7	232
MOR - 102	4.215	3.0	3.0		77.0	243
MOR - 99	4.192	3.0	3.0		80.7	295
MOR - 108	4.129	3.0	3.0		78.0	248
MOR - 111	4.073	3.5	3.0		81.0	273
MOR - 100	4.045	3.0	3.0		61.0	230
MOR - 103	4.001	3.0	3.0		78.3	240
MOR - 107	3.875	3.0	3.0		77.3	253
MOR - 106	3.630	3.5	3.5		70.3	222
Promedio General	4.728	3.0	3.1		75.3	250

EXPERIMENTO 18

Variedad	Rend. Ton/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. PLANTA VERDE	Acame	Días a Flor	Altura Planta.
HE-BMC - 12	6.259	3.0	3.0		73.7	242
MOR -154	6.023	3.0	3.0		75.3	302
MOR -160	5.875	3.0	3.0		70.3	245
MOR -158	5.850	3.0	3.0		75.7	260
Mex -712	5.809	3.0	3.0		76.3	270
MOR -156	5.665	3.0	3.0		75.0	268
H -133	5.648	3.0	3.0		78.0	297
HE-BMC - 5	5.511	3.0	3.0		72.0	215
MOR -152	5.507	3.0	3.0		75.3	258
MOR -161	5.492	3.0	3.0		72.0	268
MOR H -309	5.426	3.0	3.0		78.0	258
Mex -711	5.379	3.0	3.0		76.0	270
Criollo Loc.	5.277	3.0	3.0		73.7	263
MOR -135	5.269	3.0	3.0		76.0	253
Mex -709	5.269	3.0	3.0		73.0	237
H. H -366	5.269	3.0	3.0		73.3	243
MOR -159	5.202	3.0	3.0		73.3	230 0.05

Mex -710	5.176	3.0	3.0		73.7	250
Mex -162	5.062	3.0	3.0		76.7	252
H -230	5.006	3.0	3.0		73.7	223
HE-BMC - 9	4.951	3.0	3.0		73.3	247
MOR -155	4.900	3.0	3.0		74.0	252
MOR -129	4.842	3.0	3.0		77.3	267 0.01

MOR -133	4.697	3.5	3.0		78.3	267
MOR -153	4.690	3.0	3.0		75.3	262
MOR -148	4.682	3.0	3.0		79.7	283
HE-BMC - 3	4.688	3.0	3.0		60.3	213
MOR -138	4.625	3.0	3.0		77.7	267
MOR -144	4.608	3.0	3.0		73.3	277
MOR -131	4.556	3.0	3.0		79.0	282
MOR -136	4.535	3.0	3.0		79.3	287
MOR -137	4.531	3.0	3.0		78.7	270
MOR -134	4.457	3.0	3.0		76.0	240
H -220	4.431	3.5	3.5		68.7	193
MOR -147	4.430	3.0	3.0		78.0	243
MOR -151	4.424	3.5	3.0		80.7	227
MOR -141	4.401	3.0	3.0		78.7	242
MOR -150	7.302	3.0	3.0		80.0	300
MOR -149	4.265	3.0	3.0		76.7	265
GRO -178	4.237	3.0	3.0		80.0	230
MOR -143	4.184	3.5	3.0		81.3	263
MOR -146	4.131	3.0	3.0		80.7	257
MOR -139	4.087	3.0	3.0		78.3	243
MOR -142	4.060	3.0	3.0		68.0	245
MOR -132	4.028	3.0	3.0		78.3	255
MOR -140	4.010	3.0	3.0		79.0	290
MOR -145	3.940	3.0	3.0		82.0	258
MOR -130	3.567	3.5	3.5		81.0	265
MOR -157	2.992	5.0	5.0		73.3	230

Promedio General	4.806	3.0	3.0		76.4	256

EXPERIMENTO 19

Variedad	Rend. Ton/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura Planta
H - 366	5.993	3.0	3.0	2.0		267
MOR - 43	2.713	3.8	3.3	2.0		243
H - 133	5.569	2.8	3.3	2.2		263 0.05
<hr/>						
H - 309	5.158	2.8	3.3	2.0		262 0.01
MOR - 46	4.927	3.0	3.5	2.0		250
MOR - 74	4.893	3.0	3.5	2.2		270
MOR - 41	4.888	3.0	3.5	2.0		232
MOR - 73	4.806	3.0	3.3	2.0		240
MOR - 81	4.805	2.7	3.3	2.2		257
MOR - 44	4.728	3.0	3.5	2.0		243
MOR - 48	4.725	3.0	2.5	2.2		243
MOR - 50	4.712	3.0	3.3	2.0		270
MOR - 68	4.709	3.0	3.5	2.0		247
MOR - 79	4.694	3.2	3.5	2.0		253
MOR - 70	4.665	3.2	3.3	2.0		243
MOR - 75	4.595	3.0	3.5	2.0		250
MOR - 56	4.581	3.2	3.5	2.0		240
MOR - 54	4.581	3.0	3.3	2.0		257
MOR - 49	4.577	3.0	3.5	2.0		233
MOR - 57	4.569	3.2	3.5	2.2		248
MOR - 47	4.561	3.0	3.5	2.0		247
MOR - 75	4.489	3.2	3.5	2.0		260
MOR - 66	4.453	3.0	3.5	2.2		250
MOR - 51	4.401	3.3	3.7	2.0		233
MOR - 60	4.417	3.2	3.5	2.3		250
MOR - 84	4.362	3.0	3.5	2.0		240
H - 230	4.355	3.0	3.5	2.0		240
MOR - 72	4.354	3.2	3.5	2.0		243
MOR - 42	4.328	3.0	3.5	2.0		247
H - 220	4.309	2.8	3.7	2.0		210
MOR - 80	4.306	3.0	3.5	2.0		243
MOR - 76	4.289	3.2	3.5	2.0		250
MOR - 71	4.230	3.3	3.5	2.0		260
MOR - 65	4.227	3.3	3.5	2.0		233
MOR - 64	4.254	3.0	3.5	2.0		260
MOR - 77	4.112	3.0	3.2	2.2		263
MOR - 59	4.022	3.3	3.7	2.0		227
MOR - 82	3.947	3.2	3.5	2.0		263
CRITOLLO LOCAL	3.947	3.2	3.5	2.0		233
MOR - 85	3.895	3.0	3.5	2.0		253
MOR - 63	3.858	3.3	3.5	2.2		253
MOR - 67	3.855	3.5	3.5	2.0		257
MOR - 53	3.841	3.0	3.5	2.0		247
MOR - 62	3.825	3.3	3.5	2.0		260
MOR - 45	3.673	3.0	3.5	2.0		260
MOR - 58	3.656	3.3	3.5	2.0		253
MOR - 83	3.615	3.3	3.5	2.2		250
MOR - 52	3.425	3.3	3.5	2.0		257
MOR - 78	2.735	3.7	3.7	2.0		243
Promedio -General.	4.399	3.1	3.5	2.0		249

EXPERIMENTO 20

Variedad	Rend. Ton/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura Planta
MOR -- 93	5.100	3.0	3.3	2.2		243
MOR - 102	4.889	3.0	3.7	2.3		267
MOR - 100	4.887	3.0	3.5	2.2		953
H - 230	4.774	3.0	3.0	2.0		277
MOR - 108	4.742	3.0	3.5	2.0		267
MOR - 85	4.695	3.0	3.5	2.2		263
MOR - 119	4.658	3.2	3.2	2.2		267
MOR - 111	4.640	3.0	3.0	2.2		263
MOR - 117	4.530	3.0	3.0	2.0		267
H - 220	4.476	3.2	3.2	2.0		270
MOR - 96	4.426	3.0	3.7	2.2		257
MOR - 95	4.421	3.0	3.0	2.0		250
MOR - 110	4.417	3.2	3.3	2.0		257
MOR - 104	4.398	3.0	3.5	2.0		227
MOR - 89	4.393	3.0	3.2	2.0		263
H - 366	4.327	3.2	3.2	2.0		270
MOR - 94	4.322	3.0	3.3	2.0		267
MOR - 105	4.317	2.8	3.3	2.0		253
MOR - 91	4.293	3.2	3.3	2.0		267
MOR - 90	4.293	3.0	3.5	2.0		257
CRIOLO LOC.	4.286	3.3	3.5	2.2		257
MOR - 99	4.276	3.0	3.7	2.0		237
MOR - 126	4.267	3.2	3.3	2.0		240
MOR - 93	4.248	3.2	3.3	2.2		263
MOR - 114	4.154	3.2	3.7	2.0		237
MOR - 88	4.152	3.2	3.7	2.0		250
MOR - 121	4.104	3.2	3.5	2.0		250
MOR - 122	4.080	3.0	3.5	2.0		240
MOR - 92	4.070	3.0	3.3	3.2		270
MOR - 125	4.053	3.3	3.3	2.0		260
MOR - 113	4.044	3.0	3.5	2.3		250
MOR - 101	4.026	3.2	3.2	2.3		283
MOR - 109	3.955	3.0	3.5	2.2		247
MOR - 98	3.931	3.5	3.8	2.0		247
MOR - 128	3.926	3.2	3.3	2.0		240
MOR - 107	3.919	3.0	3.8	2.2		260
MOR - 123	3.902	3.0	3.2	2.0		277
H - 133	3.804	3.2	3.7	2.2		247
MOR - 127	3.794	3.0	3.3	2.2		250
H - 309	3.793	3.2	3.2	2.0		247
MOR - 116	3.750	3.0	3.2	2.2		253
MOR - 120	3.684	3.2	3.2	2.3		270
MOR - 97	3.629	3.2	3.5	2.0		253
MOR - 112	3.628	3.2	3.7	2.0		235
MOR - 118	3.602	3.3	3.7	2.0		247
MOR - 87	3.548	3.0	3.5	2.2		253
MOR - 106	3.497	3.2	3.5	2.0		237
MOR - 115	3.389	3.2	3.7	2.2		253
MOR - 124	2.229	3.2	3.8	2.0		243
Promedio General.	4.158	3.0	3.4	2.0		255

EXPERIMENTO 21

Variedad	Rend. Ton/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Días a Flor	Altura Planta.
H - 133	6.038	2.8	3.2	2.0		360
H - 366	6.009	3.0	3.0	2.0		273
MOR - 142	5.898	3.0	3.0	2.2		263
MOR - 123	5.821	3.0	3.0	2.0		267
MOR - 150	5.560	3.2	3.0	2.0		267
MOR - 141	5.473	3.0	3.0	2.3		270
MOR - 129	5.424	3.0	3.2	2.0		270
MOR - 149	5.333	8.0	3.2	2.0		273
MOR - 145	5.242	3.0	3.2	2.0		260
MOR - 144	5.585	3.3	3.0	2.3		277 0.05

MOR - 130	5.105	3.0	2.7	2.0		257
MOR - 132	5.061	3.0	3.2	2.0		270
MOR - 161	5.021	3.0	3.3	2.0		260
MOR - 133	4.981	3.0	3.0	2.3		263
MOR - 146	4.980	3.0	3.0	2.0		270
MOR - 152	4.967	3.0	3.5	2.2		260
MOR - 147	4.910	3.0	3.2	2.2		267
MOR - 135	4.890	3.0	3.3	2.0		263
MOR - 140	4.888	3.0	3.0	2.3		277
H - 309	4.832	3.2	3.5	2.0		260 0.01

MOR - 158	4.790	3.0	3.2	2.0		280
MOR - 134	4.786	3.0	3.0	2.0		268
MOR - 138	4.785	3.0	3.2	2.0		270
GRO - 278	4.716	3.0	3.0	2.3		273
MOR - 160	4.707	3.0	3.5	2.0		240
MOR - 148	4.681	3.0	3.0	2.2		273
MOR - 143	4.601	3.0	3.0	2.0		280
HE-BMC- 12	4.553	3.0	3.7	2.0		253
MOR - 156	4.469	3.2	3.3	2.3		253
HE-BMC- 9	4.455	3.0	3.5	2.0		250
H - 230	4.409	2.8	3.7	2.0		240
MOR - 151	4.479	3.0	3.7	2.0		250
HE-BMC- 5	4.227	3.2	3.8	2.0		240
MOR - 139	4.190	3.0	3.0	2.2		273
MOR - 131	4.188	3.0	3.2	2.0		260
MOR - 152	4.173	3.2	3.5	2.0		250
CRIOELLO LOCAL	4.153	3.3	3.7	2.0		253
MOR - 137	4.732	3.0	3.0	2.2		277
Mex - 709	4.038	3.3	3.5	2.2		243
MOR - 153	3.975	3.3	3.3	2.0		270
Mex - 710	3.931	3.2	3.5	2.0		263
MOR - 154	3.921	3.3	3.3	2.0		252
Mex - 711	3.916	3.0	3.3	2.0		267
MOR - 159	3.903	3.3	3.5	2.0		280
Mex - 712	3.757	3.2	3.5	2.2		253
MOR - 155	3.667	3.0	3.5	2.2		257
HE-BMC- 3	3.605	3.3	4.0	2.0		237
H - 220	3.491	4.0	2.0	2.0		220
MOR - 157	0.707	5.0	5.0	3.7		243

Promedio General	4.590	3.1	3.3	2.1		261

EXPERIMENTO 22

Variedad	Rend. Ton/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Dfas a Flor	Altura Planta.
MOR - 41	4.629	2.5	3.0	2.2	68.0	253
CRIOLLO LOC.	4.310	3.0	3.0	2.3	68.0	237
MOR - 79	4.293	3.0	3.0	2.5	68.3	263
H - 133	4.215	3.0	3.0	2.3	71.7	277
MOR - 43	4.025	3.0	3.0	2.3	69.0	233
MOR - 47	3.983	3.0	3.0	2.5	68.0	258
MOR - 44	3.956	3.0	3.0	2.5	69.7	263
MOR - 51	3.859	3.0	3.0	2.4	69.0	248 0.05

H - 366	3.815	3.0	2.5	2.2	72.7	283
MOR - 55	3.777	3.0	3.0	2.3	69.0	248
MOR - 46	3.759	3.0	3.0	2.3	67.0	258
MOR - 50	3.752	3.0	3.0	2.5	70.0	257
MOR - 49	3.720	3.5	3.0	2.3	68.3	245
MOR - 61	3.700	3.0	3.0	2.5	71.7	272
MOR - 56	3.678	3.0	3.0	2.2	68.3	243
MOR - 65	3.593	3.0	3.0	2.3	68.3	237 0.01

MOR - 53	3.552	3.5	3.0	2.5	68.3	243
MOR - 48	3.536	3.0	3.0	2.5	69.0	245
MOR - 42	3.520	3.0	3.0	2.3	69.0	240
MOR - 58	3.508	3.0	3.0	2.5	70.3	263
H H - 220	3.464	3.0	3.5	1.8	68.0	233
MOR - 59	3.379	3.0	3.0	2.3	67.7	216
MOR - 62	3.345	3.0	3.0	2.3	89.3	253
MOR - 74	3.321	3.0	3.0	2.5	71.7	267
MOR - 76	3.241	3.0	3.0	2.3	69.3	253
H - 309	3.194	3.5	3.0	2.2	71.7	262
MOR - 57	3.193	3.0	3.0	2.5	69.3	218
MOR - 73	3.182	3.0	3.0	2.5	70.0	253
MOR - 84	3.091	3.0	3.0	2.2	69.0	253
MOR - 80	3.090	3.0	3.0	2.3	69.7	246
MOR - 72	3.085	3.0	3.0	2.5	69.7	263
H - 230	3.069	3.0	3.0	2.0	70.3	250
MOR - 75	3.015	3.0	3.0	2.5	70.3	257
MOR - 54	2.986	3.0	3.0	2.5	69.3	250
MOR - 68	2.970	3.0	3.0	2.0	70.3	243
MOR - 60	2.908	3.0	3.0	2.5	69.7	268
MOR - 82	2.849	3.5	3.0	2.5	70.0	265
MOR - 83	2.831	3.5	3.0	2.5	69.7	265
MOR - 70	2.824	3.0	3.0	2.3	72.0	253
MOR - 64	2.665	3.0	3.0	3.5	60.3	263
MOR - 63	2.656	3.0	3.0	2.2	68.7	260
MOR - 71	2.603	3.5	3.0	2.5	69.7	253
MOR - 66	2.531	3.0	3.0	2.5	70.0	247
MOR - 67	2.442	3.0	3.0	2.5	69.7	273
MOR - 85	2.437	3.0	3.0	2.5	71.3	257
MOR - 45	2.331	4.0	3.5	2.2	70.3	252
MOR - 52	2.147	3.0	3.0	2.4	69.3	255
MOR - 78	2.006	3.5	3.0	2.5	71.0	247
MOR - 77	1.274	3.5	3.0	2.7	71.7	257
Promedio General	3.263	3.1	3.0	2.4	69.6	255.0

EXPERIMENTO 23

Variedad		Rend. Ton/ha.	Calif. Mazor- ca.	Calif. Planta Verde	Acame	Dfas a Flor	Altura Planta.
MOR	- 109	4.641	3.0	3.0	2.3	68.3	250
	H - 366	4.577	3.0	3.0	2.3	73.7	297
MOR	- 128	4.559	3.0	3.0	2.5	72.0	263
MOR	- 103	4.518	3.0	3.0	2.5	72.0	283
MOR	- 114	4.289	3.0	3.0	2.5	72.3	270
MOR	- 121	4.120	3.0	3.0	2.9	71.7	273
MOR	- 119	4.003	3.0	3.0	2.5	71.0	263
	H - 220	4.001	3.0	3.0	2.1	69.7	240
MOR	- 104	3.942	3.0	3.0	2.3	70.0	250
MOR	- 106	3.924	3.0	3.0	2.5	69.0	253
MOR	- 120	3.901	3.0	3.0	2.7	73.0	275
MOR	- 99	3.901	3.0	3.0	2.5	73.0	287
MOR	- 115	3.895	3.0	3.0	2.3	72.0	270
MOR	- 96	3.891	3.0	3.0	2.5	68.3	257
MOR	- 112	3.862	3.0	3.0	2.5	70.0	253
MOR	- 90	3.848	3.0	3.0	2.1	69.6	267
MOR	- 127	3.848	3.0	3.0	2.7	76.0	272
MOR	- 118	3.833	3.0	3.0	2.5	70.7	260
MOR	- 108	3.799	3.0	3.0	2.5	71.7	273
MOR	- 88	3.791	3.0	3.0	2.3	70.3	247
MOR	- 125	3.774	3.0	3.0	2.5	71.0	273
MOR	- 107	3.715	3.0	3.0	2.3	70.0	257
MOR	- 105	3.704	3.0	3.0	2.3	71.3	260
MOR	- 116	3.699	3.0	3.0	2.5	70.3	260
MOR	- 113	3.694	3.5	3.0	2.5	69.3	253
	H - 309	3.653	3.0	3.0	2.1	71.3	240
MOR	- 99	3.643	3.0	3.0	2.0	70.0	260
CRIOLLO LOCAL	- 117	3.633	3.0	3.0	2.5	79.3	245
MOR	- 87	3.594	3.0	3.0	2.5	72.0	267
MOR	- 87	3.562	3.0	3.0	2.5	70.0	258
MOR	- 92	3.541	3.0	3.0	2.3	68.7	250
MOR	- 110	3.518	3.0	3.0	2.3	69.0	250
MOR	- 102	3.517	3.0	3.0	2.3	61.3	247
MOR	- 90	3.435	3.0	3.0	2.1	69.6	243
MOR	- 97	3.425	3.0	3.0	2.5	69.3	253
	H - 230	3.409	3.0	3.0	2.5	70.7	257
MOR	- 100	3.385	3.0	3.0	1.7	69.0	260
MOR	- 89	3.347	3.0	3.0	2.5	70.7	280
MOR	- 124	3.306	3.0	3.0	2.5	71.3	263
MOR	- 111	3.302	3.0	3.0	2.5	71.7	277
MOR	- 123	3.238	3.0	3.0	2.7	72.3	267
MOR	- 101	3.227	3.0	3.0	2.5	72.3	273
MOR	- 95	3.189	3.0	3.0	2.5	79.3	257
MOR	- 126	3.182	3.5	3.3	2.1	70.0	245
MOR	- 86	3.068	3.0	3.0	2.5	70.7	253
MOR	- 122	2.983	3.0	3.0	2.5	70.3	270
MOR	- 93	2.787	3.0	3.0	2.5	71.3	255
MOR	- 94	2.775	3.0	3.0	2.5	71.3	250
	H - 132	2.525	3.0	3.0	2.5	72.0	270
Promedio General.		3.652	3.0	3.0	2.4	70.8	241