

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS  
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS  
POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIAS  
AGRICOLAS Y FORESTALES



## IDENTIFICACIÓN Y USO DE GERMOPLASMA EXÓTICO EN LOS HÍBRIDOS COMERCIALES DE MAÍZ EN JALISCO

TESIS

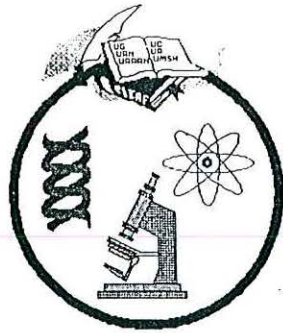
Presentada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS

Presenta:

LINO DE LA CRUZ LARIOS

Zapopan, Jalisco. Diciembre del 2000



# POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

## PICAF



Esta tesis titulada "Identificación y uso de germoplasma exótico en los híbridos comerciales de maíz en Jalisco" fue realizada bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para la obtención del grado de:



UAA



UAAAN



UdeC



UdeG



UMSNH



UAN

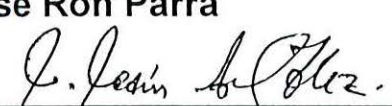
## MAESTRIA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

### CONSEJO PARTICULAR

TUTOR:

  
Dr. José Ron Parra

ASESOR:

  
Dr. José de Jesús Sánchez González

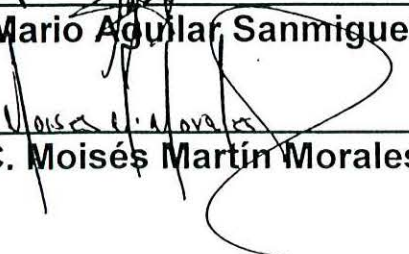
ASESOR:

  
Dr. José Luis Ramírez Díaz

ASESOR:

  
Dr. Mario Aguilar Sanmiguel

ASESOR:

  
M.C. Moisés Martín Morales Rivera

Zapopan, Jal., diciembre del 2000

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Guadalajara y en especial al Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, por la formación académica recibida.

Al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, por las facilidades prestadas para el desarrollo de mi trabajo de investigación.

Al Dr. José Ron Parra, por la formación personal y académica que me ha dado además de las facilidades y apoyo para realización de la investigación realizada.

A los Drs. J. Jesús Sánchez González y José Luis Ramírez Días, por la ayuda en los análisis estadísticos, por sus valiosas orientaciones para la formación profesional así como por las sugerencias y correcciones del presente trabajo.

Al M.C. Moisés Martín Morales Rivera, por su amistad y gran disposición prestada para la realización de la presente investigación.

A los Drs. Roberto Valdivia, Víctor Vidal, Mario Aguilar San Miguel y al M.C. Margarito Chuela Bonaparte, Investigadores del (INIFAP), por su gran ayuda en la realización del trabajo de investigación.

A los M.C. Salvador Antonio Hurtado de la Peña, Santiago Sánchez Preciado y Salvador Mena Munguía, autoridades del CUCBA, Por su apoyo y facilidades prestadas para realización de mis estudios y la realización de la investigación.

A los maestros, compañeros de la maestría y a Ana María por su enseñanza y amistad recibida.

A mis amigos, M.C. María Luisa García Sahagún, Ing. José Miguel Padilla y Ing. Roberto Jiménez García, por su amista y apoyo en todo momento.

A todas las personas que colaboraron en la realización del presente trabajo en los diferentes campos experimentales y localidades de evaluación así como a quien de una u otra forma participo en la realización de la presente investigación.

CUCBA



BIBLIOTECA CENTRAL

## DEDICATORIAS

A mis padres:

ISAURA Y LINO, por su amor, cariño y apoyo recibido para formarme como persona y realizarme profesionalmente.

A mis hermanos:

HECTOR, RENE, DELIA, HERIBERTO, ERNESTINA, HORACIO, FERNANDO Y LETICIA, así como a sus respectivas familias, por su cariño y gran apoyo.

A mis tíos:

CONSUELO e IVAN, que siempre me han dado su cariño y amistad.

A mi esposa:

OLIVIA, por su amor, cariño así como a su apoyo y confianza que me impulsaron a superarme profesionalmente.

A mi hijo:

YAIR, quien día a día aprende y supera etapas de su vida y quien me enseña que se puede superar uno a diario.

## INDICE

LISTA DE CUADROS. ....	<i>i</i>
LISTA DE CUADROS EN EL APENDICE. ....	<i>ii</i>
RESUMEN.....	<i>iv</i>
I. INTRODUCCION .....	1
1.1 Objetivos .....	3
1.2 Hipótesis .....	3
II. REVISION DE LITERATURA.....	4
2.1 Germoplasma exótico .....	4
2.2 Heterosis .....	6
2.3 Cruzas dialélicas y aptitud combinatoria. ....	9
III. MATERIALES Y METODOS.....	11
3.1 Descripción de la zona de estudio.....	11
3.2 Materiales .....	12
3.2.1 Material genético .....	12
3.3 Métodos .....	15
3.3.1 Metodología experimental.....	15
3.3.2 Variables de estudio .....	19
3.3.3 Análisis de datos.....	20
3.3.3.1 Análisis de varianza general.....	20
3.3.4 Heterosis .....	21
3.3.5 Análisis de varianza Diseño II y estimación de efectos.....	22
3.4 Conducción de experimentos .....	23
3.4.1 Preparación de suelo. ....	23
3.4.2 Siembra. ....	23
3.4.3 Fertilización. ....	24
3.4.4 Control de la maleza. ....	24
3.4.5 Control de plagas. ....	24
3.4.6 Cosecha.....	25
3.4.7 Siniestros. ....	25
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN. ....	26

4.1 Análisis de varianza .....	26
4.2 Prueba de medias por entrada .....	28
4.3 Heterosis .....	37
4.4 Aptitud combinatoria general (ACG) y aptitud combinatoria específica (ACE).....	47
V. CONCLUSIONES .....	54
VI. BIBLIOGRAFÍA .....	56
VII. APÉNDICE .....	60

## LISTA DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Cruzamientos realizados entre poblaciones (híbridos comerciales y materiales exóticos), de acuerdo la metodología de cruza dialélicas modelo IV de Griffing, 1956) en Santiago Ixcuintla 1996-1997 R.....	17
<b>Cuadro 2.</b> Poblaciones, cruza y testigos evaluados en los experimentos en Jalisco y Nayarit 1997 T.....	18
<b>Cuadro 3.</b> Medias de variedades ajustadas para rendimiento de grano y otras características agronómicas a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.....	30
<b>Cuadro 4.</b> Promedio de rendimiento y de otras características agronómicas entre cruza de híbridos adaptados con materiales exóticos a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.....	35
<b>Cuadro 5.</b> Promedio de rendimiento y de otras características agronómicas de materiales exóticos con híbridos adaptados a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.....	36
<b>Cuadro 6.</b> Heterosis promedio con base en el promedio de progenitores de híbridos adaptados cruzados con materiales exóticos a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.....	39
<b>Cuadro 7.</b> Heterosis promedio con base en el progenitor superior de híbridos adaptados cruzados con materiales exóticos a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.....	40
<b>Cuadro 8.</b> Heterosis promedio con base en el promedio de progenitores de materiales exóticos cruzados con híbridos adaptados a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.....	43
<b>Cuadro 9.</b> Heterosis promedio con base en el progenitor superior de materiales exóticos cruzados con híbridos adaptados a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.....	44
<b>Cuadro 10.</b> Aptitud combinatoria general y específica de híbridos adaptados y materiales exóticos, promedio de tres ambientes de evaluación Ameca, Zapotlanejo y Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco 1997 T.....	48

## LISTA DE CUADROS EN EL APÉNDICE

<b>Cuadro 1A.</b> Datos de campo del experimento de evaluación de cruzas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos de Jalisco, progenitores y testigos en Ameca 1997 T.....	60
<b>Cuadro 2A.</b> Datos de campo del experimento de evaluación de cruzas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos de Jalisco, progenitores y testigos en Zapotlanejo 1997T.....	64
<b>Cuadro 3A.</b> Datos de campo del experimento de evaluación de cruzas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos de Jalisco, progenitores y testigos en Tlajomulco de Zúñiga 1997 T.....	68
<b>Cuadro 4A.</b> Datos de campo del experimento de evaluación de cruzas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos de Jalisco, progenitores y testigos en Buckingham Mpio. de Santa Maria del Oro, Nay. 1997 T.....	72
<b>Cuadro 5A.</b> Análisis de varianza entre variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Ameca, Jalisco 1997T.....	76
<b>Cuadro 6A.</b> Análisis de varianza entre variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Zapotlanejo, Jalisco 1997T.....	76
<b>Cuadro 7A.</b> Análisis de varianza entre variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco 1997 T.....	77
<b>Cuadro 8A.</b> Análisis de varianza entre variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Buckingham, Mpio. de Santa Maria del Oro, Nay. 1997 T.....	77
<b>Cuadro 9A.</b> Medias ajustadas de variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Ameca, Jal. 1997 T.....	78
<b>Cuadro 10A.</b> Medias ajustadas de variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Zapotlanejo, Jal. 1997 T.....	80
<b>Cuadro 11A.</b> Medias ajustadas de variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Tlajomulco de Zúñiga, Jal. 1997 T..	82
<b>Cuadro 12A.</b> Medias ajustadas de variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Buckingham, Mpio. de Santa Maria del Oro, Nay. 1997 T.....	84
<b>Cuadro 13A.</b> Heterosis con base en el promedio de progenitores de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Ameca, Jal. 1997 T.....	86
<b>Cuadro 14A.</b> Heterosis con base en el promedio de progenitores de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Zapotlanejo, Jal.1997T.....	87
<b>Cuadro 15A.</b> Heterosis con base en el promedio de progenitores de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Tlajomulco de Zúñiga, Jal. 1997 T.	88
<b>Cuadro 16A.</b> Heterosis con base en el promedio de progenitores de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Buckingham Mpio. Santa Maria del Oro, Nay. 1997 T.....	89



<b>Cuadro 17A.</b> Heterosis con base en el progenitor superior de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Ameca, Jal. 1997 T.....	90
<b>Cuadro 18A.</b> Heterosis con base en el progenitor superior de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Zapotlanejo, Jal. 1997 T.....	91
<b>Cuadro 19A.</b> Heterosis con base en el progenitor superior de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Tlajomulco de Zúñiga, Jal. 1997T.....	92
<b>Cuadro 20A.</b> Heterosis con base en el progenitor superior de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Buckingham, Mpio. Santa María del Oro, Nay. 1997 T.....	93
<b>Cuadro 21A.</b> Aptitud combinatoria general y específica de progenitores adaptados y exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido Ameca, Jal. 1997 T.....	94
<b>Cuadro 22A.</b> Aptitud combinatoria general y específica de progenitores Adaptados y exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Zapotlanejo, Jal. 1997 T.....	96
<b>Cuadro 23A.</b> Aptitud combinatoria general y específica de progenitores adaptados y exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Tlajomulco de Zúñiga. Jal. 1997 T.....	98

CUCBA



BIBLIOTECA CENTRAL

## RESUMEN

En este estudio se evaluaron cruzas entre seis materiales adaptados y seis exóticos con el objetivo de conocer las interrelaciones genéticas entre los materiales adaptados de Jalisco y materiales exóticos, y también para determinar el potencial de rendimiento de las cruzas entre ellos. Las 66 cruzas dialélicas, 7 híbridos en  $F_1$ , 7 híbridos en  $F_2$ , 5 poblaciones y 15 testigos, se evaluaron en tres ambientes de Jalisco (Ameca, Zapotlanejo y Tlajomulco de Zúñiga), y uno de Nayarit (Buckingham, Mpio. de Santa María del Oro), en condiciones de temporal en el ciclo PV 1997, bajo el diseño experimental látice con tres repeticiones. La craza de mayor rendimiento fue P-3394 x D-880 con 5683 kg/ha seguida de la craza Pob-49 x P-3394 con 5388 kg/ha y la craza H-357 x A-7573 con 5371kg/ha, la craza de más bajo rendimiento fue P-3394 x SynMo-17 con 2609 kg/ha. En cuanto a la heterosis con base en el promedio de progenitores la Pob-49 x Pob-32 presentó 23%, SynMo-17 x SynB-73 el 83% y los híbridos D-880 y H-357 con 104 y 86% de heterosis promedio respectivamente, al cruzarlos con los materiales exóticos, así mismo el híbrido que menor heterosis presento fue P-3066 40% con base en el promedio de progenitores y el 21% con base en el progenitor superior. Las mejores cruzas para ACE fueron D-880 x P-3394 y Tornado X SynMo-17 significativamente diferentes de cero (5%), el exóticos P-3394 fue el único material significativo (5%) en ACG para rendimiento y otras variables, en cambio SynB-73 fue el material con menor ACG para rendimiento; en híbridos adaptados, H-357 fue significativo (5%) en ACG para rendimiento y otras variables de planta y mazorca, lo contrario fue P-3066 que mostró la menor ACG para rendimiento. El potencial productivo encontrado entre materiales adaptados subtropicales-tropicales y exóticos de la región templada, justificarían la implementación de un patrón heterotico con materiales entre estas dos regiones, para la formación de híbridos a futuro.



BIBLIOTECA CENTRAL

## I INTRODUCCIÓN

El maíz es uno de los cereales de mayor superficie y producción a nivel mundial y el más importante en México; para su mejoramiento se han dedicado muchos años de esfuerzo más que en cualquier otro cultivo.

En los Estados Unidos, especialmente en la Faja Maicera, se ha hecho mejoramiento genético desde principios del siglo pasado y se han formado variedades de polinización libre e híbridos que constituyen la base de su producción, cabe destacar el caso de las líneas B-73 y Mo-17, las cuales constituyen el patrón heterótico de mayor uso en la Faja Maicera y han servido como base genética para la obtención de nuevas líneas progenitoras de híbridos para otras áreas de clima templado en el mundo.

En México el mejoramiento genético se inició en la década de los 40's, como resultado de estos trabajos se han generado variedades mejoradas para las diferentes condiciones agroclimáticas. En este proceso han participado instituciones públicas como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), las universidades nacionales y estatales y empresas

privadas. Originalmente el mejoramiento genético de maíz se inició utilizando el germoplasma disponible dentro de cada una de las regiones productoras de maíz reconocidas en el mundo, como son: la Templada, la Tropical, la Subtropical y la de Valles Altos. Sin embargo en los últimos años los mejoradores en cada región, además de los materiales adaptados, locales y/o regionales, han estado mejorando y aprovechando materiales no adaptados o exóticos, es decir materiales introducidos de otras regiones o países no relacionados con el área objetivo.

Los grupos de germoplasma adaptados y exóticos en sus versiones mejoradas, tienen en común que han sido generados para responder satisfactoriamente a las exigencias de una agricultura cada vez más moderna y mecanizada que demanda variedades con alto potencial de rendimiento, estables, resistentes al acame, y porte de planta bajo, entre otras; por lo que constituyen una fuente de germoplasma importante en el desarrollo de nuevas variedades dentro y entre regiones a nivel mundial.

El uso de germoplasma exótico en las áreas subtropicales de Jalisco ha tenido éxito con la introducción de materiales de áreas tropicales (Ramírez et al., 1995a, b y c) y del altiplano de México (Ron et al., 1993). Sin embargo, en los programas públicos tropicales y subtropicales, muy poco se ha usado germoplasma de regiones templadas y de los Valles

Altos; en el caso de los programas de mejoramiento genético privados se tiene conocimiento de su uso, pero dada la secrecía con que trabajan, aún constituye un enigma en cuanto a su comportamiento, de ahí la importancia de generar conocimiento sobre el uso de este germoplasma con el objeto de que sea mejor comprendido su aprovechamiento.

En esta investigación se evaluaron cruzas entre materiales adaptados y exóticos con los objetivos siguientes:

1. Conocer las interrelaciones genéticas entre los materiales adaptados de Jalisco y los materiales exóticos adaptados y no adaptados.
2. Determinar el potencial de rendimiento y otras características de importancia agronómica de planta y mazorca de las cruzas de materiales exóticos x adaptados.

Las hipótesis que sustentan esta investigación son las siguientes:

1. Las variedades comerciales de maíz de Jalisco contienen germoplasma introducido de materiales exóticos adaptados y no adaptados.
2. Existe divergencia genética entre y dentro de los maíces comerciales y exóticos.

## II REVISION DE LITERATURA

### 2.1 Germoplasma exótico

La diversidad genética juega un papel importante en los programas de mejoramiento genético, además la variabilidad genética es esencial para continuar mejorando alguna especie de cultivo, una fuente potencial de variabilidad genética es el uso de germoplasma exótico o inadaptado. Aunque considerable variabilidad genética disponible dentro de un programa de mejoramiento podría conducir a una sustitución del germoplasma en uso, asimismo, la introducción indiscriminada de germoplasma exótico puede disminuir el desarrollo del material élite, el germoplasma exótico que ha sido mejorado por selección cíclica podría reducir en algo los efectos perjudiciales de incorporar una fuente exótica dentro de una fuente adaptada (Oyervides-Garcia et al., 1985).

Ron-Parra y Hallauer (1997) señalan que el germoplasma exótico de maíz puede ser aprovechado en zonas templadas, tropicales y subtropicales.

Goodman (1985) indica que la mejor fuente de germoplasma de maíz exótico es el material élite de otros programas de mejoramiento, que la selección de material mejorado es crítico para el éxito en un programa de mejoramiento de maíz y que la

elección de un buen material exótico puede adelantar seis años de mejoramiento si el material es adecuado.

Crossa y Gardner (1987) mencionan que los genetistas y mejoradores de maíz en los Estados Unidos de América coinciden en señalar que la base de germoplasma en la Faja Maicera es limitada; además, sugieren que si una fuente exótica cruzada incrementa la variación genética en la población, la craza puede ser útil como población base en un programa de selección.

Ron-Parra y Hallauer (1997) señalan que el término exótico se refiere al uso de germoplasma tropical en un ambiente templado y al uso de germoplasma templado en un ambiente tropical. Además señalan, que los resultados exitosos de los esfuerzos en los programas de mejoramiento en áreas templadas y tropicales dependen del origen de las fuentes del germoplasma.

1. Esfuerzos de mejoramiento más exitosos.

A. Uso de germoplasma templado para ambiente templado.

B. Uso de germoplasma tropical para ambiente tropical.

11 . Esfuerzos de mejoramiento intermedios.

A. Uso de germoplasma con introgresión de germoplasma tropical dentro de germoplasma templado, en ambiente templado.

B. Uso de germoplasma con introgresión de germoplasma templado dentro de germoplasma tropical, en ambiente tropical.

111. Esfuerzos de mejoramiento generalmente desalentadores.

A. Uso de germoplasma tropical, en ambientes templados.

B. Uso de germoplasma templado, en ambientes tropicales.

CUCBA

BIBLIOTECA

Hallauer y Miranda (1981) señalaron que el germoplasma exótico puede tener diferentes significados: el término exótico es definido como de origen foráneo, extraño, no nativo, introducido del extranjero, pero no completamente naturalizado o aclimatado. La definición de exótico podría incluir todo germoplasma que no podría ser inmediatamente integrado a un programa de mejoramiento de maíz dado.

Ordaz (1991) usó material exótico en España proveniente de la Faja Maicera de los Estados Unidos de América y encontró heterosis promedio de 32.7%; señala que el germoplasma español podría ser útil en los programas de mejoramiento de maíz de la zona Templada.

Pollak et al. (1991) informaron que la introgresión de germoplasma de maíz tropical dentro de los programas de mejoramiento templados ha sido lenta y difícil y que se requiere de mayor información en cuanto a sus combinaciones heteróticas. En su trabajo realizado con poblaciones tropicales y templadas, señalan que para los programas de mejoramiento templados las poblaciones tropicales usadas podrían ser útiles para mejorar el maíz de la Faja Maicera.

## 2.2 Heterosis

El concepto moderno de heterosis fue propuesto por Shull en 1908 y lo definió como: "el mayor vigor, tamaño,



fructificación, velocidad de desarrollo, resistencia a enfermedades y plagas o a condiciones climáticas de cualquier clase, manifestado por los organismos cruzados al compararse con los organismos endogámicos correspondientes como resultado específico de la no similitud en la constitución de los gametos paternos". También Shull citado por Hallauer y Miranda (1981), para explicar la heterosis, propuso la hipótesis de la sobredominancia que se refiere a la no similitud en la constitución de gametos de los padres, lo cual significa en términos genéticos "híbrido", genotipo heterocigote y la "línea" autofecundada homocigota; el heterocigote es superior para cualquiera de los atributos señalados por el vigor híbrido o heterosis.

Sedcole (1981) señala que Koelreuter (1776) escribió el primer informe del vigor híbrido en plantas; sin embargo la explicación del fenómeno no es clara, probablemente porque la manifestación de éste, se debe a diferentes causas para diferentes especies y diferentes características, también señala que Hayes, Immer, y Smith (1955) consideran el término heterosis y vigor híbrido como sinónimos y los definen como:

- 1) El incremento en la  $F_1$  sobre la media de los padres o
- 2) El incremento en vigor de la  $F_1$  sobre el mejor padre.

La diversidad genética de poblaciones relacionadas esta inferida por la manifestación del patrón heterótico en una serie de cruza entre poblaciones. Si la manifestación de heterosis en la cruza de dos variedades no emparentadas es

relativamente grande, se estará concluyendo que las poblaciones emparentadas son más divergentes genéticamente que dos poblaciones que manifiesten poca o nada de heterosis en la cruce entre ellas. Es decir, la manifestación de la heterosis depende de la diversidad genética de las dos variedades a utilizar. La diversidad genética entre variedades, poblaciones, líneas, etc. generalmente es desconocida, pero existe el recurso empírico para determinarla. Una forma de valorarla es analizando los padres en una serie de cruces; si la cruce de dos variedades no relacionadas tiene una heterosis relativamente grande, se concluirá que las dos variedades no relacionadas son más diversas genéticamente que dos variedades que tuvieron poca o nada de heterosis en sus cruces (Hallauer y Miranda, 1981).

Wellhausen (1966) informó que la heterosis entre razas y variedades de Centro y Sudamérica tuvieron rangos de 103 % a 153% para 18 cruces entre razas, con heterosis promedio de 136%. Las cruces se formaron entre padres de diferente origen y todas las cruces superaron al híbrido H-352 desarrollado con líneas mejoradas de la raza Celaya. Entre los resultados más sobresalientes se encontró que: los cruzamientos entre variedades de razas diferentes exhibieron heterosis mayor que los cruzamientos entre variedades de la misma raza.

Guzmán *et al.* (1987) consideran que la heterosis es causada por la presencia de genes heterocigóticos en

condiciones favorables, debido a sobredominancia (en donde el heterocigoto es superior a ambos homocigotos), por genes epistáticos, o por genes con acción pleiotrópica. La heterosis del híbrido también puede originarse debido a la complementación de genes del citoplasma (genoma de mitocondrias o de cloroplastos). Estos autores mencionan que la heterosis con respecto al rendimiento depende de la diversidad genética entre los padres de las cruzas, o de los altos valores de ACE de la crusa en cuestión. También indican que el estudio de heterosis y heterobeltosis son útiles para la selección de características agronómicas en general y especialmente para rendimiento, ya que siempre se deben formar híbridos superiores a los existentes.

### 2.3 Cruzas dialélicas y aptitud combinatoria

Griffing (1956) describe como experimentos dialélicos aquellos que utilizan un conjunto de líneas progenitoras para realizar el máximo de  $n^2$  cruzamientos:

1. (n) líneas autofecundadas.
2. grupo de  $n(n-1)/2$  cruzas directas  $F_1$
3.  $n(n-1)/2$  cruzas recíprocas  $F_1$

El mismo autor propone cuatro métodos de análisis:

1. Incluye progenitores, cruzas directas y recíprocas, es decir  $n^2$  combinaciones (modelo I)
2. Incluye progenitores, y cruzas directas, resultado  $1/2(n(n+1))$  combinaciones (modelo II)

3. Incluye cruzas directas y reciprocas, es decir  $n(n-1)$  combinaciones (modelo III)
4. Incluye solo cruzas directas,  $1/2 (n(n-1))$  combinaciones (Modelo IV)

Sprague y Tatum (1942) definieron los conceptos de aptitud combinatoria general (ACG) y aptitud combinatoria especifica (ACE); la ACG se utiliza para determinar el comportamiento promedio de una línea en una serie de cruzamientos, y la ACE para los casos en los que se producen combinaciones relativamente mejores o peores y que pueden ser expresados con base en la media del comportamiento de las líneas que la forman.

Sughroue y Hallauer (1997) señalan que uno de los supuestos requeridos para estimar los parámetros genéticos a través del uso de diseños dialélicos es que los genes en los padres esten distribuidos independientemente.

Gardner y Eberhart (1966) señalan que los diseños de cruzas dialélicas ayudan a los mejoradores en la toma de decisiones en sus programas de mejoramiento y proporcionan información en los aspectos siguientes: auxilian para definir el mejor método de mejoramiento en la población de referencia y a la selección de líneas y cruzas más prometedoras.

### III MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se realizó en dos etapas; la primera se desarrolló en el ciclo Otoño-Invierno 1996 - 1997 en la localidad de Santiago Ixcuintla, Nay., y la segunda en el ciclo Primavera-Verano 1997 en tres localidades de Jalisco y una de Nayarit.

#### 3.1 Descripción de las áreas de estudio.

La primera etapa que involucró la obtención de cruzamientos se desarrolló en el Campo Agrícola Experimental Santiago Ixcuintla, Nay. del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), ubicado en el kilómetro seis de la carretera a Santiago Ixcuintla en el entronque con la carretera internacional México-Nogales, cuyas coordenadas son:  $21^{\circ} 48'$  de latitud Norte y  $105^{\circ} 13'$  de longitud Oeste, su altitud es de 20 metros sobre el nivel del mar (msnm), la precipitación media anual de 1228 mm y la temperatura media anual de  $26.4^{\circ}\text{C}$  (INIA y SARH, 1979).

La segunda etapa del trabajo, que consistió en la evaluación de los cruzamientos, se hizo en cuatro localidades bajo condiciones de temporal: Ameca, Zapotlanejo y Tlajomulco de Zúñiga en Jalisco. y en Buckingham, municipio de Santa María del Oro, Nay.

CUCBA



BIBLIOTECA CENTRAL

Las localidades de Jalisco presentan las características geográficas siguientes:

a). Ameca se encuentra situada entre los  $104^{\circ} 03'$  de longitud Oeste y  $20^{\circ} 33'$  de latitud Norte y su altitud es de 1250 msnm. En esta región prevalecen temperaturas que oscilan de  $21$  a  $36^{\circ} \text{C}$ . y la precipitación media anual es de 914 mm., presenta un tipo climático (A)C(w<sub>0</sub>)(w) clasificado como semicálido, sub-húmedo con lluvias en verano.

b). Zapotlanejo se localiza a los  $103^{\circ} 04'$  de longitud Oeste y  $20^{\circ} 37'$  de latitud Norte con una altitud media de 1520 msnm. Tipo climático (A)C(w<sub>1</sub>)(W).

c). Tlajomulco de Zúñiga se localiza en la zona centro de Jalisco a los  $103^{\circ} 27'$  de longitud Oeste y  $20^{\circ} 27'$  de latitud Norte con una altitud media de 1575 msnm. La precipitación media anual es de 900 mm, con una temperatura promedio de  $24.5^{\circ}\text{C}$ ; y clima (A)C(w<sub>0</sub>)(w).

d). Buckingham Mpio. de Santa Maria del Oro se localiza en la zona sur del estado de Nayarit a los  $104^{\circ} 37' 15''$  de longitud oeste y  $21^{\circ} 29' 81''$  de latitud norte con una altitud media de 700 msnm. Tipo climático A w<sub>0</sub>(w).

### 3.2 Materiales

#### 3.2.1 Material genético.

Los materiales que se utilizaron en el trabajo se clasificaron en dos grupos:

a) El primer grupo se integró con materiales híbridos comerciales adaptados formados por programas de mejoramiento

genético privados; además se incluyó un híbrido formado por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Los materiales y sus características se describen a continuación:

1. CM TORNADO. Es un híbrido trilineal de ciclo intermedio con alto potencial de rendimiento y alto peso específico de grano. Presenta excelente cobertura y sanidad de mazorca, buena resistencia al acame, muy tolerante a pudriciones de tallo, a las enfermedades foliares y al carbón de la espiga (CERES, 1995)

2. C-220. Es un híbrido trilineal, de ciclo intermedio con alto potencial de rendimiento, grano semicristalino y muy buena sanidad de mazorca; tiene muy buena calidad de raíz y tallo, con tolerancia a enfermedades como *Turcicum* (*H. turcicum*), Roya (*Puccinia spp.*) y *Fusarium* (*Fusarium spp.*) (Cargill, 1995)

3. H-357. Es un híbrido de cruce simple de ciclo intermedio-tardío de grano blanco y altura intermedia, buena resistencia al acame, buena cobertura de mazorca, y resistente a enfermedades como *Cercospora* (*Cercospora zeamaydis*) (Ramírez et al., 1995b)

4. D-880. Es un Híbrido de cruce doble de ciclo intermedio, color de planta verde intenso, de planta vigorosa y mazorca grande, tolera altas densidades de población, es de tallos gruesos con excelente tolerancia al acame y a las enfermedades foliares (Dekalb, 1996).

5. P-3066. Es un híbrido simple modificado, que combina su precocidad con alto rendimiento, es de ciclo intermedio-precoc, con muy buena resistencia al acame y potencial de rendimiento, tolerante a enfermedades como Roya (*Puccinia spp.*), Fusarium (*Fusarium spp.*) y Turcicum (*H. Turcicum*). (Pionner, 1997).

6. A-7573. Es un híbrido trilineal, con excelente potencial de rendimiento y adaptación amplia, de porte bajo y excelente cobertura de mazorca, resistente a mancha foliar (*Cercospora zeamaydis*) y a enfermedades causadas por virus, y es moderadamente resistente a pudriciones de tallo causadas por Fusarium (*Fusarium spp.*). (Asgrow, 1997)

b) El segundo grupo se formó con materiales exóticos (introducidos de otras áreas y locales no mejorados):

1. SynB-73 Es un sintético amarillo de la faja maicera formado con líneas relacionadas con B-73. (Hallauer 1994, comunicación personal)

2. SynMo-17. Es un sintético amarillo de la faja maicera formado con líneas relacionadas con Mo-17. (Hallauer 1994, comunicación personal)

3. POB 49. Blanco Dentado 2, población de grano blanco dentado de ciclo intermedio, derivado de la raza Tuxpeño y con 17 ciclos de selección para porte bajo de planta (CIMMYT, 1998).



4. POB 32. ETO Blanco, de ciclo intermedio tardío, de grano cristalino duro, porte de planta bajo, desarrollado para resistencia a pudrición de mazorca (CIMMYT, 1998).
5. Blanco de Ocho. Criollo regional de grano ancho pozolero colectado en Zacoalco de Torres, Jalisco.
6. P-3394. Híbrido de cruza simple de grano amarillo formado por la empresa Pioneer Hi-bred Inte. ampliamente comercializado en la Faja Maicera de los Estados Unidos.

### 3.3 Métodos

#### 3.3.1 Metodología experimental

La primera etapa de trabajo consistió en la formación de las cruzas, el lote de polinización controlada fue establecido en Santiago Ixcuintla, Nay. en un área de 1100 m<sup>2</sup>, aproximadamente. Las cruzas se hicieron siguiendo la metodología de cruzas dialélicas propuesta por Griffing (1956). Se utilizaron doce poblaciones progenitoras que incluyeron los grupos de materiales adaptados y exóticos, los cuales se cruzaron en todas sus formas posibles. La siembra se realizó el 27 de diciembre de 1996 en suelo húmedo; se sembró en surcos de 5 metros de longitud, 0.80 m entre surcos y calles de un metro, dejando 25 plantas por surco aproximadamente. El manejo agronómico se realizó de acuerdo al paquete tecnológico local para maíz generado por el INIFAP; se aplicaron ocho riegos. Para la realización de las cruzas se sembraron 20 surcos a tiempo de los materiales, CM

TORNADO, C-220, H-357, D-880 POB-49, POB-32 y seis surcos de A-7573, P-3066, Bco. de Ocho, P-3394, SynB-73 y SynMo-17, además dos fechas de siembra con seis surcos para A-7573, P-3066, P3394, SynB-73 y SynMo-17 con (+8, +16 días) y tres fechas con seis surcos en el caso de Bco. de ocho +8, +16 y +22 días; todo esto con el fin de realizar todos los cruzamientos planeados entre poblaciones precoces, tardías y entre precoces y tardías. Se hicieron cruzas, planta a planta entre parcelas. La cosecha se realizó el cinco y seis de mayo de 1997; donde se cosecharon 945 mazorcas que provinieron de polinizaciones de las cruzas directas, 573 mazorcas de las cruzas recíprocas y 468 mazorcas de polinizaciones fraternales, de las cuales se obtuvieron 111, 55 y 51 kg de semilla, respectivamente. En el Cuadro 1 que muestra las 66 cruzas dialélicas obtenidas (x), y en la diagonal del cuadro los siete híbridos avanzados a la generación  $F_2$  mediante cruzamientos fraternales planta a planta (#) y las cinco poblaciones multiplicadas con la misma metodología (#).

La segunda etapa consistió en la evaluación de las 66 cruzas dialélicas, siete híbridos  $F_2$ , siete híbridos en  $F_1$ , cinco poblaciones en equilibrio y 15 testigos, para hacer un total de 100 genotipos que se presentan en el Cuadro 2. El experimento se diseñó en látice triple para cada uno de los ambientes, usando como unidad experimental dos surcos de metros de longitud espaciados a 0.80 m y calles de un metro entre bloques.

Cuadro 1. Cruzamientos realizados entre poblaciones (híbridos comerciales con materiales exóticos), de acuerdo la metodología de cruzas dialélicas (Modelo IV de Griffing, 1956) en Santiago Ixcuintla 1996-1997 R.

	TORNADO	C-220	H-357	D-880	A-7573	P-3066	Pob-32	Pob-49	Bco de 8	P-3394	SynB-73	SynMo-17
TORNADO	#	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C-220		#	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
H-357			#	X	X	X	X	X	X	X	X	X
D-880				#	X	X	X	X	X	X	X	X
A-7573					#	X	X	X	X	X	X	X
P3066						#	X	X	X	X	X	X
Pob-32							#	X	X	X	X	X
Pob-49								#	X	X	X	X
Bco de 8									#	X	X	X
P-3394										#	X	X
SynB-73											#	X
SynMo-17												#

Cuadro 2. Poblaciones, cruzas y testigos evaluados en los experimentos establecidos en Jalisco y Nayarit en 1997T.

No.	GENEALOGÍA	No	GENEALOGÍA	No.	GENEALOGÍA
1	Tornado x C-220	35	D-880 x Blanco de Ocho	69	H-357 F1
2	Tornado x H-357	36	D-880 x P-3394	70	D-880 F1
3	Tornado x D-880	37	D-880 x SynB-73	71	A-7573 F1
4	Tornado x POB-32	38	D-880 x SynMo-17	72	P-3066 F1
5	Tornado x POB-49	39	POB-32 x POB-49	73	P-3394 F1
6	Tornado x A-7573	40	POB-32 x A-7573	74	Tornado F2
7	Tornado x P-3066	41	POB-32 x P-3066	75	C-220 F2
8	Tornado x Blanco de Ocho	42	POB-32 x Blanco de Ocho	76	H-357 F2
9	Tornado x P-3394	43	POB-32 x P-3394	77	D-880 F2
10	Tornado x SynB-73	44	POB-32 x SynB-73	78	A-7573 F2
11	Tornado x SynMo-17	45	POB-32 x SynMo-17	79	P-3066 F2
12	C-220 x H-357	46	POB-49 x A-7573	80	P-3394 F2
13	C-220 x D-880	47	POB-49 x P-3066	81	POB-32
14	C-220 x POB-32	48	POB-49 x Blanco de Ocho	82	POB-49
15	C-220 x POB-49	49	POB-49 x P-3394	83	Blanco de Ocho
16	C-220 x A-7573	50	POB-49 x SynB-73	84	SynB-73
17	C-220 x P-3066	51	POB-49 x SynMo-17	85	SynMo-17
18	C-220 x Blanco de Ocho	52	A-7573 x P-3066	86	UDG-600
19	C-220 x P-3394	53	A-7573 x Blanco de Ocho	87	UDG-601
20	C-220 x SynB-73	54	A-7573 x P-3394	88	UDG-602
21	C-220 x SynMo-17	55	A-7573 x SynB-73	89	Criollo Argentino
22	H-357 x D-880	56	A-7573 x SynMo-17	90	A-7520
23	H-357 x POB-32	57	P-3066 x Blanco de Ocho	91	H-357F2 x H-358F2
24	H-357 x POB-49	58	P-3066 x P-3394	92	C-220F2 x H-358F2
25	H-357 x A-7573	59	P-3066 x SynB-73	93	TornadoF2xH-358F2
26	H-357 x P-3066	60	P-3066 x SynMo-17	94	P3296F2xTORNADOF2
27	H-357 x Blanco de Ocho	61	Blanco de Ocho x P-3394	95	H-357F2xC220F2
28	H-357 x P-3394	62	Blanco de Ocho x SynB-73	96	H-357F2xTORNADOF2
29	H-357 x SynB-73	63	Blanco de Ocho x SynMo-17	97	C-220F2xTORNADOF2
30	H-357 x SynMo-17	64	P-3394 x SynB-73	98	HV-313
31	D-880 x POB-32	65	P-3394 x SynMo-17	99	H-358
32	D-880 x POB-49	66	SynB-73 x SynMo-17	100	Testigo local
33	D-880 x A-7573	67	Tornado F1		
34	D-880 x P-3066	68	C-220 F1		



### 3.3.2 Variables de estudio.

Los datos de las variables de estudio se tomaron de acuerdo con el instructivo de Ron y Ramírez (1991).

Floración masculina. Se cuantificó el número de días desde la siembra hasta que el 50% de plantas de la parcela experimental soltó polen.

Floración femenina. Número de días desde la siembra hasta que el 50% de las plantas de la parcela expusieron sus estigmas con una longitud máxima aproximadamente de 3 cm.

Sincronía. Se estimó mediante la diferencia en días de la floración femenina y la floración masculina.

Altura de planta. Se midió la altura de cinco plantas con competencia completa sobre el surco; en centímetros, desde el ras del suelo hasta la lígula de la hoja bandera.

Altura de mazorca. Se tomó la altura de la posición de mazorca en centímetros, midiendo desde el ras del suelo hasta el nudo donde se inserta la mazorca principal superior. Se utilizaron las mismas cinco plantas señaladas para medir la variable anterior.

Acame de raíz. Se consideraron plantas con acame de raíz aquellas que se desviaron en un ángulo mayor de  $30^{\circ}$  con respecto a su vertical. Las plantas con "cuello de ganso" se consideraron acamadas.

Acame de tallo. Se contaron plantas que se doblaron visiblemente o se rompieron abajo del nudo donde se inserta la mazorca principal.

N<sub>o</sub> de mazorcas cosechadas. Se registró el número de mazorcas cosechadas en la parcela.

Mazorcas dañadas. Se contó el número de mazorcas dañadas acumulando las parcial y totalmente dañadas.

Con base en una muestra de cinco mazorcas se estimaron las componentes de rendimiento siguientes :

Longitud de mazorca. Se determinó en cm desde la base de la mazorca hasta la punta de la misma.

Diámetro de mazorca. Se estimó midiendo la parte central de la mazorca.

No. de hileras por mazorca. Se contaron las hileras de cada una de las mazorcas de la muestra y se promediaron.

No. de granos por hilera. Se registró el número de granos en una hilera regular de cada mazorca y se obtuvo el promedio.

Rendimiento de grano. Se obtuvo mediante el peso de grano en materia seca (0% de humedad) de los dos surcos cosechados, de cada una de las parcelas.

Humedad de grano. Se determinó con el determinador de humedad Stanlaite, Cat.400. Serie 26169-G. Volt.110. Ciclos 50-60. Watt-30.

### 3.3.3 Análisis de datos

#### 3.3.3.1 Análisis de varianza general.

Se hicieron análisis de varianza para todas las variables por ambiente bajo el diseño de látice triple, y para la selección de los mejores genotipos se utilizó la

prueba de comparación múltiple de medias DMS al 0.01 y 0.05 de probabilidad.

#### 3.3.4 Heterosis.

Se estimó heterosis con base en el promedio de progenitores y al progenitor superior y se utilizaron las ecuaciones siguientes:

a) Heterosis expresada para al promedio de progenitores.

$$\% H = \left[ \frac{2C - (P_1 + P_2)}{P_1 + P_2} \right] \times 100$$

b) Heterosis expresada respecto al progenitor superior se calculó con:

$$\% H = \left( \frac{C - P_s}{P_s} \right) \times 100 ,$$

Donde:

%H = Porcentaje de heterosis respecto al promedio de los progenitores o del progenitor superior.  
(cuando así procedió)

C = Cruza

P<sub>1</sub> = Progenitor uno (F<sub>2</sub>)

P<sub>2</sub> = Progenitor dos (F<sub>2</sub>)

P<sub>s</sub> = Progenitor superior

La heterosis se calculó para todas las variables en las 66 cruzas, en cada ambiente de evaluación y con las medias a través de ambientes se obtuvo la heterosis promedio por cruza.

### 3.3.5 Análisis de varianza Diseño II Estimación de efectos.

Se usó el diseño genético factorial de Comstock y Robinson (1952), citado por Martínez G., A. (1988), conocido también como Diseño II de Carolina del Norte.

El modelo estadístico para los experimentos individuales fue:

$$Y_{ijk} = M + E_i + A_j + S_{ij} + E_{ijk}$$

En donde :

$Y_{ijk}$  = observación correspondiente a la cruce entre el progenitor exótico  $i$  y el progenitor adaptado  $j$  en la repetición  $k$ .

$M$  = Media general.

$E_i$  = Efecto de Aptitud combinatoria general (ACG) del progenitor exótico  $i$ ;  $i = 1, 2, \dots, n$ .

$A_j$  = Efecto de Aptitud combinatoria general (ACG) del progenitor adaptado  $J$ ;  $j = 1, 2, \dots, n$ .

$S_{ij}$  = Efecto de Aptitud combinatoria específica (ACE) de la cruce  $ij$ .

$E_{ijk}$  = Efecto ambiental aleatorio correspondiente a la observación  $ijk$ .

Para el análisis de varianza de las cruces y la estimación y prueba de efectos se usó el procedimiento MIXED de SAS versión 6.10 (SAS 1991, 1994).

## 3.4 Conducción de experimentos

### 3.4.1 Preparación del suelo



En general, la preparación del suelo consistió en un barbecho a 40 cm aproximadamente de profundidad, un paso de rastra y surcado, para posteriormente realizar la siembra.

#### 3.4.2 Siembra

Los experimentos se sembraron manualmente a una densidad doble de lo normal y se tapó la semilla con azadón dejando la semilla a una profundidad de unos 5 cm. Una vez germinada y desarrollada la planta a una altura de 25 cm aproximadamente, se aclaró para ajustar la población a 62,500 plantas por hectárea dejando 25 plantas en el caso de surcos a 0.80 m de separación y 22 plantas en surcos a 0.75m como fue el caso de Zapotlanejo.

Las fechas de siembra fueron: el 19 y 20, 24 y 25, y 27 de junio para las localidades de Zapotlanejo, Ameca y Tlajomulco de Zúñiga, Jal. respectivamente y el 5 de julio para la localidad de Buckingham, Mpio de Santa María del Oro, Nay., considerándose fechas normales de siembra en todas las localidades.

#### 3.4.3 Fertilización.

La primera fertilización se realizó a la siembra en todas las localidades con el tratamiento 36-92-00 con 200 kilogramos por hectárea de la fórmula 18-46-00 y la segunda



fertilización consistió en la aplicación de el tratamiento 138-00-00 a base de urea, aplicando 300 kilogramos por hectárea. Esta segunda fertilización se realizó cuando la planta tenía aproximadamente 30 días, pero en el caso de Ameca donde se presentaron precipitaciones muy continuas y la planta tuvo tensión por exceso de humedad en la mayor parte del ciclo, se aplicó una tercera fertilización con el tratamiento 92-00-00. a los quince días después de la segunda fertilización.

#### 3.4.4 Control de la maleza.

El control de la maleza se hizo en forma preemergente en las cuatro localidades, en Zapotlanejo se aplicó Gesaprim combi 4 l/ha + 1 l/ha de Gramoxone; en Ameca se aplicó Gesaprim combi 4 l/ha + 1.5 l/ha de Gramoxone + 1 l/ha de Faena para eliminar los brotes de caña del ciclo anterior y algunos manchones de coquillo; en Tlajomulco y Buckingham se aplicaron 4 l/ha de Primagram + 1 l/ha de Gramoxone.

#### 3.4.5 Control de plagas

En el control de plagas de la raíz, se aplicó insecticida al momento de la siembra mezclado con el fertilizante, se utilizó Triunfo granulado al 5 % en las cuatro localidades.

#### 3.4.6 Cosecha.

La cosecha se realizó en forma manual. El 19 y 20 de noviembre de 1997 en Buckingham; el 11 de diciembre de 1997 en Ameca; el 22 de diciembre de 1997 en Tlajomulco de Zúñiga y el 13 de enero de 1998 en Zapotlanejo.

#### 3.4.7 Siniestros.

Los siniestros fueron diferentes para cada experimento o localidad, para el caso de Ameca, fue un temporal de lluvias muy abundante, prácticamente hasta fines de septiembre. En Zapotlanejo un temporal muy deficiente principalmente en septiembre y sólo un poco de lluvia a mediados de octubre, además de una granizada el 12 de agosto que provocó daño a las plantas; en Tlajomulco, fue un temporal muy errático desde el inicio de las lluvias con granizo a los 15 días de la emergencia del cultivo; Buckingham se presentó un temporal deficiente en general y con granizo a los 30 días después de la siembra.

## IV RESULTADOS Y DISCUSION

### 4.1 Análisis de varianza

Los datos originales de planta y mazorca registrados por parcela de los experimentos establecidos en Ameca, Zapotlanejo, Tlajomulco y Buckingham, se presentan en los Cuadros 1 A, 2 A, 3 A y 4 A, respectivamente.

En el análisis de varianza de Ameca para el factor repeticiones sólo tres de los 16 caracteres medidos fueron no significativos siendo estos: sincronía floral, mazorcas dañadas y mazorcas por planta; el resto de variables altamente significativas. Para el factor variedades todas las variables fueron altamente significativas excepto sincronía floral que sólo fue significativa (Cuadro 5A).

En los resultados obtenidos para la localidad de Zapotlanejo, las diferencias encontradas entre las variedades fueron altamente significativas en todos los caracteres; para repeticiones las variables rendimiento, días a floración masculina y femenina, calificación de mazorca y altura de mazorca fueron altamente significativos; altura de planta y acame de tallo significativos, y el resto de variables fueron no significativos (Cuadro 6A).

Los resultados del análisis de varianza de Tlajomulco, para el factor repeticiones, las variables longitud de

mazorca, número de granos por hilera y sincronía fueron no significativos; número de hileras por mazorca fue significativo y el resto de variables fueron altamente significativas. Para el factor variedades, solo la variable acame de tallo no fue significativa, el resto de variables fueron altamente significativas (Cuadro 7A).

En Buckingham para la fuente variedades, todas las variables fueron altamente significativas a excepción de sincronía que sólo fue significativa; para el factor repeticiones fueron altamente significativas rendimiento, días a floración femenina, altura de planta y mazorca número de granos por hilera y sincronía, y sólo fue significativo acame de raíz; las nueve variables restantes fueron no significativos (Cuadro 8A).

Los coeficientes de variación fueron aceptables para la mayoría de las variables en las cuatro localidades, sin embargo, fueron altos para acame de raíz, acame de tallo y mazorcas dañadas; esto podría deberse a la transformación de la variable y a la influencia sobre ellos de factores aleatorios como viento, plagas y enfermedades entre otras. En el caso de sincronía floral su coeficiente de variación se incrementa considerablemente por la forma en que se tomó el dato tanto de floración masculina como femenina, que fue por conteo de plantas a nivel de parcela y no en plantas individuales para luego obtener un promedio por parcela que sería lo más recomendable y en lo que respecta al signo

negativo de este coeficiente el valor en días de la floración masculina es mayor generalmente como consecuencia en la diferencia el valor es negativo.

Para los cuatro análisis de varianza por localidad se encontró significancia y alta significancia para la mayor parte de variables; esto pudiera ser explicado por la diversidad genética entre los materiales utilizados en los cruzamientos; asimismo por las variaciones de clima y suelo que hubo en cada ambiente de evaluación.

#### 4.2 Prueba de Medias entre variedades.

En el Cuadro 3 se presentan los promedios por variedad para todas las variables medidas a través de los ambientes de evaluación, mientras que en los Cuadros 9A, 10A, 11A y 12A se incluyen los promedios individuales de las variedades por localidad (Ameca, Zapotlanejo, Tlajomulco y Buckingham, respectivamente).

En el análisis combinado para rendimiento de grano de los cuatro ambientes, ocho cruzas de exótico x adaptado, siete cruzas de adaptado x adaptado, una de exótico x exótico, dos progenitores en  $F_1$  y un testigo fueron estadísticamente iguales (Cuadro 3).

La craza de mayor rendimiento fue D-880 x P-3394 con 5683 kg/ha, seguida de la craza entre materiales exóticos

Pob-49 x P-3394 con 5388 kg/ha y la cruza entre híbridos adaptados H-357 x A-7573 con 5371 kg/ha. Los mejores progenitores en  $F_1$  fueron A-7573 con 5335 kg/ha y H-357 con 4972 kg/ha, pero este último superado por el mejor testigo H-358 que rindió 5282 kg/ha, mientras que las cruza de rendimiento más bajo fueron P-3394 x SynMo-17, SynB-73 x SynMo-17, P-3394 x SynB-73, Bco. de Ocho x SynB-73 y Bco. de Ocho x SynB-73 (Cuadro 3), todas ellas formadas con materiales exóticos.

El híbrido P-3394 fue el material exótico no adaptado que mejor comportamiento tuvo, ya que rindió 1678 kg/ha en  $F_2$ , 4369 kg/ha en  $F_1$ , promedio de dos localidades; combinado con el híbrido adaptado D-880 rindió 5683 kg/ha. Además, P-3394 combinado con los materiales adaptados expresó alto potencial de rendimiento, a excepción de P-3066; estas combinaciones superaron al resto de los testigos e incluso fueron superiores a la media general. Por otra parte el germoplasma exótico mejoró al germoplasma adaptado en características agronómicas importantes como: precocidad, sincronía, reducción en altura de planta y mazorca, mayor calidad de raíz y tallo y en las principales componentes de rendimiento de mazorca (Cuadro 3).

El híbrido H-357 fue el material adaptado que expresó buen potencial de rendimiento al combinarse con la mayoría de

Cuadro 3. Medias ajustadas para rendimiento de grano y otras características agronómicas a través de cuatro ambientes de evaluación 1997I

Entrada	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
D-880 x P-3394	5683	65	67	205	98	-1.5	4	3	9	0.9	42	7	15	4.5	16	31
POB-49 x P-3394	5388	64	65	202	99	-0.6	9	3	8	0.9	44	7	16	4.4	16	32
H-357 x A-7573	5371	69	70	207	110	-1.0	11	9	7	1.0	41	7	16	4.5	15	32
A-7573 F1	5335	69	69	192	88	-0.2	5	11	8	0.9	40	7	17	4.5	15	33
H-358	5282	69	72	236	123	-2.7	13	5	4	0.9	40	8	17	4.0	15	34
C-220 x P-3394	5256	67	66	195	100	1.1	9	5	10	0.9	43	7	16	4.3	15	31
H-357 x POB-32	5183	69	70	210	116	-1.0	12	7	6	0.9	41	8	15	4.3	15	30
Tornado x A-7573	5165	69	71	208	105	-1.4	5	7	9	1.0	41	7	16	4.4	15	32
H-357 x POB-49	5113	70	71	208	111	-0.6	15	7	6	1.0	43	7	15	4.3	15	33
POB-32 x A-7573	5098	68	68	210	103	-0.5	13	7	7	0.9	40	7	15	4.3	16	30
H-357 x P-3394	5036	66	66	195	101	-0.4	9	10	10	0.9	42	6	15	4.3	16	31
H-357 F1	4972	71	70	205	118	0.6	9	5	4	1.0	37	8	15	4.5	15	34
D-880 x P-3066	4971	66	68	214	107	-2.0	10	4	9	1.0	39	7	16	4.5	15	32
H-357 x Blanco de Ocho	4960	62	63	210	111	-1.2	27	15	10	0.9	38	6	17	4.0	12	36
H-357 x D-880	4954	71	73	199	109	-2.0	8	6	5	1.0	42	7	15	4.5	15	32
C-220 x H-357	4931	71	72	205	114	-0.7	11	6	5	1.0	41	7	16	4.4	16	31
H-357 x P-3066	4930	68	69	209	111	-0.9	11	6	7	0.9	41	7	15	4.4	16	32
C-220 x A-7573	4905	72	71	201	98	1.0	8	8	8	0.9	41	7	16	4.4	15	31
A-7573 x Blanco de Ocho	4885	62	63	210	105	-1.3	17	14	10	0.9	40	6	18	4.0	11	35
C-220 x POB-49	4884	72	71	204	111	1.4	21	6	7	0.9	40	6	15	4.2	14	31
Tornado x P-3066	4852	68	70	221	110	-1.8	12	3	10	0.9	40	6	16	4.2	15	33
Tornado x H-357	4846	70	71	215	117	-1.1	14	11	8	0.9	40	7	15	4.2	15	33
D-880 x A-7573	4844	70	71	205	99	-1.8	5	5	7	0.9	40	7	16	4.4	14	31
D-880 x SynMo-17	4831	64	66	210	102	-2.2	8	6	11	0.9	44	6	17	4.1	14	35
Tornado x POB-49	4805	71	72	211	109	-1.3	15	4	6	0.9	40	7	16	4.1	14	34
POB-32 x P-3394	4796	65	66	200	99	-1.1	10	4	10	0.9	44	7	16	4.3	15	31
A-7573 x P-3394	4730	65	65	190	89	-0.4	3	7	11	0.9	39	6	15	4.4	15	30
C-220 x P-3066	4718	70	70	212	115	0.1	15	3	9	0.9	42	6	16	4.4	15	32
Tornado x H-358F2	4695	70	72	219	109	-1.9	17	8	9	0.9	38	7	17	4.2	15	34
Tornado x C-220	4693	71	72	216	109	-1.7	13	3	8	0.9	42	7	16	4.2	14	31
Tornado x POB-32	4671	70	72	216	115	-1.6	14	4	7	0.9	42	7	16	4.2	15	31
Tornado x SynMo-17	4665	65	67	214	104	-1.5	13	5	10	0.9	42	6	17	4.0	14	35
H-357 x SynMo-17	4662	66	67	204	103	-1.3	10	15	10	0.9	41	7	16	4.1	15	35
H-357 x SynB-73	4647	63	64	201	105	-1.1	5	8	10	0.9	40	6	15	4.2	16	32
POB-49 x SynB-73	4633	63	64	203	100	-1.2	16	16	11	1.0	41	6	16	4.1	15	34
C-220 x SynB-73	4632	65	66	204	97	-1.1	7	2	10	0.9	44	7	16	4.2	15	32
D-880 x POB-49	4591	71	73	211	106	-2.1	10	5	8	0.9	42	7	15	4.3	14	32
Tornado x P-3394	4561	67	69	198	97	-1.4	8	5	12	0.8	41	6	15	4.3	15	32
C-220 x Blanco de Ocho	4547	63	64	212	110	-0.9	22	13	8	0.9	43	6	18	3.9	11	33
C-220 x POB-32	4538	73	72	206	113	1.3	13	5	6	0.9	43	7	16	4.2	14	32
LOCAL	4502	69	70	197	104	-1.4	12	10	8	0.9	43	7	15	4.4	16	31
D-880 x Blanco de Ocho	4489	62	64	216	109	-2.2	17	9	8	0.9	37	7	17	4.1	11	34
Tornado x SynB-73	4435	65	66	204	99	-1.3	9	9	13	0.9	40	6	15	4.1	15	31
C-220 F1	4414	74	72	207	110	1.4	10	2	5	0.9	37	8	16	4.3	14	31
POB-49 x A-7573	4408	69	70	200	96	-0.6	14	6	8	0.9	38	7	15	4.4	15	31
P-3066 F1	4385	65	66	213	102	-0.8	12	1	9	0.9	37	7	16	4.4	15	34
A-7520	4381	68	70	211	104	-1.7	17	6	9	0.9	37	7	15	4.6	16	31
POB-32 x POB-49	4369	69	70	211	111	-1.0	21	6	7	0.9	40	7	16	4.2	14	31
P-3394 F1	4369	66	66	211	96	-0.2	-5	3.8	13	0.9	38	5.8	16	4.5	16	33
Tornado x Blanco de Ocho	4353	62	64	217	112	-2.1	17	15	8	0.9	39	7	17	3.9	11	34
Tornado x D-880	4339	70	73	208	105	-2.5	4	8	9	0.8	41	7	16	4.3	15	32
A-7573 x SynB-73	4334	63	64	195	92	-0.9	2	8	10	0.9	41	6	16	4.3	15	31



Cuadro 3. (continuación):

Entrada	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
POB-49 x P-3066	4325	68	68	210	110	-0.9	18	3	8	0.9	39	6	16	4.3	15	33
D-880 x POB-32	4322	71	72	205	103	-1.8	11	5	7	0.9	40	7	16	4.4	15	30
A-7573 x SynMo-17	4301	63	64	203	91	-1.2	12	8	12	0.9	41	6	16	4.2	15	34
POB-49 x Blanco de Ocho	4291	63	65	212	106	-1.3	22	16	10	0.9	39	6	17	3.8	11	34
Tornado F1	4285	73	75	223	118	-1.8	10	6	8	0.9	40	7	16	4.2	15	32
P3296F2xTORNADOF2	4253	68	70	226	113	-2.0	12	4	9	0.9	37	7	16	4.5	16	32
A-7573 x P-3066	4244	66	67	197	94	-1.0	8	6	13	0.8	41	6	15	4.3	15	31
C-220 x SynMo-17	4207	67	67	202	101	-0.4	11	9	11	0.9	41	6	16	4.0	13	32
D-880 x SynB-73	4202	63	65	205	94	-1.9	4	7	11	0.8	43	6	15	4.3	15	31
POB-32 x P-3066	4116	67	69	206	100	-1.7	14	7	10	0.9	39	6	15	4.4	16	31
HV-313	4105	67	69	206	106	-1.5	18	6	8	0.8	41	6	14	4.4	15	31
POB-32 x SynB-73	4098	63	64	206	103	-0.7	14	10	9	1.0	38	7	15	4.2	15	31
H-357F2xC220F2	4083	70	71	201	113	-0.7	17	7	7	1.0	36	7	16	4.4	15	31
Blanco de Ocho x P-3394	4068	59	60	194	89	-0.7	8	12	16	0.9	40	6	17	3.9	12	32
H-357F2 x H-358F2	4066	70	72	219	119	-1.5	13	10	5	0.9	38	7	16	4.2	16	31
POB-32 x SynMo-17	4061	65	66	197	96	-1.2	21	7	10	0.9	40	6	17	4.0	14	36
UDG-601	4051	70	72	210	106	-1.6	10	5	45	0.8	39	6	15	4.3	15	31
P-3066 x SynB-73	3986	62	64	205	92	-1.5	6	5	13	0.8	41	6	16	4.3	16	31
P-3066 x P-3394	3961	64	65	204	97	-1.5	6	5	13	0.9	40	6	16	4.4	16	29
C-220 x D-880	3952	73	73	203	112	0.3	8	5	11	0.8	41	7	16	4.4	14	31
D-880 F1	3942	71	73	197	97	-2.5	4	2	9	0.7	42	7	15	4.5	15	30
P-3066 x Blanco de Ocho	3826	61	63	208	95	-2.0	26	7	12	0.9	39	6	17	4.0	11	33
UDG-602	3821	71	73	216	109	-1.8	12	6	16	0.8	40	6	16	4.3	16	31
UDG-600	3796	70	71	208	105	-1.3	10	6	15	0.8	40	6	16	4.3	15	32
POB-32 x Blanco de Ocho	3788	63	65	212	104	-2.2	30	11	10	0.8	38	7	17	4.0	11	31
C-220F2xTORNADOF2	3768	71	73	210	107	-1.4	13	4	12	0.9	32	7	16	4.2	14	32
H-357F2xTORNADOF2	3744	71	72	209	116	-0.9	17	19	9	1.0	32	7	16	4.3	15	32
P-3066 x SynMo-17	3743	63	64	204	94	-1.5	16	5	15	0.8	41	5	17	4.0	15	34
Blanco de Ocho x SynB-73	3641	57	59	196	93	-2.0	16	13	16	0.9	37	6	16	3.9	12	32
POB-32	3622	71	72	199	101	-1.0	22	5	7	1.0	39	7	15	4.1	14	30
C-220F2 x H-358F2	3609	71	72	209	107	-1.7	14	3	9	0.9	32	7	16	4.2	14	32
POB-49 x SynMo-17	3536	64	66	199	112	-1.6	15	10	26	0.9	41	5	16	3.9	14	33
POB-49	3470	70	72	195	98	-1.3	18	2	11	0.8	43	6	15	4.0	14	30
P-3066 F2	3362	67	67	200	92	-0.8	9	2	11	0.9	41	5	15	4.2	15	30
Blanco de Ocho x SynMo-17	3292	58	61	191	88	-2.4	21	21	18	0.9	37	5	16	3.6	10	31
A-7573 F2	3273	70	71	181	84	-0.9	7	13	12	0.8	42	5	15	4.1	14	29
C-220 F2	3171	75	74	193	100	0.9	15	1	9	0.8	40	6	15	4.0	14	29
P-3394 x SynB-73	3117	63	64	191	84	-1.3	7	8	16	0.9	38	5	15	4.1	17	29
H-357 F2	2954	73	74	176	97	-1.4	7	14	11	0.8	39	5	13	4.1	15	28
Tornado F2	2931	73	75	205	108	-2.2	11	6	12	0.8	40	6	16	4.0	14	33
Blanco de Ocho	2901	56	59	200	93	-2.6	28	16	13	0.7	38	6	17	3.6	8	32
Criollo Argentino	2897	72	74	265	160	-2.2	50	14	18	0.6	36	6	17	4.6	14	30
SynB-73 x SynMo-17	2847	61	63	185	81	-1.9	8	10	19	0.8	38	5	16	3.9	15	33
P-3394 x SynMo-17	2609	62	64	181	80	-1.7	7	7	23	0.8	35	5	16	3.8	14	32
D-880 F2	2334	73	76	189	97	-2.7	8	5	11	0.6	43	5	14	4.2	13	27
SynB-73	1730	62	63	171	79	-1.6	10	11	35	0.7	38	4	13	3.8	17	26
P-3394 F2	1678	66	67	165	73	-1.2	4	4	29	0.7	36	4	13	3.8	15	23
SynMo-17	1388	63	65	174	77	-2.0	14	11	38	0.7	35	3	15	3.5	13	30
MEDIA	4208	67	68	205	103	-1	12	7	11	1	40	6	16	4	14	32
DMS <sub>0.05</sub>	798.2	1.55	1.63	13.1	10.1	2.67	9.84	6.35	10.2	0.01	4.06	0.81	0.96	0.16	0.75	0.22

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

los exóticos, incluso cuatro de sus cruzas fueron estadísticamente iguales al mejor testigo (H-358) y las seis combinaciones más sobresalientes con exótico superaron al resto de los testigo. En contraste, P-3066 tuvo las combinaciones de menor rendimiento (Cuadro 3) cuando se cruzó con los materiales exóticos.

El criollo Bco. de Ocho expresó buen potencial de rendimiento en combinación con los materiales mejorados adaptados H-357, A -7573, C-220 y con el exótico P-3394, además este último lo mejoró en calidad de raíz y tallo (Cuadro 3).

En el análisis individual por localidad, los materiales tuvieron el comportamiento siguiente:

En Ameca (Cuadro 9A) las mejores cruzas fueron D-880 x P-3394 con 7849 kg/ha superando a los testigos, seguida de la cruz H-357 x A-7573 con 7645 kg/ha, superada por uno de sus progenitores A-7573 en F<sub>1</sub> con 7703 kg/ha, después los mejores testigos A-7520 y H-358 con 7590 y 7529 kg/ha, respectivamente. Por otra parte las cruzas de más bajo rendimiento fueron: P-3066 x SynB-73 con 4713 kg/ha y Pob-32 x P-3066 con 4922 kg/ha, y el material exótico P-3394 fue el que mayor potencial de rendimiento expresó tanto en combinación con exóticos como con adaptados; el resto de poblaciones exóticas combinaron con los materiales adaptados

en el siguiente orden: SynB-73 y SynMo-17, Pob-49, Bco. de Ocho y Pob-32.

En Zapotlanejo (Cuadro 10A) el material más sobresaliente fue el testigo H-358 con 6424 kg/ha seguido de la crusa entre materiales adaptados H-357 x P-3066 con 5623 kg/ha, estos genotipos fueron estadísticamente iguales, pero la crusa fue más precoz, con mejor porte de planta, y mejor calidad de raíz y tallo. La mejor crusa de exótico x adaptado fue H-357 x P-3394 con 5258 kg/ha, superando al segundo mejor testigo A-7520 con 5199 kg/ha. Los híbridos progenitores sobresalientes fueron H-357 F<sub>1</sub> y C-220 F<sub>1</sub> con 5575 y 5166 kg/ha, respectivamente. Para esta localidad los mejores materiales fueron los tardíos, debido probablemente a la mala distribución del temporal ya que se escaseó a principios de septiembre, lo cual restringió el llenado de grano de los materiales precoces; pero en el mes de octubre hubo una tormenta que permitió que el llenado de grano en los materiales tardíos fuera satisfactorio.

En Tlajomulco (Cuadro 11A) la mejor crusa fue Tornado x A-7573 con 6204 kg/ha y seguida por D-880 x P-3394 con 5857 kg/ha, las cuales fueron estadísticamente iguales al 5% (Cuadro 11A). El mejor testigo fue el local H-360 con 5275 kg/ha. La crusa de más bajo rendimiento entre materiales exóticos fue P-3394 x SynMo-17 con 951 kg/ha. En esta localidad los materiales exóticos tuvieron buen rendimiento

al ser cruzados con los materiales adaptados, ya que superaron a los testigos HV-313 y A-7520.

Para Buckingham (Cuadro 12A) las mejores cruzas (estadísticamente iguales) fueron: Pob-49 x P-3394 con 4594 kg/ha, C-220 x SynB-73 con 4556 kg/ha, D-880 x A-7573 con 4467 kg/ha y H-357 x Pob-32 con 4460 kg/ha. El mejor testigo fue H-358 con 3641 kg/ha y la crusa de más bajo rendimiento de exótico por adaptados fue Bco. de Ocho x P-3066 con 1921 kg/ha. En esta localidad se expresaron bien las cruzas con D-880 y Pob-49 a 700 msnm, sin embargo debido a fallas en la germinación en algunas parcelas estos resultados deben considerarse con reserva.

En los Cuadros 4 y 5 se concentran los promedios de rendimiento para todas las variables de los materiales adaptados cruzados con exóticos y el de exóticos combinados con los adaptados a través de ambientes de evaluación.

Los materiales adaptados y exóticos que en promedio rindieron más en combinación con los exóticos y adaptados fueron el H-357 con 4933 kg/ha y el P-3394 con 4871 kg/ha, respectivamente; los de menor rendimiento en adaptados combinados con exótico fueron Tornado y P-3066 con 4582 y 3993 kg/ha respectivamente; mientras que para los exóticos combinados con los adaptados fueron SynMo-17 con 4401 kg/ha, SynB-73 con 4373 kg/ha. Al considerar otras variables agronómicas, Bco. de Ocho fue el material más precoz y la

CUCHI



BIBLIOTECA CI

Cuadro 4. Promedio de rendimiento y de otras características agronómicas entre cruzas de híbridos adaptados con exóticos a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado x POB-32	4671	70	72	216	115	-1.6	14	4	7	0.92	42	7	16	4.2	15	31
Tornado x POB-49	4805	71	72	211	109	-1.3	15	4	6	0.93	40	7	16	4.1	14	34
Tornado x Blanco de Ocho	4353	62	64	217	112	-2.1	17	15	8	0.87	39	7	17	3.9	11	34
Tornado x P-3394	4561	67	69	198	97	-1.4	8	5	12	0.84	41	6	15	4.3	15	32
Tornado x SynMo-17	4665	65	67	214	104	-1.5	13	5	10	0.93	42	6	17	4.0	14	35
Tornado x SynB-73	4435	65	66	204	99	-1.3	9	9	13	0.89	40	6	15	4.1	15	31
<b>PROMEDIO</b>	<b>4582</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	<b>210</b>	<b>106</b>	<b>-2</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>0.90</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>33</b>
C-220 x POB-32	4538	73	72	206	113	1.3	13	5	6	0.92	43	7	16	4.2	14	32
C-220 x POB-49	4884	72	71	204	111	1.4	21	6	7	0.94	40	6	15	4.2	14	31
C-220 x Blanco de Ocho	4547	63	64	212	110	-0.9	22	13	8	0.87	43	6	18	3.9	11	33
C-220 x P-3394	5256	67	66	195	100	1.1	9	5	10	0.91	43	7	16	4.3	15	31
C-220 x SynMo-17	4207	67	67	202	101	-0.4	11	9	11	0.85	41	6	16	4.0	13	32
C-220 x SynB-73	4632	65	66	204	97	-1.1	7	2	10	0.87	44	7	16	4.2	15	32
<b>PROMEDIO</b>	<b>4677</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>204</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>0.89</b>	<b>42</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>32</b>
H-357 x POB-32	5183	69	70	210	116	-1.0	12	7	6	0.94	41	8	15	4.3	15	30
H-357 x POB-49	5113	70	71	208	111	-0.6	15	7	6	0.95	43	7	15	4.3	15	33
H-357 x Blanco de Ocho	4960	62	63	210	111	-1.2	27	15	10	0.92	38	6	17	4.0	12	36
H-357 x P-3394	5036	66	66	195	101	-0.4	9	10	10	0.94	42	6	15	4.3	16	31
H-357 x SynMo-17	4662	66	67	204	103	-1.3	10	15	10	0.91	41	7	16	4.1	15	35
H-357 x SynB-73	4647	63	64	201	105	-1.1	5	8	10	0.93	40	6	15	4.2	16	32
<b>PROMEDIO</b>	<b>4933</b>	<b>66</b>	<b>67</b>	<b>204</b>	<b>108</b>	<b>-1</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>0.93</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>33</b>
D-880 x POB-32	4322	71	72	205	103	-1.8	11	5	7	0.88	40	7	16	4.4	15	30
D-880 x POB-49	4591	71	73	211	106	-2.1	10	5	8	0.86	42	7	15	4.3	14	32
D-880 x Blanco de Ocho	4489	62	64	216	109	-2.2	17	9	8	0.87	37	7	17	4.1	11	34
D-880 x P-3394	5683	65	67	205	98	-1.5	4	3	9	0.93	42	7	15	4.5	16	31
D-880 x SynMo-17	4831	64	66	210	102	-2.2	8	6	11	0.88	44	6	17	4.1	14	35
D-880 x SynB-73	4202	63	65	205	94	-1.9	4	7	11	0.84	43	6	15	4.3	15	31
<b>PROMEDIO</b>	<b>4686</b>	<b>66</b>	<b>68</b>	<b>209</b>	<b>102</b>	<b>-2</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>0.88</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>32</b>
POB-32 x A-7573	5098	68	68	210	103	-0.5	13	7	7	0.95	40	7	15	4.3	16	30
POB-49 x A-7573	4408	69	70	200	96	-0.6	14	6	8	0.89	38	7	15	4.4	15	31
A-7573 x Blanco de Ocho	4885	62	63	210	105	-1.3	17	14	10	0.89	40	6	18	4.0	11	35
A-7573 x P-3394	4730	65	65	190	89	-0.4	3	7	11	0.91	39	6	15	4.4	15	30
A-7573 x SynMo-17	4301	63	64	203	91	-1.2	12	8	12	0.86	41	6	16	4.2	15	34
A-7573 x SynB-73	4334	63	64	195	92	-0.9	2	8	10	0.94	41	6	16	4.3	15	31
<b>PROMEDIO</b>	<b>4626</b>	<b>65</b>	<b>66</b>	<b>202</b>	<b>96</b>	<b>-1</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>0.91</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>32</b>
POB-32 x P-3066	4116	67	69	206	100	-1.7	14	7	10	0.91	39	6	15	4.4	16	31
POB-49 x P-3066	4325	68	68	210	110	-0.9	18	3	8	0.91	39	6	16	4.3	15	33
P-3066 x Blanco de Ocho	3826	61	63	208	95	-2.0	26	7	12	0.89	39	6	17	4.0	11	33
P-3066 x P-3394	3961	64	65	204	97	-1.5	6	5	13	0.86	40	6	16	4.4	16	29
P-3066 x SynMo-17	3743	63	64	204	94	-1.5	16	5	15	0.82	41	5	17	4.0	15	34
P-3066 x SynB-73	3986	62	64	205	92	-1.5	6	5	13	0.81	41	6	16	4.3	16	31
<b>PROMEDIO</b>	<b>3993</b>	<b>64</b>	<b>66</b>	<b>206</b>	<b>98</b>	<b>-1</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>0.87</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>32</b>

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 5. Promedio de rendimiento y de otras características agronómicas entre cruzas de materiales exóticos con híbridos adaptados a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado x POB-32	4671	70	72	216	115	-1.6	14	4	7	0.92	42	7	16	4.2	15	31
C-220 x POB-32	4538	73	72	206	113	1.3	13	5	6	0.92	43	7	16	4.2	14	32
H-357 x POB-32	5183	69	70	210	116	-1.0	12	7	6	0.94	41	8	15	4.3	15	30
D-880 x POB-32	4322	71	72	205	103	-1.8	11	5	7	0.88	40	7	16	4.4	15	30
POB-32 x A-7573	5098	68	68	210	103	-0.5	13	7	7	0.95	40	7	15	4.3	16	30
POB-32 x P-3066	4116	67	69	206	100	-1.7	14	7	10	0.91	39	6	15	4.4	16	31
<b>PROMEDIO</b>	<b>4665</b>	<b>70</b>	<b>71</b>	<b>208</b>	<b>108</b>	<b>-1</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>0.92</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>31</b>
Tornado x POB-49	4805	71	72	211	109	-1.3	15	4	6	0.93	40	7	16	4.1	14	34
C-220 x POB-49	4884	72	71	204	111	1.4	21	6	7	0.94	40	6	15	4.2	14	31
H-357 x POB-49	5113	70	71	208	111	-0.6	15	7	6	0.95	43	7	15	4.3	15	33
D-880 x POB-49	4591	71	73	211	106	-2.1	10	5	8	0.86	42	7	15	4.3	14	32
POB-49 x A-7573	4408	69	70	200	96	-0.6	14	6	8	0.89	38	7	15	4.4	15	31
POB-49 x P-3066	4325	68	68	210	110	-0.9	18	3	8	0.91	39	6	16	4.3	15	33
<b>PROMEDIO</b>	<b>4688</b>	<b>70</b>	<b>71</b>	<b>208</b>	<b>107</b>	<b>-1</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>0.91</b>	<b>40</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>32</b>
Tornado x Blanco de Ocho	4353	62	64	217	112	-2.1	17	15	8	0.87	39	7	17	3.9	11	34
C-220 x Blanco de Ocho	4547	63	64	212	110	-0.9	22	13	8	0.87	43	6	18	3.9	11	33
H-357 x Blanco de Ocho	4960	62	63	210	111	-1.2	27	15	10	0.92	38	6	17	4.0	12	36
D-880 x Blanco de Ocho	4489	62	64	216	109	-2.2	17	9	8	0.87	37	7	17	4.1	11	34
A-7573 x Blanco de Ocho	4885	62	63	210	105	-1.3	17	14	10	0.89	40	6	18	4.0	11	35
P-3066 x Blanco de Ocho	3826	61	63	208	95	-2.0	26	7	12	0.89	39	6	17	4.0	11	33
<b>PROMEDIO</b>	<b>4510</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>212</b>	<b>107</b>	<b>-2</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>0.89</b>	<b>39</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>34</b>
Tornado x P-3394	4561	67	69	198	97	-1.4	8	5	12	0.84	41	6	15	4.3	15	32
C-220 x P-3394	5256	67	66	195	100	1.1	9	5	10	0.91	43	7	16	4.3	15	31
H-357 x P-3394	5036	66	66	195	101	-0.4	9	10	10	0.94	42	6	15	4.3	16	31
D-880 x P-3394	5683	65	67	205	98	-1.5	4	3	9	0.93	42	7	15	4.5	16	31
A-7573 x P-3394	4730	65	65	190	89	-0.4	3	7	11	0.91	39	6	15	4.4	15	30
P-3066 x P-3394	3961	64	65	204	97	-1.5	6	5	13	0.86	40	6	16	4.4	16	29
<b>PROMEDIO</b>	<b>4871</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>198</b>	<b>97</b>	<b>-1</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>0.90</b>	<b>41</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>31</b>
Tornado x SynMo-17	4665	65	67	214	104	-1.5	13	5	10	0.93	42	6	17	4.0	14	35
C-220 x SynMo-17	4207	67	67	202	101	-0.4	11	9	11	0.85	41	6	16	4.0	13	32
H-357 x SynMo-17	4662	66	67	204	103	-1.3	10	15	10	0.91	41	7	16	4.1	15	35
D-880 x SynMo-17	4831	64	66	210	102	-2.2	8	6	11	0.88	44	6	17	4.1	14	35
A-7573 x SynMo-17	4301	63	64	203	91	-1.2	12	8	12	0.86	41	6	16	4.2	15	34
P-3066 x SynMo-17	3743	63	64	204	94	-1.5	16	5	15	0.82	41	5	17	4.0	15	34
<b>PROMEDIO</b>	<b>4401</b>	<b>65</b>	<b>66</b>	<b>206</b>	<b>99</b>	<b>-1</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>0.87</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>34</b>
Tornado x SynB-73	4435	65	66	204	99	-1.3	9	9	13	0.89	40	6	15	4.1	15	31
C-220 x SynB-73	4632	65	66	204	97	-1.1	7	2	10	0.87	44	7	16	4.2	15	32
H-357 x SynB-73	4647	63	64	201	105	-1.1	5	8	10	0.93	40	6	15	4.2	16	32
D-880 x SynB-73	4202	63	65	205	94	-1.9	4	7	11	0.84	43	6	15	4.3	15	31
A-7573 x SynB-73	4334	63	64	195	92	-0.9	2	8	10	0.94	41	6	16	4.3	15	31
P-3066 x SynB-73	3986	62	64	205	92	-1.5	6	5	13	0.81	41	6	16	4.3	16	31
<b>PROMEDIO</b>	<b>4373</b>	<b>64</b>	<b>65</b>	<b>202</b>	<b>97</b>	<b>-1</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>0.88</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>32</b>

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

mejor sincronía se expresó en Pob-49 y P-3394; además éste último material tuvo menor altura de planta y mazorca mayor diámetro y número de hileras por mazorca. Los materiales con mayor sanidad de mazorca fueron Pob-49 y Pob-32. Por otra parte los exóticos con mayor longitud de mazorca y número de granos fueron SynMo-17 y Bco. de Ocho. En el caso de materiales adaptados, el más precoz, con mejor calidad de tallo y número de hileras por mazorca fue P-3066; la mejor sincronía la tuvo C-220, A-7573 la menor altura de planta y mazorca, y H-357 la mejor sanidad y calificación de mazorca (Cuadros 4 y 5).

#### 4.3 Heterosis

Los resultados de heterosis por localidad con base en el promedio de los progenitores y del progenitor superior se presentan en los Cuadros 13A, 14A, 15A, 16A, 17A, 18A, 19A, 20A para las localidades de Ameca, Zapotlanejo y Tlajomulco de Zúñiga, Jal. y Buckingham Mpio. de Santa Maria del Oro, Nay., respectivamente.

En los Cuadros 6 y 7 se presentan los resultados de heterosis en 16 variables con base en el promedio de progenitores y al progenitor superior, respectivamente, para la combinación de materiales adaptados x exóticos.

La heterosis para rendimiento expresada en los patrones heteroticos tropical-subtropical Pob-49 x Pob-32 y templado

SynMo-17 x SynB-73 fue de 23% y 83% respectivamente. Los híbridos D-880 (104%) y H-357 (86%) fueron los que mayor heterosis exhibieron al combinarse con los exóticos; los valores de heterosis encontrados en estos híbridos superaron en promedio, a la heterosis obtenida en los patrones heteróticos de Trópico y Subtropical Tuxpeño x ETO y al de la Faja Maicera SynMo-17 y SynB-73. Cuando la heterosis se midió con base en el progenitor superior, D-880 y H-357 también fueron los mejores progenitores con 84% y 63% de heterosis, respectivamente; en el caso de las combinaciones específicas, D-880 cruzado con P-3394 y SynMo-17 tuvieron los valores más altos de heterosis y fueron del orden de 183% y 160%, respectivamente; mientras que el híbrido H-357 al cruzarse con los mismos progenitores tuvo heterosis de 117 y 115% respectivamente, y al comparar la heterosis con base en el progenitor superior la heterosis fue muy similar con todos los progenitores exóticos, alrededor de 63% (Cuadros 6 y 7).

Al analizar la heterosis del resto de progenitores adaptados (Tornado, C-220 y A-7573), éstos tuvieron valores muy similares entre ellos, siendo de alrededor del 70%, excepto en P-3066 cuya heterosis fue del orden de 40%. También se observó un comportamiento similar de la heterosis cuando se estimó con base en el progenitor superior, Tornado, C-220 y A-7573 presentaron heterosis de alrededor de 45%, en cambio la heterosis del híbrido P-3066 fue sólo del 21%; es de importancia señalar que al combinarse P-3066 con los progenitores exóticos SynMo-17 y SynB-73 la heterosis fue



Cuadro 6. Heterosis promedio con base en el promedio de progenitores de híbridos adaptados cruzados con materiales exóticos a través de cuatro ambientes de evaluación 1997T.

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado x POB-32	43	-2	-2	7	10	4	-13	-27	-28	3	5	14	5	3	3	1
Tornado x POB-49	50	0	-1	6	6	-25	3	-10	-44	14	-3	15	4	3	0	6
Tornado x Blanco de Ocho	49	-4	-4	7	12	-12	-16	38	-36	15	-1	19	8	4	-2	6
Tornado x P-3394	98	-3	-3	7	7	-13	11	5	-40	10	10	22	9	10	2	13
Tornado x SynMo-17	116	-4	-5	13	12	-26	1	-35	-58	28	12	40	9	7	7	12
Tornado x SynB-73	90	-3	-4	8	6	-29	-13	11	-45	18	3	28	4	5	1	6
<b>PROMEDIO</b>	<b>74</b>	<b>-3</b>	<b>-3</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>-17</b>	<b>-4</b>	<b>-3</b>	<b>-42</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
C-220 x POB-32	34	1	-1	5	13	-2307	-26	88	-35	4	8	11	3	2	-2	9
C-220 x POB-49	47	0	-2	5	12	-860	27	332	-31	15	-2	11	3	5	1	3
C-220 x Blanco de Ocho	50	-4	-4	8	14	11	3	62	-26	15	10	12	11	2	-2	9
C-220 x P-3394	117	-5	-7	9	16	-863	-6	87	-50	19	13	34	14	10	5	19
C-220 x SynMo-17	85	-3	-3	10	15	-19	-23	61	-54	17	10	36	6	7	1	8
C-220 x SynB-73	89	-4	-3	12	8	232	-42	-67	-56	16	13	40	12	7	-3	16
<b>PROMEDIO</b>	<b>70</b>	<b>-3</b>	<b>-3</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>-635</b>	<b>-11</b>	<b>94</b>	<b>-42</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
H-357 x POB-32	58	-4	-4	12	17	-18	-18	-28	-39	3	5	26	8	5	1	5
H-357 x POB-49	59	-2	-2	12	14	-57	15	-17	-45	13	5	29	8	7	5	13
H-357 x Blanco de Ocho	69	-5	-5	12	17	-37	56	3	-19	19	-1	13	15	5	2	21
H-357 x P-3394	117	-5	-6	15	19	-70	60	14	-50	19	13	33	20	9	5	23
H-357 x SynMo-17	115	-3	-4	16	19	-20	-2	20	-60	22	12	51	13	8	5	21
H-357 x SynB-73	98	-6	-6	16	19	-26	-36	-35	-58	21	4	39	13	7	0	21
<b>PROMEDIO</b>	<b>86</b>	<b>-4</b>	<b>-4</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>-38</b>	<b>12</b>	<b>-7</b>	<b>-45</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>17</b>
D-880 x POB-32	45	-2	-2	5	4	-2	-27	-9	-20	10	-2	17	6	7	5	5
D-880 x POB-49	58	-2	-1	10	8	6	-26	30	-28	19	-2	19	8	5	7	10
D-880 x Blanco de Ocho	71	-4	-5	11	15	-14	-4	-14	-33	32	-8	21	12	5	-2	16
D-880 x P-3394	183	-6	-7	16	15	-23	-24	-37	-56	37	6	39	14	14	14	24
D-880 x SynMo-17	160	-6	-6	16	17	-5	-27	-24	-54	37	13	50	13	9	7	23
D-880 x SynB-73	107	-6	-6	14	7	-8	-51	-18	-52	27	6	46	11	7	-1	18
<b>PROMEDIO</b>	<b>104</b>	<b>-4</b>	<b>-4</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>-8</b>	<b>-26</b>	<b>-12</b>	<b>-41</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>16</b>
POB-32 x A-7573	48	-3	-4	10	11	-43	-9	-28	-23	5	0	17	2	5	9	4
POB-49 x A-7573	31	-1	-2	7	6	-45	13	-21	-28	7	-9	16	2	9	5	4
A-7573 x Blanco de Ocho	58	-2	-3	10	19	-24	-4	-4	-21	16	2	14	14	5	-3	17
A-7573 x P-3394	91	-4	-5	10	13	-61	-45	-19	-47	17	0	34	9	10	4	15
A-7573 x SynMo-17	85	-5	-5	14	13	-14	16	-31	-50	15	6	38	7	10	10	17
A-7573 x SynB-73	73	-5	-5	11	14	-24	-81	-31	-58	24	2	38	10	8	1	13
<b>PROMEDIO</b>	<b>64</b>	<b>-3</b>	<b>-4</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>-35</b>	<b>-19</b>	<b>-22</b>	<b>-38</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
POB-32 x P-3066	18	-2	-1	3	3	92	-9	114	8	-1	-2	7	2	5	5	4
POB-49 x P-3066	27	-1	-1	6	15	-10	34	60	-23	8	-6	9	6	4	1	9
P-3066 x Blanco de Ocho	22	0	0	4	3	19	43	-21	-4	14	-2	8	6	2	-5	8
P-3066 x P-3394	57	-4	-3	12	18	53	-6	65	-35	9	6	24	15	9	4	12
P-3066 x SynMo-17	58	-3	-2	9	11	9	41	-19	-39	8	8	17	10	5	4	13
P-3066 x SynB-73	57	-3	-2	10	8	28	-39	-14	-44	5	5	35	11	8	-1	12
<b>PROMEDIO</b>	<b>40</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>11</b>	<b>31</b>	<b>-23</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
POB-32 x POB-49	23	-2	-2	7	11	-9	4	85	-20	-3	-2	14	5	3	3	4
SynB-73 x SynMo-17	83	-2	-1	7	4	10	-35	-9	-49	14	5	52	11	8	1	17

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hilera por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 7. Heterosis promedio con base en el progenitor superior de híbridos adaptados cruzados con materiales exóticos a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado x Pob-32	29	-4	-5	5	6	-24	-33	-34	-41	-7	5	8	4	1	1	-4
Tornado x Pob-49	38	-2	-4	3	2	-40	-17	-40	-47	17	-6	16	2	4	-2	2
Tornado x Blanco de Ocho	49	-14	-15	6	4	-19	-41	-5	-39	9	-3	16	4	-1	-23	4
Tornado x P-3394	56	-7	-9	-4	-10	-33	-25	-8	-58	5	4	4	-1	8	-2	-4
Tornado x SynB-73	51	-11	-12	-1	-8	-39	-20	-15	-63	11	1	2	-4	3	-7	-5
Tornado x SynMo-17	59	-11	-11	4	-4	-23	-10	-50	-73	2	2	7	3	1	0	-51
<b>PROMEDIO</b>	<b>47</b>	<b>-8</b>	<b>-9</b>	<b>2</b>	<b>-2</b>	<b>-30</b>	<b>-24</b>	<b>-25</b>	<b>-54</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-5</b>	<b>-10</b>
C-220 x Pob-32	25	-2	-3	3	12	-232	-38	9	-42	-6	7	4	1	0	-5	8
C-220 x Pob-49	41	-3	-4	5	12	57	15	200	-35	18	-5	11	3	5	1	0
C-220 x Blanco de Ocho	43	-16	-13	10	10	-205	48	203	-72	8	8	11	19	-3	-30	15
C-220 x P-3394	66	-11	-11	18	0	20	129	10	-67	13	8	15	24	7	11	33
C-220 x SynB-73	46	-13	-10	5	-3	-225	-52	-82	-72	9	11	12	6	5	-11	11
C-220 x SynMo-17	33	-10	-9	4	2	-149	-24	-14	-71	6	3	6	7	-1	-3	6
<b>PROMEDIO</b>	<b>42</b>	<b>-9</b>	<b>-8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>-122</b>	<b>13</b>	<b>54</b>	<b>-60</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-6</b>	<b>12</b>
H-357 x Pob-32	43	-5	-6	5	15	-3	-46	-52	-49	-4	5	14	-1	4	0	1
H-357 x Pob-49	47	-3	-4	7	13	-56	-21	-53	-44	14	1	24	1	6	0	8
H-357 x Blanco de Ocho	68	-15	-15	5	14	-10	-2	-3	-25	9	-2	10	2	-1	-21	13
H-357 x P-3394	70	-10	-10	11	4	-67	23	-25	-66	11	8	18	22	6	6	13
H-357 x SynB-73	57	-13	-13	14	8	-21	-44	-42	-72	33	3	15	15	4	-4	17
H-357 x SynMo-17	58	-10	-10	16	6	-3	-27	6	-74	8	6	22	4	0	-3	16
<b>PROMEDIO</b>	<b>57</b>	<b>-9</b>	<b>-10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-27</b>	<b>-19</b>	<b>-28</b>	<b>-55</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>-4</b>	<b>11</b>
D-880 x Pob-32	19	-3	-4	3	2	79	-50	-5	-34	-11	-6	5	0	7	1	1
D-880 x Pob-49	32	-3	-4	9	7	65	-47	-11	-26	3	-2	14	5	3	6	4
D-880 x Blanco de Ocho	55	-15	-15	8	17	-13	-38	-43	-38	23	-13	17	1	-2	-21	7
D-880 x P-3394	143	-11	-12	8	1	26	-43	-42	-69	27	-2	24	9	9	7	15
D-880 x SynB-73	80	-13	-14	8	-2	24	-55	-39	-68	20	1	22	9	3	-10	16
D-880 x SynMo-17	107	-13	-13	11	5	12	-43	-43	-70	33	3	22	8	0	4	17
<b>PROMEDIO</b>	<b>73</b>	<b>-10</b>	<b>-11</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>-46</b>	<b>-30</b>	<b>-51</b>	<b>16</b>	<b>-3</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>-2</b>	<b>10</b>
A-7573 x Pob-32	41	-3	-4	5	2	-40	-39	-51	-38	-3	-3	7	0	5	8	3
A-7573 x Pob-49	27	-1	-2	3	-2	-35	-21	-55	-32	6	-10	13	3	7	7	1
A-7573 x Blanco de Ocho	49	-11	-11	5	13	44	-40	-11	-24	8	-3	12	7	-1	-23	11
A-7573 x P-3394	44	-7	-8	5	6	-56	-58	-46	-63	10	-7	17	1	6	9	4
A-7573 x SynB-73	32	-11	-10	8	11	-40	-84	-37	-72	14	-2	13	4	4	9	8
A-7573 x SynMo-17	31	-10	-9	12	8	35	-13	-37	-67	4	-3	10	9	2	4	14
<b>PROMEDIO</b>	<b>38</b>	<b>-7</b>	<b>-7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-15</b>	<b>-43</b>	<b>-40</b>	<b>-49</b>	<b>7</b>	<b>-5</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
P-3066 x Pob-32	14	-5	-4	3	-1	123	-36	41	-11	-7	-3	-3	-1	6	2	4
P-3066 x Pob-49	25	-4	-4	5	12	20	0	44	-20	7	-8	6	6	2	-5	7
P-3066 x Blanco de Ocho	14	-8	-6	4	3	160	-5	-57	-11	5	-6	6	-1	-5	-27	4
P-3066 x P-3394	18	-4	-3	2	5	94	-32	11	-55	1	-1	10	7	4	3	0
P-3066 x SynB-73	19	-6	-5	2	0	95	-41	-51	-63	17	1	11	6	3	-4	6
P-3066 x SynMo-17	11	-6	-4	2	2	95	15	-54	-60	-4	0	-6	13	-4	-6	14
<b>PROMEDIO</b>	<b>17</b>	<b>-5</b>	<b>-4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>98</b>	<b>-17</b>	<b>-11</b>	<b>-37</b>	<b>3</b>	<b>-3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>-6</b>	<b>6</b>
Pob-32 x Pob-49	21	-2	-2	6	10	2	-4	30	-32	-10	2	7	3	1	0	5
SynB-73 x SynMo-17	65	-3	-2	6	3	25	-46	-10	-51	10	0	47	4	3	-11	10

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=Sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

de 11% y 19%, respectivamente. Otro híbrido que mostró baja heterosis en combinación con los exóticos fue A-7573, ya que al combinarse con SynMo-17 produjo 31% de heterosis abajo de su promedio de 43% (Cuadros 6 y 7). La baja heterosis encontrada en los progenitores adaptados P-3066 y A-7573 al combinarse con los progenitores exóticos templados SynMo-17 y SynB-73 pudiera indicar que ambos híbridos comerciales contienen germoplasma templado, debido a que los alelos en común, reducen la divergencia genética y por ende la heterosis al ser combinados. Este resultado confirma la primera hipótesis de la investigación.

Al analizar otras variables, como días a floración, los valores negativos y/o positivos de heterosis más favorables lo presentaron H-357 y D-880, mientras que en altura de planta y mazorca lo fue P-3066; H-357 para acame de raíz, sanidad de mazorca, y para las principales componentes de rendimiento de mazorca (Cuadro 6); C-220 tuvo los valores negativos de heterosis más bajos para días a floración masculina y femenina, y sincronía entre las floraciones; dicho comportamiento fue consistente con los dos métodos de estimación de la heterosis (Cuadros 6 y 7).

Por otra parte, es importante señalar casos muy específicos de heterosis para rendimiento en las combinaciones de materiales adaptados x exóticos. En el caso de la heterosis con base en el progenitor superior destacan: C-220 x P-3394 con 66%, C-220 x P-32 con 34%, D-880 x P-3394

con 143%, P-3066 x SynB-73 con 19% y P-3066 x SynMo-17 con sólo 11% (Cuadro 7). Cuando la heterosis se estimó con base en el promedio de progenitores destaca: D-880 x P-3394, D-880 x SynMo-17, C-220 x P-3394, H-357 x P-3394, Tornado x SynMo-17 y H-357 x SynMo-17, con 183,160,117,117,116 y 115% de heterosis para rendimiento, respectivamente (Cuadro 6).

Los resultados de heterosis de progenitores exóticos con base en el promedio de progenitores y al progenitor superior a través de ambientes se presentan en los Cuadros 8 y 9, respectivamente. Los progenitores exóticos P-3394 y SynMo-17 fueron los que exhibieron mayor heterosis con los progenitores adaptados, con valores promedio de 111% y 103% respectivamente, seguidos de SynB-73 cuya heterosis de 86%, y Bco. de Ocho, Pob-49 y Pob-32 tuvieron 53%, 45%, 41% de heterosis, respectivamente (Cuadro 8).

Al analizar la heterosis para rendimiento tomando como referencia al progenitor superior los promedios de heterosis fueron menores, lo cual era de esperarse, debido al rendimiento alto de los progenitores adaptados; y con base en el promedio de progenitores la tendencia observada se mantuvo de esta forma P-3394 presentó 66% de heterosis seguido por Bco. de Ocho, SynMo-17, Pob-32, SynB-73 y Pob-49, cuya heterosis fue 53, 50, 50, 48 y 35%, respectivamente (Cuadro 9). Destacan en forma específica por su alta heterosis la cruce D-880 x P-3394 con un valor de 143%, y el caso opuesto fue la cruce P-3066 x SynB-73 con sólo el 19% de heterosis

Cuadro 8. Heterosis promedio con base en el promedio de progenitores de materiales exóticos cruzados con híbridos adaptados a través de cuatro de cuatro ambientes de valuación 1997T.

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado x POB-32	43	-2	-2	7	10	4	-13	-27	-28	3	5	14	5	3	3	1
C-220 x POB-32	34	1	-1	5	13	-2307	-26	88	-35	4	8	11	3	2	-2	9
H-357 x POB-32	58	-4	-4	12	17	-18	-18	-28	-39	3	5	26	8	5	1	5
D-880 x POB-32	45	-2	-2	5	4	-2	-27	-9	-20	10	-2	17	6	7	5	5
POB-32 x A-7573	48	-3	-4	10	11	-43	-9	-28	-23	5	0	17	2	5	9	4
POB-32 x P-3066	18	-2	-1	3	3	92	-9	114	8	-1	-2	7	2	5	5	4
<b>PROMEDIO</b>	<b>41</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>-379</b>	<b>-17</b>	<b>18</b>	<b>-23</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Tornado x POB-49	50	0	-1	6	6	-25	3	-10	-44	14	-3	15	4	3	0	6
C-220 x POB-49	47	0	-2	5	12	-860	27	332	-31	15	-2	11	3	5	1	3
H-357 x POB-49	59	-2	-2	12	14	-57	15	-17	-45	13	5	29	8	7	5	13
D-880 x POB-49	58	-2	-1	10	8	6	-26	30	-28	19	-2	19	8	5	7	10
POB-49 x A-7573	31	-1	-2	7	6	-45	13	-21	-28	7	-9	16	2	9	5	4
POB-49 x P-3066	27	-1	-1	6	15	-10	34	60	-23	8	-6	9	6	4	1	9
<b>PROMEDIO</b>	<b>45</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>-165</b>	<b>11</b>	<b>63</b>	<b>-33</b>	<b>13</b>	<b>-3</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
Tornado x Blanco de Ocho	49	-4	-4	7	12	-12	-16	38	-36	15	-1	19	8	4	-2	6
C-220 x Blanco de Ocho	50	-4	-4	8	14	11	3	62	-26	15	10	12	11	2	-2	9
H-357 x Blanco de Ocho	69	-5	-5	12	17	-37	56	3	-19	19	-1	13	15	5	2	21
D-880 x Blanco de Ocho	71	-4	-5	11	15	-14	-4	-14	-33	32	-8	21	12	5	-2	16
A-7573 x Blanco de Ocho	58	-2	-3	10	19	-24	-4	-4	-21	16	2	14	14	5	-3	17
P-3066 x Blanco de Ocho	22	0	0	4	3	19	43	-21	-4	14	-2	8	6	2	-5	8
<b>PROMEDIO</b>	<b>53</b>	<b>-3</b>	<b>-3</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>-10</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>-23</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>-2</b>	<b>13</b>
Tornado x P-3394	98	-3	-3	7	7	-13	11	5	-40	10	10	22	9	10	2	13
C-220 x P-3394	117	-5	-7	9	16	-863	-6	87	-50	19	13	34	14	10	5	19
H-357 x P-3394	117	-5	-6	15	19	-70	60	14	-50	19	13	33	20	9	5	23
D-880 x P-3394	183	-6	-7	16	15	-23	-24	-37	-56	37	6	39	14	14	14	24
A-7573 x P-3394	91	-4	-5	10	13	-61	-45	-19	-47	17	0	34	9	10	4	15
P-3066 x P-3394	57	-4	-3	12	18	53	-6	65	-35	9	6	24	15	9	4	12
<b>PROMEDIO</b>	<b>111</b>	<b>-4</b>	<b>-5</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>-163</b>	<b>-2</b>	<b>19</b>	<b>-46</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>18</b>
Tornado x SynMo-17	116	-4	-5	13	12	-26	1	-35	-58	28	12	40	9	7	7	12
C-220 x SynMo-17	85	-3	-3	10	15	-19	-23	61	-54	17	10	36	6	7	1	8
H-357 x SynMo-17	115	-3	-4	16	19	-20	-2	20	-60	22	12	51	13	8	5	21
D-880 x SynMo-17	160	-6	-6	16	17	-5	-27	-24	-54	37	13	50	13	9	7	23
A-7573 x SynMo-17	85	-5	-5	14	13	-14	16	-31	-50	15	6	38	7	10	10	17
P-3066 x SynMo-17	58	-3	-2	9	11	9	41	-19	-39	8	8	17	10	5	4	13
<b>PROMEDIO</b>	<b>103</b>	<b>-4</b>	<b>-4</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>-13</b>	<b>1</b>	<b>-5</b>	<b>-53</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
Tornado x SynB-73	90	-3	-4	8	6	-29	-13	11	-45	18	3	28	4	5	1	6
C-220 x SynB-73	89	-4	-3	12	8	232	-42	-67	-56	16	13	40	12	7	-3	16
H-357 x SynB-73	98	-6	-6	16	19	-26	-36	-35	-58	21	4	39	13	7	0	21
D-880 x SynB-73	107	-6	-6	14	7	-8	-51	-18	-52	27	6	46	11	7	-1	18
A-7573 x SynB-73	73	-5	-5	11	14	-24	-81	-31	-58	24	2	38	10	8	1	13
P-3066 x SynB-73	57	-3	-2	10	8	28	-39	-14	-44	5	5	35	11	8	-1	12
<b>PROMEDIO</b>	<b>86</b>	<b>-4</b>	<b>-4</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>-44</b>	<b>-26</b>	<b>-52</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>-1</b>	<b>14</b>
POB-32 x POB-49	23	-2	-2	7	11	-9	4	85	-20	-3	-2	14	5	3	3	4
SynB-73 x SynMo-17	83	-2	-1	7	4	10	-35	-9	-49	14	5	52	11	8	1	17

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 9. Heterosis promedio con base en el progenitor superior de materiales exóticos cruzados con híbridos adaptados a través de cuatro ambientes de evaluación 1997 T.

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado x Pob-32	29	-4	-5	5	6	-24	-33	-34	-41	-7	5	8	4	1	1	-4
C-220 x Pob-32	25	-2	-3	3	12	-232	-38	9	-42	-6	7	4	1	0	-5	8
H-357 x Pob-32	43	-5	-6	5	15	-3	-46	-52	-49	-4	5	14	-1	4	0	1
D-880 x Pob-32	19	-3	-4	3	2	79	-50	-5	-34	-11	-6	5	0	7	1	1
A-7573 x Pob-32	41	-3	-4	5	2	-40	-39	-51	-38	-3	-3	7	0	5	8	3
P-3066 x Pob-32	14	-5	-4	3	-1	123	-36	41	-11	-7	-3	-3	-1	6	2	4
<b>PROMEDIO</b>	<b>29</b>	<b>-4</b>	<b>-4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-16</b>	<b>-40</b>	<b>-15</b>	<b>-36</b>	<b>-6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Tornado x Pob-49	38	-2	-4	3	2	-40	-17	-40	-47	17	-6	16	2	4	-2	2
C-220 x Pob-49	41	-3	-4	5	12	57	15	200	-35	18	-5	11	3	5	1	0
H-357 x Pob-49	47	-3	-4	7	13	-56	-21	-53	-44	14	1	24	1	6	0	8
D-880 x Pob-49	32	-3	-4	9	7	65	-47	-11	-26	3	-2	14	5	3	6	4
A-7573 x Pob-49	27	-1	-2	3	-2	-35	-21	-55	-32	6	-10	13	3	7	7	1
P-3066 x Pob-49	25	-4	-4	5	12	20	0	44	-20	7	-8	6	6	2	-5	7
<b>PROMEDIO</b>	<b>35</b>	<b>-3</b>	<b>-4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>-15</b>	<b>14</b>	<b>-34</b>	<b>11</b>	<b>-5</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
Tornado x Blanco de Ocho	49	-14	-15	6	4	-19	-41	-5	-39	9	-3	16	4	-1	-23	4
C-220 x Blanco de Ocho	43	-16	-13	10	10	-205	48	203	-72	8	8	11	19	-3	-30	15
H-357 x Blanco de Ocho	68	-15	-15	5	14	-10	-2	-3	-25	9	-2	10	2	-1	-21	13
D-880 x Blanco de Ocho	55	-15	-15	8	17	-13	-38	-43	-38	23	-13	17	1	-2	-21	7
A-7573 x Blanco de Ocho	49	-11	-11	5	13	44	-40	-11	-24	8	-3	12	7	-1	-23	11
P-3066 x Blanco de Ocho	14	-8	-6	4	3	160	-5	-57	-11	5	-6	6	-1	-5	-27	4
<b>PROMEDIO</b>	<b>46</b>	<b>-13</b>	<b>-12</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>-7</b>	<b>-13</b>	<b>14</b>	<b>-35</b>	<b>10</b>	<b>-3</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>-2</b>	<b>-24</b>	<b>9</b>
Tornado x P-3394	56	-7	-9	-4	-10	-33	-25	-8	-58	5	4	4	-1	8	-2	-4
C-220 x P-3394	66	-11	-11	18	0	20	129	10	-67	13	8	15	24	7	11	33
H-357 x P-3394	70	-10	-10	11	4	-67	23	-25	-66	11	8	18	22	6	6	13
D-880 x P-3394	143	-11	-12	8	1	26	-43	-42	-69	27	-2	24	9	9	7	15
A-7573 x P-3394	44	-7	-8	5	6	-56	-58	-46	-63	10	-7	17	1	6	9	4
P-3066 x P-3394	18	-4	-3	2	5	94	-32	11	-55	1	-1	10	7	4	3	0
<b>PROMEDIO</b>	<b>66</b>	<b>-8</b>	<b>-9</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>-3</b>	<b>-1</b>	<b>-17</b>	<b>-63</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
Tornado x SynB-73	51	-11	-12	-1	-8	-39	-20	-15	-63	11	1	2	-4	3	-7	-5
C-220 x SynB-73	46	-13	-10	5	-3	-225	-52	-82	-72	9	11	12	6	5	-11	11
H-357 x SynB-73	57	-13	-13	14	8	-21	-44	-42	-72	33	3	15	15	4	-4	17
D-880 x SynB-73	80	-13	-14	8	-2	24	-55	-39	-68	20	1	22	9	3	-10	16
A-7573 x SynB-73	32	-11	-10	8	11	-40	-84	-37	-72	14	-2	13	4	4	9	8
P-3066 x SynB-73	19	-6	-5	2	0	95	-41	-51	-63	17	1	11	6	3	-4	6
<b>PROMEDIO</b>	<b>48</b>	<b>-11</b>	<b>-11</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>-34</b>	<b>-49</b>	<b>-44</b>	<b>-68</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-5</b>	<b>9</b>
Tornado x SynMo-17	59	-11	-11	4	-4	-23	-10	-50	-73	2	2	7	3	1	0	-51
C-220 x SynMo-17	33	-10	-9	4	2	-149	-24	-14	-71	6	3	6	7	-1	-3	6
H-357 x SynMo-17	58	-10	-10	16	6	-3	-27	6	-74	8	6	22	4	0	-3	16
D-880 x SynMo-17	107	-13	-13	11	5	12	-43	-43	-70	33	3	22	8	0	4	17
A-7573 x SynMo-17	31	-10	-9	12	8	35	-13	-37	-67	4	-3	10	9	2	4	14
P-3066 x SynMo-17	11	-6	-4	2	2	95	15	-54	-60	-4	0	-6	13	-4	-6	14
<b>PROMEDIO</b>	<b>50</b>	<b>-10</b>	<b>-9</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>-5</b>	<b>-17</b>	<b>-32</b>	<b>-69</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>3</b>
Pob-32 x Pob-49	21	-2	-2	6	10	2	-4	30	-32	-10	2	7	3	1	0	5
SynB-73 x SynMo-17	65	-3	-2	6	3	25	-46	-10	-51	10	0	47	4	3	-11	10

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

con base en el progenitor superior, y el 57% con base en el promedio de progenitores, P-3066 x P-3394 con 18%, A-7573 x SynMo-17 con 31%, C-220 x Pob-32 con 34% y P-3066 x Pob-32 con 40% (Cuadro 8 y 9).

Para otras variables como floración masculina y femenina Bco. de Ocho expresó valores de heterosis favorables de -3% SynMo-17 y SynB-73 presentaron valores de -4 y -4% para floración masculina y femenina, respectivamente (Cuadro 8), la Pob-32 tuvo valores similares de heterosis para altura de planta y de mazorca con base en el promedio de progenitores, que fueron del orden de 7 y 10%, respectivamente (Cuadro 8), y al estimarse con base en el progenitor superior fue de 4 y 6%, respectivamente (Cuadro 9). SynB-73 en acame de raíz y tallo presentó -44% y -26% de heterosis lo que lo identifica como fuente importante de resistencia a estos dos caracteres (Cuadro 8). Para los componentes del rendimiento, los progenitores exóticos no adaptados y el Bco. de Ocho expresaron la mayor heterosis con base en el promedio de progenitores y al progenitor superior; SynMo-17, y P-3394 tuvieron 7% para diámetro de mazorca y 9% para número de hileras por mazorca; en número de granos por mazorca SynMo-17 tuvo 9% de heterosis al igual que Bco. de Ocho (Cuadros 8 y 9).

En Ameca, el híbrido D-880 mostró muy buena heterosis para rendimiento con todos los exóticos, con base en el progenitor superior y con base al promedio de progenitores,

caso contrario sucedió con P-3066 que exhibió baja heterosis con los exóticos SynB73 y P-3394 asimismo, sucedió con A-7573 con los exóticos SynMo-17 y SynB-73 con baja heterosis en el caso del progenitor superior (Cuadros 13A y 17A).

En Zapotlanejo (Cuadros 14A y 18A), H-357 presentó heterosis con todos los exóticos; los valores de heterosis con respecto al promedio de progenitores fueron los más altos, principalmente con los exóticos no adaptados.

En Tlajomulco D-880 presentó buena heterosis para rendimiento con todos los exóticos excepto con Bco. de Ocho y Pob-49 (Cuadros 15A y 19A ).

En Buckingham la cruce H-357 x SynMo-17 tuvo el valor más alto de heterosis con respecto al promedio de progenitores con 204%, seguida de C-220 x SynB-73 con 202% Y C-220 x P-3394 con 199%. Las cruces de menor heterosis fueron P-3066 x Bco. de Ocho con -7% y D-880 x Pob-32 con 14% (Cuadros 16A). Con base en el progenitor superior H-357 x SynB-73 expresó el valor más alto, 175% y la cruce P-3066 x Bco. de Ocho tuvo heterosis negativa de -27% (Cuadro 20A).

En los análisis por localidad los híbridos adaptados H-357 y D-880 manifestaron buena heterosis con todos los exóticos superando la heterosis que mostraron los patrones heteróticos exóticos Pob-49 x Pob-32 y SynMo-17 x SynB-73. Por otra parte se observó que P-3066 no mostró heterosis para



rendimiento con ninguno de los progenitores exótico ya fueran adaptados y/o no adaptados; A-7573 no mostró heterosis con Pob-49, SynMo-17 y SynB-73; asimismo D-880 tuvo baja heterosis con Pob-49 y Pob-32 y los materiales C-220 y TORNADO mostraron baja heterosis con la Pob-32.

#### 4.4 Aptitud combinatoria general (ACG) y aptitud combinatoria específica (ACE)

Los análisis de efectos para ACG y ACE de los materiales exóticos y adaptados, para los ambiente de Ameca, Zapotlanejo y Tlajomulco se presentan en los Cuadros 21A, 22A y 23A respectivamente.

Los efectos promedio para ACG y ACE de los tres ambientes Ameca, Zapotlanejo y Tlajomulco, Jal. se presenta en el Cuadro 10.

En los efectos de aptitud combinatoria específica ACE para rendimiento, la cruce D-880 x P-3394 y Tornado x SynMo-17 tuvo valores significativos estadísticamente (5%) con 824 y 798 kg/ha, respectivamente; además, la ACE de D-880 X P-3394 fue significativa también para hileras por mazorca, mientras que en Tornado x SynMo-17 en floración femenina, calificación de mazorca y pudriciones de mazorca. La ACE de las cruces P-3394 x Tornado y Pob-49 x D-880 fueron negativas y significativas para rendimiento con reducciones de -561 y -505 kg/ha, respectivamente, lo cual indica que son combinaciones no favorables. Otras características que fueron

Cuadro 10. Aptitud combinatoria general y específica de híbridos adaptados y materiales exóticos, promedio de tres ambientes de evaluación  
Ameca, Zapotlanejo y Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco 1997 T.

ACE	FM	FF	APL	AMZ	MP	NP	LM	DM	HM	NG	SIN	CM	MD	AR	AT	REND
Pob-32*Tomado	-0.37	0.10	3.05	2.46	-0.03	1.49	0.42	-0.06	-0.12	-0.19	-0.46	-0.15	1.11	1.54	-1.91	-53.43
Pob-32*C-220	1.466*	0.30	0.79	2.99	0.04	0.54	0.01	-0.09	-0.50*	1.86*	1.16	-0.21	-0.90	-0.57	-0.31	36.92
Pob-32*H-357	-0.22	-0.03	2.77	1.13	-0.03	-0.33	0.01	-0.01	-0.25	-1.44	-0.18	0.10	0.22	-1.01	-0.56	-42.78
Pob-32*D-880	0.91	0.91	-5.67	-3.61	-0.02	-1.46	0.01	0.11	0.10	-0.65	-0.01	0.10	0.21	2.01	-0.57	-281.72
Pob-32*A-7573	-0.98	-0.99	4.44	0.48	0.02	-0.12	-0.28	-0.03	0.47	-0.06	0.01	0.06	-0.40	1.17	1.47	324.46
Pob-32*P-3066	-0.81	-0.29	-5.37	-3.45	0.02	-0.12	-0.35	0.09	0.31	0.48	-0.52	0.10	-0.23	-3.14	1.87	16.55
Pob-49*Tomado	0.41	0.58	-4.45	-4.90	0.00	-0.44	-0.02	-0.07	-0.44	0.29	-0.16	-0.32	-0.67	3.11	-0.65	-184.53
Pob-49*C-220	0.132	-0.77	0.45	1.74	0.00	0.62	0.05	0.07	0.29	-0.57	0.90*	-0.04	1.34	9.73*	-0.19	405.58
Pob-49*H-357	0.447	0.45	-3.53	-2.92	0.01	2.52	-0.24	0.03	0.23	-0.10	-0.01	0.37	0.59	-0.65	-0.42	247.00
Pob-49*D-880	0.466	1.17*	0.44	-2.40	-0.05	0.95	0.17	-0.10	0.09	-0.04	-0.70*	-0.28	0.60	-8.09*	2.42	-505.52*
Pob-49*A-7573	-0.09	0.15	0.44	-2.40	0.01	-2.16	-0.13	0.09	0.02	-0.68	-0.24	0.12	0.03	-1.09	-1.69	-325.56
Pob-49*P-3066	-1.37*	-1.59*	7.69	10.89*	0.04	-1.49	0.18	-0.01	-0.19	1.11	0.21	0.15	0.03	-3.00	0.54	363.03
Blanco de Ocho *Tomado	-0.53	-0.35	-1.78	0.79	0.01	-1.90	-0.44	0.04	0.26	-1.03	-0.18	-0.02	0.18	-7.16*	1.96	-310.44
Blanco de Ocho *C-220	-1.37*	-0.59	2.83	-0.32	0.00	1.15	0.32	-0.04	0.32	0.13	-0.78*	0.02	-0.07	-8.20*	2.64	-19.91
Blanco de Ocho *H-357	-0.61	-0.70	-4.16	-1.45	-0.01	0.06	-0.02	0.01	0.21	0.28	-0.78*	-0.32	1.22	7.60*	-0.50	-29.74
Blanco de Ocho *D-880	-0.03	-0.31	0.49	1.88	0.01	-1.85	-0.30	0.00	-0.42	-0.43	0.27	0.12	-0.34	5.58	0.03	129.66
Blanco de Ocho *A-7573	1.299*	0.90	4.11	5.01	-0.03	2.15	0.77*	0.00	-0.39	1.57	0.40	-0.02	-0.48	-2.96	0.34	86.85
Blanco de Ocho *P-3066	1.243*	1.04	-1.48	-5.90	0.03	0.38	-0.33	0.00	0.02	-0.53	0.20	0.23	0.51	5.14	-4.46*	143.59
P-3394*Tomado	0.762	1.10*	-7.79	-5.63	-0.03	0.01	-0.19	0.04	-0.56*	0.42	-0.33	-0.43	1.46	0.29	0.65	-561.03*
P-3394*C-220	-0.29	-0.92	3.30	2.50	0.00	0.40	0.08	-0.01	0.08	0.84	0.62*	0.50*	-0.45	0.88	0.63	344.52
P-3394*H-357	0.021	-0.14	2.93	1.33	0.01	0.64	0.33	-0.03	0.07	0.16	0.16	-0.06	-0.98	3.34	-1.24	67.59
P-3394*D-880	-0.29	-0.31	6.78	4.01	0.05	0.95	-0.20	0.09	0.86*	0.18	0.01	0.04	-0.97	-0.42	-0.62	824.83*
P-3394*A-7573	0.04	0.12	-6.00	-2.79	-0.01	-2.16	-0.31	-0.08	-0.50*	-0.87	-0.07	-0.10	0.74	-0.42	0.51	-298.87
P-3394*P-3066	-0.24	0.15	0.79	0.59	-0.02	0.17	0.29	-0.01	0.05	-0.74	-0.39	0.04	0.19	-3.66	0.07	-377.04
SynB-73*Tomado	0.447	-0.31	3.05	1.55	0.02	-0.29	-0.27	0.02	0.57*	-0.44	0.75*	0.21	-0.03	3.40	1.09	311.49
SynB-73*C-220	-0.83	0.67	-1.52	-5.00	-0.01	-0.46	0.14	0.04	0.01	-0.16	-1.50*	-0.17	-0.17	0.24	-2.36	-301.47
SynB-73*H-357	-0.4	-0.44	1.17	2.94	0.01	-2.66*	0.04	0.01	-0.19	0.78	0.03	-0.19	-0.46	-3.76	-1.82	-84.29
SynB-73*D-880	-0.05	-0.49	-0.35	-1.85	0.01	0.99	-0.14	-0.05	-0.33	-0.06	0.44	0.02	0.02	1.90	0.23	-201.11
SynB-73*A-7573	-0.16	-0.29	-1.11	3.37	0.04	1.43	0.13	-0.02	0.01	-0.12	0.12	0.21	-0.93	-0.14	0.58	349.92
SynB-73*P-3066	1.003	0.86	-1.24	3.37	-0.07	0.99	0.10	0.00	-0.07	0.01	0.14	-0.08	1.57	-1.64	2.28	-74.52
SynMo-17*Tomado	-0.72	-1.12*	7.92	5.73	0.04	1.14	0.51	0.04	0.29	0.95	0.40	0.73*	-2.05*	-1.18	-1.14	797.95*
SynMo-17*C-220	0.891	1.30*	-5.85	-1.90	-0.02	-2.25*	-0.59	0.03	-0.19	-2.11*	-0.41	-0.10	0.26	-2.07	-0.41	-465.63
SynMo-17*H-357	0.762	0.86	0.82	-1.02	0.01	-0.23	-0.11	-0.01	-0.07	0.30	-0.09	-0.10	-0.58	-5.52	4.55*	-157.77
SynMo-17*D-880	-1	-0.98	-1.68	1.97	0.01	0.41	0.27	-0.05	-0.30	1.01	-0.02	-0.01	0.47	-0.97	-1.50	33.86
SynMo-17*A-7573	-0.11	0.12	-0.84	-3.66	-0.03	0.86	-0.19	-0.05	0.39	0.17	-0.22	-0.26	1.04	3.43	-1.20	-136.80
SynMo-17*P-3066	0.169	-0.18	-0.38	-1.12	0.00	0.08	0.10	-0.06	-0.13	-0.33	0.34	-0.45	1.04	6.31	-0.30	-71.60
Error Estandar	0.535	0.559	4.30	3.30	0.297	1.136	0.359	0.051	0.254	0.953	0.305	0.233	0.766	3.58	1.41	254.37
DMS <sub>0.05</sub>	1.049	1.096	8.428	6.468	0.582	2.227	0.703	0.099	0.498	1.868	0.598	0.457	1.501	7.016	2.763	498.57

Cuadro 10. (continuación).

EXOTICOS	FM	FF	APL	AMZ	MP	NP	LM	DM	HM	NG	SIN	CM	MD	AR	AT	REND
Pob-32	4.033*	3.85*	0.95	4.84*	0.02	0.01	-0.46*	0.09*	0.64*	-1.98*	0.19	1.04*	-1.95*	1.45	-0.18	16.21
Pob-49	4.922*	4.48*	0.85	5.54*	0.02	-0.62	-0.60*	0.09*	0.16	-0.65	0.44*	0.15	-1.51*	5.24*	-2.27*	72.26
Blanco de Ocho	-4.47*	-3.82*	6.89*	4.49*	-0.02	-0.93	1.76*	-0.21*	-3.30*	2.65*	-0.64*	-0.02	0.59	9.92*	2.98*	15.68
P-3394	-0.32	-0.82*	-7.74*	-6.31*	-0.02	0.38	-0.53*	0.16*	1.34*	-1.57*	0.50*	-0.17	1.55*	-7.92*	-1.51*	306.70*
SynB-73	-2.56*	-2.41*	-2.34	-5.38*	0.01	0.46	-0.65*	0.02	1.10	-0.59	-0.14	-0.15	0.88*	-8.99*	0.00	-251.30*
SynMo-17	-1.61*	-1.27*	1.39	-3.18*	-0.02	0.46	0.48*	-0.15*	0.05	2.15*	-0.34*	-0.23*	1.63*	0.29	0.98	-159.56*
ADAPTADOS																
Tornado	0.904*	1.51*	3.65*	1.73	0.01	0.09	0.36*	-0.09*	-0.20	0.82	-0.60*	0.21*	-1.24*	0.93	-0.66	-75.41
C-220	1.626*	-0.02	-2.62	3.44*	0.01	1.03*	0.17	-0.07*	-0.70*	-0.44	1.65*	0.15	-0.71*	1.78	-0.26	213.39*
H-357	0.089	-0.02	-1.61	6.03*	0.04*	0.46	-0.30	0.00	0.42*	0.38	0.11	0.28*	-1.35*	2.08	1.23	382.00*
D-880	0.182	1.25*	3.19*	-0.54	-0.03*	1.14*	-0.19	0.06*	-0.24*	0.03	-1.07*	0.06	0.12	-4.39*	-0.23	66.15
A-7573	-0.93*	-1.28*	-4.19*	-6.89*	0.01	-1.30*	-0.01	0.07*	0.14	-0.34	0.35*	-0.12	0.61	-1.93	0.90	69.47
P-3066	-1.87*	-1.43*	1.58	-3.78*	-0.03	-1.41*	-0.02	0.03	0.57*	-0.45	-0.44*	-0.60*	2.58*	1.54	-0.98	-655.62*
Error Estandar	0.239	0.249	1.92	1.48	0.013	0.508	0.161	0.023	0.114	0.426	0.137	0.104	0.343	1.60	0.629	113.76
DMS <sub>0,05</sub>	0.469	0.488	3.763	2.90	0.025	0.995	0.316	0.045	0.223	0.835	0.269	0.203	0.672	3.136	1.232	222.96

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=Sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. LM=longitud de mazorca. DM=díámetro de mazorca. HM=número de hileras por mazorca. NG=número de granos por hilera. \* Efectos significativos diferentes de cero.

significativas positivas o negativas las presentaron la cruza de Bco.de Ocho x C-220 con valores de -1.37, -0.78 y -8.20 para floración masculina, sincronía y acame de raíz, Pob-49 x P-3066 con valores de -1.37 y -1.59 para floración masculina y femenina, SynMo-17 x Tornado con -1.12 y 0.73 para floración masculina y calificación de mazorca, Bco. de Ocho x A-7573 con 0.77 para longitud de mazorca y P-3394 x D-880, SynB-73 x Tornado con 0.86 y 0.57 para número de hileras por mazorca, Pob-49 x C-220 con 0.90 para sincronía, SynMo-17 x Tornado con 0.73 y -2.05 para calificación de mazorca y mazorcas dañadas, Pob-49 x C-220 con 9.73 para acame de raíz y Bco. de Ocho x H-357 con 7.60 para acame de raíz y SynMo-17 x H-357 con 4.55 para acame de tallo (Cuadro 10).

Considerando los resultados, de las medias, heterosis, ACE para rendimiento y otras variables, sobresalen los valores negativos de ACE en las cruza SynMo-17 x P-3066 (-72) y SynB-73 x P-3066 (-74), lo que podría indicar la presencia de alelos relacionados de B-73 y Mo-17, en este híbrido. En cambio en el híbrido A-7573, los valores de ACE fueron positivos al combinar con SynB-73 y negativos cuando se cruzaron con SynMo-17, lo que pudiera indicar la presencia de germoplasma templado con una carga genética mayor hacia SynMo-17 que a SynB-73.

En los resultados de efectos de ACG para rendimiento para los progenitores exóticos, P-3394 fue significativo con 307 kg/ha, lo cual indica que es una buena fuente de alelos

para rendimiento y para otras características como precocidad, porte bajo de planta y mazorca, diámetro, número de hileras por mazorca y resistencia al acame de raíz y tallo. SynB-73 fue la fuente con menor ACG para rendimiento, pero mostró buena ACG para algunas características de importancia agronómica que pudieran ser aprovechadas tales como: precocidad, porte bajo de mazorca, mayor diámetro de mazorca y resistencia al acame de raíz (Cuadro 10). Cabe señalar que los materiales exóticos no adaptados mostraron problemas principalmente con Roya (*Puccinia spp*) y en sanidad de mazorca presentaron valores de ACE negativos para calificación de mazorca y positivos para pudrición de mazorca, lo cual indica la necesidad de darle mayor énfasis en la selección para adaptación en estos caracteres.

En el caso de las fuentes adaptadas, la mejor en ACG para rendimiento fue H-357 con 382 kg/ha; además, con significancia para caracteres de planta y mazorca como, altura de mazorca, mazorcas por planta, hileras por mazorca, calificación de mazorca y mazorcas dañadas. En contraste la ACG de P-3066 fue significativa, pero negativa (-656 kg/ha); pero tuvo valores significativos de ACG para algunos caracteres de planta y mazorca como, precocidad, sincronía, porte bajo de mazorca y hileras por mazorca (Cuadro 10).

A continuación se resumen los resultados para cada localidad :

En Ameca (Cuadro 21A) las cruzas con significancia para ACE en rendimiento y valores positivos fueron SynMo-17 x Tornado y SynB-73 x Tornado, P-3394 x D-880 y P-3394 x C-220, mientras que las cruzas con valores negativos fueron P-3394 x Tornado, Pob-49 x D-880 y P-3394 x A-7573, en cuanto a los efectos de ACG, dentro de los exóticos sólo el SynB-73 mostró efectos significativos negativos; entre los adaptados, H-357 presentó efectos positivos significativos para rendimiento y P-3066 negativos y significativos.

Para Zapotlanejo las cruzas con significancia para ACE en rendimiento fueron SynMo-17 x Tornado y Bco. de Ocho x D-880, y las de menor ACE significativas Pob-32 x H-357, Pob-49 x A-7573 y SynMo-17 x P-3066. En ACG las mejores significativamente para rendimiento en progenitores exóticos y adaptados fueron: P-3394 y H-357; por otra parte los de menor ACG fueron SynMo-17 y P-3066 (Cuadro 22A).

En Tlajomulco la craza que tuvo una ACE significativa para rendimiento fue P-3394 x D-880. En el caso de la ACG está fue significativa para rendimiento con el progenitor C-220 y en los progenitores exóticos no hubo efectos de ACG significativos; numéricamente P-3066 fue el progenitor con menor ACG para rendimiento (Cuadro 23A).

De acuerdo a la interpretación de heterosis en relación a la divergencia genética (Hallauer, 1981) los materiales

adaptados D-880 y H-357 fueron los más divergentes a los exóticos no adaptados, y los más relacionados con los exóticos no adaptados fueron P-3066 y A-7573. Por otra parte se confirman los resultados de Oyervides-Garcia, *et al.* (1985), en relación al potencial que existe con la introducción de germoplasma exótico dentro de los programas de mejoramiento nacionales para aprovechar su precocidad, calidad de tallo, porte de planta y mazorca, así como de componentes del rendimiento de mazorca; para lo cual se debería hacer selección para adaptación y pudriciones de mazorca.

## V CONCLUSIONES

De acuerdo con los análisis y resultados obtenidos bajo las condiciones ya señaladas se llegó a las conclusiones siguientes:

Dentro del grupo de híbridos adaptados existe divergencia genética que puede aprovecharse para rendimiento de grano y sus componentes y otras características de planta de importancia agronómica.

Dentro del grupo de progenitores exóticos también existe divergencia genética la cual se expresó a través de los patrones heteróticos de la Faja Maicera de los Estados Unidos (SynB-73 y SynMo-17) y en los patrones heteróticos de Trópico-Subtrópico (Pob-32 y Pob-49). P-3394, híbrido exótico de la Faja Maicera de los Estados Unidos combinado con los híbridos adaptados superó al Bco. de Ocho en muchos de sus caracteres de importancia agronómica, lo cual demuestra la importancia de tomar como base genética materiales mejorados exóticos en programas de mejoramiento genético locales o regionales.

D-880 y H-357 fueron los materiales adaptados que combinaron mejor para rendimiento de grano con los materiales exóticos; mientras que los materiales exóticos P-3394, SynMo-17 y SynB-73 combinaron mejor con los materiales adaptados para la mayor parte de caracteres de importancia agronómica.



Los resultados de heterosis entre materiales adaptados y exóticos apoyan la opción de integrar un nuevo patrón heterótico entre materiales tropicales-subtropicales y templados.

La combinación de germoplasma exótico con el adaptado aportó precocidad, mejor porte de planta y mazorca, calidad de tallo, y lo más importante, incrementó el rendimiento de grano; todos, caracteres favorables para la agricultura mexicana dependiente del temporal de lluvias.

## VI BIBLIOGRAFÍA

- Crossa, J. and C.O. Gardner 1987. Introgression of an exotic germplasm for improving an adapted maize populations. *Crop Sci.* 27:187-190.
- CIMMYT. 1988. A Complete Listing of Improved Maize Germplasm from CIMMYT. Maize program Special Report. México, D.F.
- Gardner, C. O. and S. A. Eberhart. 1966. Analysis and interpretation of the variety cross diallel and related populations. *Biometrics* 22:439-452.
- Goodman, M. M. 1985. Exótic maize germplasm: status, prospects and remedies. *Iowa State Journal of Research.* 59 (4) 497-527.
- Griffing, B. 1956. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. *Australian J. of Biol. Sci.* 9:462-493.
- Guzmán M., E., S. Kuruvadi y D., J. Villanueva. 1987. Heterosis útil en girasol. *COMUNA, Órgano Informativo de la UAAAN.*
- Hallauer, A. R., and J. B. Miranda F. 1981 Quantitative genetics in maize breeding. Iowa State University Press, Ames. Iowa pp:337-402.

CUCB



BIBLIOTECA CE

- INIA-SARH. 1979. Marco de referencia regional del campo experimental Santiago Ixcuintla. Publicación especial CIAPAN No.1
- Martínez G., A. 1988. Diseños experimentales, métodos y elementos de teoría. Trillas, México. Cap. 6.
- Ordaz, A. 1991. Heterosis in crosses between American and spanish populations of maize. Crop Sci. 31:931-935.
- Oyervides-García M., A. R. Hallauer and H. Cortez-Mendoza. 1985. Evaluation of improved maize populations from Mexico and the U.S. Corn Belt. Crop Sci. 25:115-120.
- Pollak, L.M., S. Cardona T. and A. Sotomayor S. 1991. Evaluation of heterotic patterns among Caribbean and tropical x temperate maize populations. Crop Sci. 31: 1480-1483.
- Ramírez D., J. L., J. Ron P. y O. Cota A. 1995a. H-315 Híbrido de maíz de ciclo intermedio para la zona subtropical y tropical de México. Folleto Técnico. N° 3. Campo Experimental Centro de Jalisco. CIPAC-INIFAP. 20 p.
- Ramírez D., J. L., J. Ron P., O. Cota A. y J. B. Maya L. 1995b. H-357 y H-358 Híbridos de maíz de cruza simple para la zona subtropical y tropical de México. Folleto

Técnico. N° 4. Campo Experimental Centro de Jalisco.  
CIPAC-INIFAP. 20 p.

Ramírez D., J. L., J. Ron P., O. Cota A. y J. B. Maya L.  
1995c. H-359 H-360 Híbridos trilineales de maíz para la  
zona subtropical y tropical de México. INIFAP. Folleto  
técnico. N° 5. Campo Experimental Centro de Jalisco.  
CIPAC-INIFAP. 20 p.

Ron-Parra, J. and A. R. Hallauer. 1997. Utilization of exotic  
maize germplasm. Plant Breeding Rev. 14:165-187.

Ron, P., J. y J. L. Ramírez D., 1991. Establecimiento de  
ensayos de variedades mejoradas de maíz del CCVP en el  
Estado de Jalisco. Instructivo. INIFAP. CIFAJ. SARH.  
Zapopan, Jal, México.

Ron P., J., J. L. Ramírez D., H. Delgado M., y J. B. Maya L.  
1993. Selección recurrente en líneas S<sub>1</sub> de dos poblaciones  
de maíz. Rev. Fitotec. Mex. 16:42-46.

Sedcole R. J. 1981. A. Review of the theories of heterosis.  
Egypt. J. Genet. Cytol. 10:117-146

Sprague, G. F. and L. M. Tatum. 1942. General vs specific  
combining ability in single crosses of corn Jour. Am.  
Soc. Agron. 34:923-932.

Sughrue, R. J. and A. R. Hallauer. 1997. Analysis of the diallel mating design for maize inbred lines. *Crop Sci.* 37: 400-405.

Wellhausen, E. J. 1966. Germoplasma exótico para el mejoramiento del maíz en los Estados Unidos. Folleto de Investigación CIMMYT. N°.4. 15 p.

## VII APÉNDICE



Table with columns: Cuenta de Rendimiento, Tipo de Cuenta, Fecha de Inicio, Fecha de Fin, Saldo Inicial, Saldo Final, Rendimiento, etc. Includes sub-headers for 'Cuentas de Rendimiento' and 'Cuentas de Rendimiento'.

Table with columns: Cuenta de Rendimiento, Tipo de Cuenta, Fecha de Inicio, Fecha de Fin, Saldo Inicial, Saldo Final, Rendimiento, etc. Includes sub-headers for 'COMPONENTES DE RENDIMIENTO OTROS DE MONEDA'.



Cuadro 1A (continuación)

PA	EVI	E	B	M	FLOR				ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA				H. PLTS				MAZOS				COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																								
					F	M	P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	Pm	PG	CM	L	D	H	G	L	D	H	G	L	D	H	G							
1165	6	6	2	65	87	220	100	190	70	200	100	190	80	220	120	50	1	3	42	3	5750	2142	795	855	7	120	42	14	26	125	50	14	23	140	49	18	33	150	48	18	29	150	55	18	30
1166	66	6	2	58	59	210	80	190	70	210	90	180	70	210	110	46	0	3	40	5	4500	1413	675	555	8	165	45	18	27	185	32	12	29	180	47	18	33	185	48	18	34	200	44	16	23
1167	96	6	2	65	86	180	90	220	100	220	120	240	140	220	100	38	0	13	38	3	5450	1511	775	645	7	120	48	18	24	135	48	18	34	150	45	18	34	170	43	12	34	190	42	18	32
1168	26	6	2	63	85	250	110	230	120	230	140	240	150	250	160	50	7	1	44	3	7350	1571	885	755	8	120	51	22	27	147	47	18	29	145	50	20	29	155	50	20	28	170	52	20	37
1169	36	6	2	60	81	270	140	240	120	250	120	280	130	250	130	51	4	2	48	5	9400	1398	750	850	8	80	48	18	13	105	48	20	21	145	50	20	28	185	51	18	30	190	49	18	30
1170	16	6	2	65	85	240	120	240	140	250	130	230	110	230	110	48	4	4	47	3	8100	1759	1110	935	8	150	47	14	28	180	48	14	28	180	48	14	28	180	48	14	28	180	48	14	28
1171	13	3	2	67	86	250	140	230	130	250	130	280	140	250	150	52	6	3	44	2	7400	1715	1085	895	8	140	51	16	23	180	49	18	30	170	51	18	37	185	50	14	40	170	56	18	26
1172	3	3	2	65	87	240	140	240	110	240	120	250	130	255	120	50	0	1	44	4	7300	1523	890	780	8	155	45	14	36	140	44	14	34	150	49	18	37	170	51	18	33	175	47	18	42
1173	23	3	2	64	85	250	150	250	140	230	150	250	140	270	180	49	7	2	47	3	7800	1571	780	625	8	120	43	16	21	150	49	18	30	170	51	18	37	185	48	14	30	180	48	14	42
1174	43	3	2	59	81	200	110	240	110	230	110	230	110	280	130	50	20	2	47	3	7550	1854	925	810	8	150	50	14	25	155	48	14	32	170	51	14	36	185	48	14	30	180	48	14	42
1175	33	3	2	64	86	250	130	230	120	260	140	260	130	240	120	48	2	5	43	3	8200	1789	955	810	8	120	39	12	25	120	47	18	34	150	47	18	33	185	55	14	40	205	57	18	44
1176	93	3	2	52	55	220	90	230	110	220	100	220	110	240	120	43	28	0	37	3	4550	1451	825	730	7	155	41	8	32	165	45	8	34	175	39	8	43	215	39	8	39	210	42	8	38
1177	93	3	2	63	87	270	140	260	140	260	140	240	120	280	110	52	14	2	45	2	8300	1875	970	730	8	175	38	12	28	180	45	18	34	185	47	14	31	180	49	18	35	190	48	14	40
1178	53	3	2	58	59	250	140	240	110	250	120	230	100	240	130	42	33	0	42	2	7850	1523	820	790	8	180	36	8	34	185	42	10	42	210	39	8	47	200	49	10	44	220	51	12	42
1179	73	3	2	58	59	220	120	210	90	200	90	230	100	230	100	39	4	2	33	3	5750	1399	880	750	7	145	50	18	24	185	40	14	36	175	50	18	32	195	47	14	39	190	48	18	42
1180	63	3	2	55	58	210	110	190	90	220	100	230	100	210	110	40	27	7	34	3	5250	1451	550	470	7	115	38	12	23	140	34	8	28	135	42	12	27	185	44	12	35	210	41	10	46
1181	55	5	2	58	58	280	140	240	120	240	110	230	110	280	140	48	4	6	50	4	8950	1352	1040	865	7	185	48	18	38	170	44	14	37	180	47	14	40	180	48	18	38	190	54	16	41
1182	85	5	2	58	61	210	90	190	80	230	100	190	80	220	110	45	20	3	37	6	3800	1487	470	385	8	85	37	12	18	100	34	10	17	150	37	12	28	170	41	12	34	175	44	16	43
1183	35	5	2	57	60	240	100	250	120	230	110	230	100	240	110	48	24	0	45	3	7850	1865	1070	940	8	180	42	10	37	185	46	12	39	185	47	12	40	205	47	12	40	205	47	12	40
1184	15	5	2	66	65	220	120	250	160	230	120	230	120	230	100	50	22	0	48	2	7500	1895	890	595	8	110	48	14	23	135	48	14	29	135	47	18	23	140	45	18	34	150	47	16	30
1185	65	5	2	57	57	220	80	230	130	230	90	220	90	230	100	46	28	1	43	3	8400	1325	875	780	8	140	44	16	34	170	46	14	37	180	42	14	37	180	42	14	37	180	42	14	37
1186	95	5	2	65	86	230	120	230	130	240	120	240	130	225	110	48	11	2	48	2	8950	1819	785	830	8	120	40	16	25	140	46	14	37	180	42	14	37	180	42	14	37	180	42	14	37
1187	45	5	2	61	62	245	110	220	90	230	110	230	110	230	120	48	13	2	43	2	8450	1483	895	810	8	120	40	16	25	140	46	14	37	180	42	14	37	180	42	14	37	180	42	14	37
1188	75	5	2	66	66	240	120	230	120	240	120	240	120	230	120	48	9	1	41	3	7500	1547	835	540	8	90	42	16	18	110	40	14	18	100	37	12	34	185	43	14	31	180	43	14	31
1189	24	5	2	63	65	240	140	230	120	240	120	250	150	230	110	52	21	1	51	3	9500	1854	800	700	8	180	49	14	37	180	48	18	31	170	48	14	36	150	45	18	32	130	42	16	27
1191	11	1	2	60	63	225	130	240	110	250	120	260	150	230	100	47	10	0	44	3	7300	1499	875	745	7	170	47	18	38	185	49	18	37	190	45	14	32	185	42	12	42	180	43	16	31
1192	91	1	2	65	67	280	140	240	120	240	120	230	130	230	130	48	3	2	48	3	7100	1475	825	895	8	150	49	20	32	170	44	12	38	190	45	18	24	175	45	20	28	155	50	18	29
1193	51	1	2	60	62	190	80	230	100	210	980	230	120	210	100	48	5	4	44	5	8150	1451	870	580	7	130	47	14	24	120	48	12	26	140	49	14	31	155	45	14	34	140	42	12	23
1194	21	1	2	62	63	210	110	245	100	220	120	210	110	240	130	49	10	2	47	3	8900	1571	780	645	8	205	42	12	32	125	45	12	25	185	44	14	40	150	51	14	27	180	41	12	25
1195	61	1	2	54	54	200	180	210	50	215	100	200	80	200	80	47	28	0	48	3	8800	1428	870	785	8	125	47	14	24	210	47	12	17	190	45	12	40	150	42	12	40	150	42	12	40
1196	31	1	2	65	67	200	100	180	60	210	90	200	120	215	90	52	5	0	42	2	8600	1777	830	520	8	100	45	16	20	125	45	12	17	190	45	12	40	150	42	12	40	150	42	12	40
1197	41	1	2	61	63	210	100	240	120	230	120	240	130	230	90	48	11	0	46	3	8900	1546	825	800	8	180	51	18	37	150	46	14	37	180	42	14	37	180	42	14	37	180	42	14	37
1198	71	1	2	62	63	230	110	220	100	220	110	230	110	220	100	48	4	2	45	4	8950	1842	1005	850	8	180	49	18	36	185	50	18	34	195	50	14	36	175	49	18	34	190	51	18	33
1199	81	1	2	65	67	240	130	200	100	200	80	230	110	240	120	48	10	6	48	3	8500	1853	725	620	8	180	42	12	33	160	47	18	32	160	47	18	31	170	44	12	32	180	42	12	32
1200	1	1	2	65	67	220	120	210	120	240	100	230	120	220	110	50	1	2	47	3	7800	1865	730	810	8	140	42	12	24	175	55	18	34	185											



Cuadro 24. Datos de campo de la evaluación de cruces genéticas entre males nativos y exóticos en Jamaica, Zapotlán, 1987T.

Cruce	Agrupación de plantas y variedades										Componentes de rendimiento									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



Cuadro 2A (continuación)

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																								MAZOS	NUM PLTS	PLATA Y MAZORCA	MS	PS	MI	MA	EA	MA	EA	MA	EA	MA	EA	MA	EA	MA	EA	MA	EA	MA	EA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000



Cuadro 3A. Datos de campo de la evaluación de cruces dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco, Tlaxiumpuco de Zúñiga, 1997T.

P#	E1	B	R	M	F	F1	M1	P1	M2	P2	M3	P3	M4	P4	M5	P5	M6	P6	M7	P7	M8	P8	M9	P9	M10	P10	M11	P11	M12	P12	M13	P13	M14	P14	M15	P15	M16	P16	M17	P17	M18	P18	M19	P19	M20	P20	M21	P21	M22	P22	M23	P23	M24	P24	M25	P25	M26	P26	M27	P27	M28	P28	M29	P29	M30	P30	M31	P31	M32	P32	M33	P33	M34	P34	M35	P35	M36	P36	M37	P37	M38	P38	M39	P39	M40	P40	M41	P41	M42	P42	M43	P43	M44	P44	M45	P45	M46	P46	M47	P47	M48	P48	M49	P49	M50	P50	M51	P51	M52	P52	M53	P53	M54	P54	M55	P55	M56	P56	M57	P57	M58	P58	M59	P59	M60	P60	M61	P61	M62	P62	M63	P63	M64	P64	M65	P65	M66	P66	M67	P67	M68	P68	M69	P69	M70	P70	M71	P71	M72	P72	M73	P73	M74	P74	M75	P75	M76	P76	M77	P77	M78	P78	M79	P79	M80	P80	M81	P81	M82	P82	M83	P83	M84	P84	M85	P85	M86	P86	M87	P87	M88	P88	M89	P89	M90	P90	M91	P91	M92	P92	M93	P93	M94	P94	M95	P95	M96	P96	M97	P97	M98	P98	M99	P99	M100	P100	M101	P101	M102	P102	M103	P103	M104	P104	M105	P105	M106	P106	M107	P107	M108	P108	M109	P109	M110	P110	M111	P111	M112	P112	M113	P113	M114	P114	M115	P115	M116	P116	M117	P117	M118	P118	M119	P119	M120	P120	M121	P121	M122	P122	M123	P123	M124	P124	M125	P125	M126	P126	M127	P127	M128	P128	M129	P129	M130	P130	M131	P131	M132	P132	M133	P133	M134	P134	M135	P135	M136	P136	M137	P137	M138	P138	M139	P139	M140	P140	M141	P141	M142	P142	M143	P143	M144	P144	M145	P145	M146	P146	M147	P147	M148	P148	M149	P149	M150	P150	M151	P151	M152	P152	M153	P153	M154	P154	M155	P155	M156	P156	M157	P157	M158	P158	M159	P159	M160	P160	M161	P161	M162	P162	M163	P163	M164	P164	M165	P165	M166	P166	M167	P167	M168	P168	M169	P169	M170	P170	M171	P171	M172	P172	M173	P173	M174	P174	M175	P175	M176	P176	M177	P177	M178	P178	M179	P179	M180	P180	M181	P181	M182	P182	M183	P183	M184	P184	M185	P185	M186	P186	M187	P187	M188	P188	M189	P189	M190	P190	M191	P191	M192	P192	M193	P193	M194	P194	M195	P195	M196	P196	M197	P197	M198	P198	M199	P199	M200	P200	M201	P201	M202	P202	M203	P203	M204	P204	M205	P205	M206	P206	M207	P207	M208	P208	M209	P209	M210	P210	M211	P211	M212	P212	M213	P213	M214	P214	M215	P215	M216	P216	M217	P217	M218	P218	M219	P219	M220	P220	M221	P221	M222	P222	M223	P223	M224	P224	M225	P225	M226	P226	M227	P227	M228	P228	M229	P229	M230	P230	M231	P231	M232	P232	M233	P233	M234	P234	M235	P235	M236	P236	M237	P237	M238	P238	M239	P239	M240	P240	M241	P241	M242	P242	M243	P243	M244	P244	M245	P245	M246	P246	M247	P247	M248	P248	M249	P249	M250	P250	M251	P251	M252	P252	M253	P253	M254	P254	M255	P255	M256	P256	M257	P257	M258	P258	M259	P259	M260	P260	M261	P261	M262	P262	M263	P263	M264	P264	M265	P265	M266	P266	M267	P267	M268	P268	M269	P269	M270	P270	M271	P271	M272	P272	M273	P273	M274	P274	M275	P275	M276	P276	M277	P277	M278	P278	M279	P279	M280	P280	M281	P281	M282	P282	M283	P283	M284	P284	M285	P285	M286	P286	M287	P287	M288	P288	M289	P289	M290	P290	M291	P291	M292	P292	M293	P293	M294	P294	M295	P295	M296	P296	M297	P297	M298	P298	M299	P299	M300	P300	M301	P301	M302	P302	M303	P303	M304	P304	M305	P305	M306	P306	M307	P307	M308	P308	M309	P309	M310	P310	M311	P311	M312	P312	M313	P313	M314	P314	M315	P315	M316	P316	M317	P317	M318	P318	M319	P319	M320	P320	M321	P321	M322	P322	M323	P323	M324	P324	M325	P325	M326	P326	M327	P327	M328	P328	M329	P329	M330	P330	M331	P331	M332	P332	M333	P333	M334	P334	M335	P335	M336	P336	M337	P337	M338	P338	M339	P339	M340	P340	M341	P341	M342	P342	M343	P343	M344	P344	M345	P345	M346	P346	M347	P347	M348	P348	M349	P349	M350	P350	M351	P351	M352	P352	M353	P353	M354	P354	M355	P355	M356	P356	M357	P357	M358	P358	M359	P359	M360	P360	M361	P361	M362	P362	M363	P363	M364	P364	M365	P365	M366	P366	M367	P367	M368	P368	M369	P369	M370	P370	M371	P371	M372	P372	M373	P373	M374	P374	M375	P375	M376	P376	M377	P377	M378	P378	M379	P379	M380	P380	M381	P381	M382	P382	M383	P383	M384	P384	M385	P385	M386	P386	M387	P387	M388	P388	M389	P389	M390	P390	M391	P391	M392	P392	M393	P393	M394	P394	M395	P395	M396	P396	M397	P397	M398	P398	M399	P399	M400	P400	M401	P401	M402	P402	M403	P403	M404	P404	M405	P405	M406	P406	M407	P407	M408	P408	M409	P409	M410	P410	M411	P411	M412	P412	M413	P413	M414	P414	M415	P415	M416	P416	M417	P417	M418	P418	M419	P419	M420	P420	M421	P421	M422	P422	M423	P423	M424	P424	M425	P425	M426	P426	M427	P427	M428	P428	M429	P429	M430	P430	M431	P431	M432	P432	M433	P433	M434	P434	M435	P435	M436	P436	M437	P437	M438	P438	M439	P439	M440	P440	M441	P441	M442	P442	M443	P443	M444	P444	M445	P445	M446	P446	M447	P447	M448	P448	M449	P449	M450	P450	M451	P451	M452	P452	M453	P453	M454	P454	M455	P455	M456	P456	M457	P457	M458	P458	M459	P459	M460	P460	M461	P461	M462	P462	M463	P463	M464	P464	M465	P465	M466	P466	M467	P467	M468	P468	M469	P469	M470	P470	M471	P471	M472	P472	M473	P473	M474	P474	M475	P475	M476
----	----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

















Cuadro. 5A. Análisis de varianza entre variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Ameca, Jal. en 1997 T.

VARIABLE	REPETICIONES		VARIETADES		ERROR		DMS			
	CUADRADOS		CUADRADOS		CUADRADOS		CV	MEDIA	0.05	0.01
	GL	MEDIOS	GL	MEDIOS	GL	MEDIOS				
RENDIMIENTO	2	6472275.62 ** 99	3357704.37 ** 198	1029142.98	16.63	6098.5	1437.63	1897.15		
DIAS A FLORACION MASCULINA	2	11.53 ** 99	40.01 ** 198	1.59	2.04	61.9	1.95	2.58		
DIAS A FLORACION FEMENINA	2	15.49 ** 99	40.43 ** 198	2.20	2.33	63.5	2.27	2.99		
NUMERO DE PLANTAS	2	114.79 ** 99	16.38 ** 198	9.48	6.49	47.4	4.79	6.31		
CALIFICACION DE MAZORCA	2	5.92 ** 99	2.03 ** 198	0.74	11.65	7.4	1.2	1.58		
ALTURA DE PLANTA	2	3651.85 ** 99	989.31 ** 198	354.63	8.14	231.2	26.98	35.6		
ALTURA DE MAZORCA	2	1553.68 ** 99	800.41 ** 198	273.76	14.10	117.3	24.52	32.36		
LONGITUD DE MAZORCA	2	19.96 ** 99	5.32 ** 198	2.39	9.76	15.8	2.47	3.25		
DIÁMETRO DE MAZORCA	2	0.40 ** 99	0.19 ** 198	0.05	5.01	4.5	0.37	0.49		
No HILERAS POR MAZORCA	2	6.93 ** 99	9.47 ** 198	1.15	7.34	14.6	1.74	2.29		
No DE GRANOS POR HILERA	2	107.65 ** 99	26.40 ** 198	15.98	12.43	32.1	6.14	8.1		
ACAME DE RAIZ	2	11836.08 ** 99	369.06 ** 198	200.41	104.03	13.6	19.59	25.86		
ACAME DE TALLO	2	260.87 ** 99	79.87 ** 198	32.03	74.71	7.5	8.64	11.4		
SINCRONIA	2	0.31 NS 99	2.40 ** 198	0.52	-45.16	-1.6	1.11	1.47		
MAZORCAS DAÑADAS	2	1.30 NS 99	16.15 ** 198	3.54	26.29	7.1	2.95	3.89		
MAZORCAS POR PLANTA	2	0.00 NS 99	0.01 ** 198	0.01	8.99	0.9	0.13	0.17		

\*\*Altamente significativo \*significativo NS no significativo

Cuadro. 6A. Análisis de varianza entre variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Zapotlanejo, 1997T.

VARIABLE	REPETICIONES		VARIETADES		ERROR		DMS			
	CUADRADOS		CUADRADOS		CUADRADOS		CV	MEDIA	0.05	0.01
	GL	MEDIOS	GL	MEDIOS	GL	MEDIOS				
RENDIMIENTO	2	2540302.33 ** 99	2524740.34 ** 198	309136.5	13.66	4070.47	851.02	1123.04		
DIAS A FLORACION MASCULINA	2	25.90 ** 99	79.22 ** 198	1.40501	1.55	76.50	1.93	2.54		
DIAS A FLORACION FEMENINA	2	27.20 ** 99	78.56 ** 198	1.48952	1.57	77.93	1.93	2.55		
NUMERO DE PLANTAS	2	0.67 NS 99	5.86 ** 198	2.9831	3.79	45.63	2.71	3.58		
CALIFICACION DE MAZORCA	2	5.94 ** 99	2.78 ** 198	0.65713	16.47	4.92	1.25	1.65		
ALTURA DE PLANTA	2	440.65 * 99	594.3 ** 198	99.3	4.52	220.25	15.16	20		
ALTURA DE MAZORCA	2	442.12 ** 99	634.64 ** 198	78.6	7.63	116.21	13.75	18.15		
LONGITUD DE MAZORCA	2	0.02 NS 99	3.95 ** 198	0.81699	5.85	15.46	1.39	1.83		
DIAMETRO DE MAZORCA	2	0.01 NS 99	0.16 ** 198	0.02212	3.36	4.42	0.23	0.3		
No HILERAS POR MAZORCA	2	0.09 NS 99	7.36 ** 198	0.65685	5.54	14.63	1.3	1.71		
No DE GRANOS POR HILERA	2	11.49 NS 99	23.99 ** 198	6.978	8.35	31.62	4.16	5.49		
ACAME DE RAIZ	2	52.06 NS 99	276.81 ** 198	90.8	134.43	7.09	14.34	18.93		
ACAME DE TALLO	2	105.15 * 99	51.59 ** 198	28.3	110.33	4.82	8.24	10.87		
SINCRONIA	2	0.67 NS 99	3.56 ** 198	0.74744	-60.46	-1.43	1.4	1.84		
MAZORCAS DAÑADAS	2	7.93 NS 99	75.98 ** 198	10.5	26.64	12.18	5.07	6.89		
MAZORCAS POR PLANTA	2	0.01 NS 99	0.03 ** 198	0.0056	8.73	0.86	0.12	0.15		

\*\*Altamente significativo \*significativo NS no significativo

Cuadro. 7A. Análisis de varianza entre variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Tlajomulco, 1997T.

VARIABLE	REPETICIONES		VARIEDADES		ERROR		DMS			
	CUADRADOS		CUADRADOS		CUADRADOS		CV	MEDIA	0.05	0.01
	GL	MEDIOS	GL	MEDIOS	GL	MEDIOS				
RENDIMIENTO	2	2540302.33 **	99	2524740.34 **	198	309136.54	14.7	3773.92	851.0	1123.04
DIAS A FLORACION MASCULINA	2	25.90 **	99	79.22 **	198	1.40501	1.5	74.37	1.9	2.54
DIAS A FLORACION FEMENINA	2	27.2 **	99	78.56 **	198	1.48952	1.6	75.65	1.9	2.55
NUMERO DE PLANTAS	2	0.67 **	99	5.86 **	198	2.98313	5.2	33.14	2.7	3.58
CALIFICACION DE MAZORCA	2	5.94 **	99	2.78 **	198	0.65713	12.5	6.45	1.2	1.65
ALTURA DE PLANTA	2	440.65 **	99	594.3 **	198	99.32	5.1	193.77	15.1	20
ALTURA DE MAZORCA	2	442.12 **	99	634.64 **	198	78.66	9.5	92.73	13.7	18.15
LONGITUD DE MAZORCA	2	0.02 NS	99	3.95 **	198	0.81699	5.4	16.54	1.3	1.83
DIAMETRO DE MAZORCA	2	0.01 **	99	0.16 **	198	0.02212	3.1	4.70	0.2	0.3
No HILERAS POR MAZORCA	2	0.09 *	99	7.36 **	198	0.65685	5.5	14.56	1.	1.71
No DE GRANOS POR HILERA	2	11.49 NS	99	23.99 **	198	6.98	7.7	34.02	4.1	5.49
ACAME DE RAIZ	2	52.07 **	99	276.82 **	198	90.89	36.7	25.95	14.3	18.96
ACAME DE TALLO	2	105.15 **	99	51.59 NS	198	28.33	155.8	3.41	8.2	10.87
SINCRONIA	2	0.67 NS	99	3.56 **	198	0.74744	-67.9	-1.27	1.3	1.84
MAZORCAS DAÑADAS	2	7.93 **	99	75.98 **	198	10.52	29.3	11.06	5.0	6.69
MAZORCAS POR PLANTA	2	0.01 **	99	0.03 **	198	0.00563	9.4	0.79	0.1	0.15

\*\*Altamente significativo \*significativo NS no significativo

Cuadro. 8A. Análisis de varianza entre variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Buckingham, Mpio. de Santa María del Oro, Nay. en 1997T.

VARIABLE	REPETICIONES		VARIEDADES		ERROR		DMS			
	CUADRADOS		CUADRADOS		CUADRADOS		CV	MEDIA	0.05	0.01
	GL	MEDIOS	GL	MEDIOS	GL	MEDIOS				
RENDIMIENTO	2	15642833.39 **	99	2372808.83 **	198	1197119.34	38.0	2875.38	1460.61	1927.48
DIAS A FLORACION MASCULINA	2	2.86 NS	99	24.79 **	198	4.38	3.7	55.65	23.19	4.21
DIAS A FLORACION FEMENINA	2	46.72 **	99	20.77 **	198	4.82	3.9	56.20	3.26	4.30
NUMERO DE PLANTAS	2	110.23 NS	99	66.80 **	198	43.34	19.9	32.99	10.27	13.55
CALIFICACION DE MAZORCA	2	3.64 NS	99	4.83 **	198	1.99	21.2	6.64	2.03	2.68
ALTURA DE PLANTA	2	11468.50 **	99	869.79 **	198	378.47	11.2	172.37	24.04	31.72
ALTURA DE MAZORCA	2	3679.69 **	99	516.60 **	198	155.82	14.7	84.61	16.86	22.25
LONGITUD DE MAZORCA	2	1.52 NS	99	2.22 **	198	1.08	6.9	15.03	1.59	2.10
DIAMETRO DE MAZORCA	2	0.06 NS	99	0.17 **	198	0.04	6.8	3.07	0.30	0.40
No HILERAS POR MAZORCA	2	0.14 NS	99	6.37 **	198	1.04	7.5	13.55	1.52	2.07
No DE GRANOS POR HILERA	2	56.60 **	99	17.29 **	198	8.50	10.1	28.83	4.41	5.82
ACAME DE RAIZ	2	128.55 *	99	65.07 **	198	30.11	148.7	3.69	8.72	11.50
ACAME DE TALLO	2	381.57 NS	99	303.25 **	198	175.02	95.0	13.92	20.71	27.32
SINCRONIA	2	27.66 **	99	0.72 *	198	0.49	127.4	0.55	1.05	1.39
MAZORCAS DAÑADAS	2	960.15 NS	99	948.05 **	198	606.82	169.3	14.55	38.59	50.90
MAZORCAS POR PLANTA	2	0.013 NS	99	0.04 **	198	0.03	17.3	0.92	0.25	0.33

\*\*Altamente significativo \*significativo NS no significativo



Cuadro 9A. Medias ajustadas de variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Ameca, Jal. 1997 T.

Entrada	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	O	H	G
D-880 x P-3394	7849	61	62	243	118.1	-1.7	6.5	3.5	8.8	1.0	50	7.3	15	4.9	17	33
A-7573 F1	7703	63	64	223	100.4	-0.3	9.1	6.4	6.8	0.9	50	8.3	17	5.0	15	34
H-357 x A-7573	7645	63	65	230	122.9	-1.7	17.1	8.6	6.1	1.0	49	7.8	15	4.8	16	32
A-7520.	7590	64	66	247	128.1	-2.0	13.6	1.8	3.7	0.9	51	8.6	14	5.0	17	31
H-358	7529	64	67	275	148.8	-3.3	11.2	8.4	3.1	1.0	50	8.4	17	4.4	15	36
C-220 x P-3394	7521	61	60	229	118.7	1.0	15.6	5.5	6.5	1.0	48	7.6	15	4.7	15	31
H-357 x P-3394	7478	60	60	225	120.6	0.7	22.2	4.1	6.0	1.0	47	7.8	16	4.7	16	32
Tornado x H-358F2	7373	64	67	256	130.3	-2.7	7.3	8.0	5.6	0.9	50	8.0	19	4.6	15	37
POB-49 x A-7573	7370	63	64	230	113.4	-0.7	10.3	3.0	4.1	1.0	46	8.1	15	4.8	15	31
H-357 F1	7325	65	66	227	131	0.0	14.5	5.3	2.6	1.0	49	8.3	15	4.9	16	35
A-7573 x Blanco de Ocho	7310	58	59	243	124.3	-1.7	29.9	13.4	5.6	1.0	46	7.5	19	4.4	10	39
POB-32 x A-7573	7284	64	64	237	113.4	-1.0	14.4	4.1	5.0	1.0	50	7.7	15	4.7	16	30
Tornado x H-357	7280	65	66	244	131.1	-2.0	3.9	7.6	4.7	0.9	49	8.3	15	4.5	15	33
C-220 x A-7573	7096	65	65	234	120.9	0.3	10.6	8.9	4.8	1.0	48	8.0	16	4.8	15	29
D-880 x P-3066	7026	62	64	255	128.3	-2.0	10.0	6.4	9.0	1.0	47	7.6	16	5.0	16	33
POB-49 x P-3394	7018	59	61	223	112.2	-1.3	14.1	2.8	8.3	0.9	49	7.6	16	5.0	16	33
H-357 x POB-32	7016	63	64	247	140.2	-1.0	11.2	6.3	4.9	1.0	49	8.4	16	4.7	16	30
Tornado x A-7573	6968	64	66	223	110.3	-2.0	-0.6	6.3	5.6	0.9	49	7.7	17	5.0	15	34
C-220 x POB-49	6946	65	66	229	126.5	-0.3	21.3	5.2	5.3	1.0	50	7.7	15	4.7	15	31
D-880 x A-7573	6923	64	65	235	118.3	-1.3	-1.4	6.1	6.8	0.9	49	8.6	16	4.7	14	33
Tornado F1	6919	66	68	262	142.2	-2.0	-4.4	12.3	4.8	0.9	49	8.0	18	4.7	16	35
POB-49 x SynB-73	6905	58	59	237	118.6	-1.0	36.0	8.1	9.1	1.0	49	6.7	16	4.6	15	34
Tornado x SynMo-17	6868	60	63	245	112.5	-2.3	18.7	6.6	5.2	1.0	47	7.7	18	4.4	15	35
Tornado x C-220	6863	65	67	242	120.3	-2.0	3.9	4.7	4.6	0.9	49	8.1	15	4.5	14	30
Tornado x SynB-73	6824	60	61	244	119.9	-1.3	8.2	9.1	7.0	1.0	48	7.4	14	4.5	16	31
C-220 x P-3066	6779	63	64	248	136.1	-0.3	23.0	4.1	7.2	1.0	48	7.2	17	4.9	16	34
A-7573 x SynMo-17	6770	58	59	232	108.9	-1.3	17.8	10.2	9.1	0.9	49	6.6	16	4.6	15	33
H-357 x POB-49	6758	65	67	228	125.1	-1.0	17.7	3.4	5.5	1.0	50	8.1	15	4.8	15	33
POB-32 x P-3394	6754	60	61	233	111.9	-1.3	17.0	7.5	6.4	0.9	49	8.2	17	4.8	15	32
H-357 x Blanco de Ocho	6734	57	59	224	122.9	-1.7	55.7	8.8	6.4	1.0	47	7.0	18	4.4	12	37
C-220 F1	6734	67	68	233	122.7	-1.3	5.1	7.3	3.9	1.0	48	8.6	16	4.7	14	30
C-220 x H-357	6719	66	67	228	130.8	-1.3	12.6	8.3	3.3	1.0	49	7.9	16	4.7	16	34
D-880 x Blanco de Ocho	6716	58	61	243	117	-3.3	27.0	7.8	5.6	0.9	47	7.8	17	4.5	11	36
H-357 x D-880	6708	65	67	235	130.6	-2.3	14.5	8.1	4.9	1.0	50	8.0	16	4.9	15	35
UDG-602	6657	63	66	249	127.3	-2.0	6.9	10.7	7.9	1.0	48	7.8	16	4.7	16	34
Tornado x Blanco de Ocho	6656	58	60	255	137.8	-2.7	17.3	16.7	6.1	0.9	47	8.1	18	4.4	11	36
CLIMA-144	6638	63	66	225	112.4	-2.3	15.5	7.3	6.8	0.8	48	7.9	15	5.3	19	30
A-7573 x P-3394	6590	60	60	210	99.75	-1.0	10.4	11.4	8.3	1.0	45	7.5	14	4.7	15	27
H-357 x SynMo-17	6560	61	62	233	117.7	-1.3	19.9	16.1	7.8	0.9	51	6.9	16	4.4	15	38
A-7573 x SynB-73	6486	59	59	223	109	0.0	2.9	10.9	8.5	1.0	49	7.0	16	4.6	15	32
C-220 x D-880	6473	67	67	243	132.6	0.7	2.3	7.5	5.4	0.9	49	7.9	17	4.8	15	36
POB-49 x Blanco de Ocho	6444	59	61	243	123	-2.0	33.8	22.7	6.3	1.0	45	7.6	19	4.3	10	39
H-357F2x C220F2	6403	65	67	227	125.4	-1.3	12.6	5.4	5.8	1.0	48	7.6	16	4.7	16	31
H-357F2 x H-358F2	6379	65	67	246	122.7	-2.0	3.5	10.2	6.8	0.9	47	7.9	16	4.6	17	30
Tornado x POB-49	6374	66	67	225	110.3	-1.7	1.5	2.7	4.9	0.9	49	8.1	16	4.4	14	34
Tornado x P-3066	6371	63	65	249	127.1	-2.0	5.6	1.5	8.1	1.0	40	7.8	16	4.7	15	35
P3296F2x TORNADO F2	6369	64	67	251	127.3	-3.0	2.4	7.6	6.7	1.0	46	7.8	15	4.8	15	28
C-220 x POB-32	6358	66	68	235	128.6	-1.7	24.5	5.0	2.9	1.0	48	7.8	16	4.5	14	33
D-880 x SynMo-17	6341	60	63	242	119.2	-3.0	12.1	7.8	8.6	1.0	48	7.4	16	4.4	14	33
HV-313	6314	62	63	234	118.4	-1.3	17.3	3.8	7.0	0.9	48	7.8	14	4.9	16	32
C-220 x Blanco de Ocho	6284	58	59	244	123.2	-1.0	18.7	16.3	7.8	0.9	46	7.0	17	4.2	11	34
H-357 x Syn-B73	6228	59	61	213	109	-1.3	13.5	2.7	7.7	0.9	48	7.0	14	4.6	15	31
P-3066 x Blanco de Ocho	6211	57	59	246	120.9	-2.0	39.4	3.4	8.2	1.0	46	7.8	19	4.3	11	37

Cuadro 9A. (continuación).

Entrada	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
POB-32 x Blanco de Ocho	6209	58	60	236	117.5	-2.3	27.4	21.8	4.5	0.9	45	8.2	16	4.4	11	30
H-357 x P-3066	6187	64	66	224	120.4	-1.7	9.9	2.8	7.4	0.9	47	7.5	15	4.8	16	32
P-3066 x SynMo-17	6185	57	59	250	121.1	-2.0	33.5	6.0	12.0	0.9	47	6.7	17	4.5	15	35
Tornado x D-880	6170	66	68	232	117.4	-2.7	-1.8	4.4	7.7	0.9	47	7.8	16	4.7	15	33
P-3066 F1	6158	60	61	241	117.5	-0.7	23.5	1.2	8.0	1.0	47	7.2	16	4.8	15	35
POB-32 x SynB-73	6157	59	60	239	126	-1.3	26.5	11.6	6.0	1.0	48	7.9	16	4.6	14	34
UDG-601	6149	64	66	235	120.9	-2.0	8.7	4.5	7.2	0.9	49	7.7	16	4.7	16	31
C-220F2xTORNADOF2	6144	66	68	244	122.1	-2.0	7.1	5.9	5.4	0.9	47	7.4	15	4.6	15	30
C-220F2 x H-358F2	6016	64	66	239	118.9	-2.0	12.5	3.0	4.5	0.9	46	7.6	17	4.7	15	34
POB-32 x POB-9	6003	64	65	236	123.2	-1.3	22.4	1.6	7.2	0.9	50	7.2	16	4.5	14	33
D-880 x POB-49	5981	65	67	239	118.6	-2.0	11.8	5.5	7.8	0.8	47	7.9	16	4.7	15	34
Blanco de Ocho x P-3394	5883	55	55	214	102.3	-0.7	24.0	8.0	5.4	1.0	45	7.3	17	4.2	11	35
POB-49 x P-3066	5837	63	64	237	129.3	-0.7	16.0	4.9	6.1	1.0	44	6.7	15	4.7	15	32
D-880 x SynB-73	5812	59	61	228	102.7	-2.7	3.0	4.6	7.1	0.9	49	7.5	14	4.6	15	29
POB-49 x SynMo-17	5789	59	61	238	179.8	-1.7	22.2	10.2	10.0	0.9	46	6.7	16	4.4	14	32
D-880 x POB-32	5732	66	68	225	112.6	-2.0	9.2	4.9	5.2	0.9	49	7.8	15	4.8	15	30
H-357F2xTORNADOF2	5638	65	67	232	119.7	-1.7	7.4	21.5	6.8	1.0	40	7.8	16	4.7	16	32
P-3394 F1	5581	59	59	220	100.2	0.0	-6.6	4.8	9.2	0.9	38	7.5	17	4.7	17	34
A-7573 x P-3066	5573	63	64	223	112.3	-1.0	11.0	7.0	9.2	0.9	43	6.8	14	4.5	14	29
C-220 x SynMo-17	5540	63	64	220	101.9	-1.0	15.0	10.1	8.2	0.9	49	6.9	15	4.4	13	29
P-3066 x P-3394	5478	60	61	225	105.5	-1.0	4.9	6.8	8.3	1.0	48	7.2	15	4.7	16	27
A-7573 F2	5471	64	64	202	95.11	-0.7	-7.6	14.2	9.0	0.9	49	7.0	17	4.5	14	32
Tornado x P-3394	5427	63	65	198	88.5	-2.7	7.1	6.9	11.3	0.8	48	6.6	14	4.8	15	29
H-357 F2	5426	66	67	213	122.5	-1.7	5.4	4.2	5.4	1.0	49	7.3	14	4.6	16	31
UDG-600	5376	64	66	231	112	-2.0	8.9	4.9	7.0	0.9	49	7.2	16	4.7	15	32
D-880 F1	5357	65	67	217	109.6	-2.0	0.1	1.9	6.5	0.9	48	8.2	15	4.6	15	32
C-220 x SynB-73	5295	61	63	222	109	-1.3	15.8	1.3	8.0	1.0	46	7.0	15	4.4	15	28
Tornado x POB-32	5286	66	68	229	120.1	-2.7	11.5	4.9	6.8	0.9	48	7.9	17	4.4	15	30
P-3394 x Syn-Mo17	5226	57	58	216	98.82	-1.3	20.6	5.4	8.8	1.0	45	6.9	16	4.3	14	32
Blanco de Ocho x Syn-B73	5214	52	53	224	110.6	-1.3	26.2	10.7	9.1	1.0	43	6.7	17	4.3	11	31
P-3066 F2	5206	61	62	243	116.6	-1.7	2.8	2.6	9.1	0.9	49	6.6	15	4.6	16	30
POB-32 x SynMo-17	5198	60	62	219	105.5	-1.3	27.2	10.8	6.3	0.9	47	7.4	18	4.4	14	40
POB-32 x P-3066	4922	63	65	221	105.4	-1.7	15.7	7.7	8.1	0.9	46	6.7	14	4.7	15	29
POB-32	4914	66	68	217	107.8	-2.0	18.9	6.7	4.9	1.0	48	7.8	16	4.5	15	30
P-3394 x SynB-73	4887	56	58	219	98.25	-2.0	10.0	5.5	9.4	0.9	45	6.8	14	4.5	16	26
Criollo Argentino	4863	66	69	307	187.9	-3.0	44.3	15.5	10.3	0.8	46	7.8	18	5.0	14	34
POB-49	4805	65	67	204	97.81	-1.7	10.0	1.7	6.9	0.9	50	7.0	14	4.4	14	31
Blanco de Ocho x SynMo-17	4721	53	56	214	103.4	-3.0	29.2	31.1	8.4	0.9	42	7.0	15	3.9	11	31
P-3066 x SynB-73	4713	59	61	219	103.2	-1.7	4.7	9.4	13.6	0.8	45	6.1	14	4.6	15	29
SynB-73 x SynMo-17	4523	57	60	208	92.66	-2.3	4.6	14.1	10.3	0.9	47	6.5	16	4.3	15	32
C-220 F2	4394	70	70	204	102.7	-0.3	7.8	3.2	7.7	0.8	49	6.4	14	4.2	14	27
Tornado F2	4246	67	70	219	109.4	-2.3	6.7	5.8	7.5	0.9	48	6.5	15	4.3	15	32
Blanco de Ocho	4077	52	56	211	102.4	-4.0	27.9	9.7	9.3	0.8	45	7.1	19	4.0	8	35
P-3394 F2	3575	61	62	200	91.2	-1.0	1.2	3.1	11.4	0.9	49	5.6	13	4.2	16	23
Syn-B73	3128	56	58	194	94.36	-2.3	3.5	8.6	14.2	0.9	49	4.1	13	4.2	17	26
Syn-Mo17	3111	58	60	204	93.79	-2.3	15.8	14.8	15.7	1.1	41	4.5	15	3.8	12	29
D-880 F2	2857	68	71	208	103.8	-2.7	1.0	4.0	8.8	0.6	50	5.1	13	4.3	12	27
MEDIA	6099	62	64	231	117	-1.6	13.6	7.6	7.2	0.9	47	7.4	16	4.6	15	32
DMS <sub>0.05</sub>	1437.63	1.95	2.27	26.98	24.52	1.11	19.59	8.64	2.95	0.13	4.79	1.2	2.47	0.37	1.74	6.14
DMS <sub>0.01</sub>	1897.15	2.58	2.99	35.6	32.36	1.47	25.86	11.4	3.89	0.17	6.31	1.58	3.25	0.49	2.29	8.1

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorcas. L=longitud de mazorca. D=díámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 10A. Medias ajustadas de variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Zapotlanejo, Jal. 1997 T.

Entrada	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MO	MP	NP	CM	L	D	H	G
H-358	6424	81	85	256	143	-3.7	3.9	6.6	5	0.96	46.0	8	16.7	4.4	15.3	36
H-357 x P-3066	5623	78	78	229	123	-0.3	-0.7	1.4	8	0.99	46.0	6	15.6	4.6	15.6	33
H-357 F1	5575	82	81	230	138	1.0	5.9	8.6	4	0.94	46.3	7	13.6	4.8	15.5	31
C-220 x A-7573	5476	82	81	214	110	0.7	-0.6	2.1	9	0.96	46.7	6	16.1	4.6	14.9	32
A-7573 F1	5427	80	80	215	108	0.7	0.8	0.7	10	0.93	45.0	6	16.3	4.7	15.6	32
H-357 x P-3394	5258	74	75	209	109	-1.3	-3.7	4.2	10	0.95	48.3	5	15.1	4.6	16.3	32
C-220 x H-357	5203	81	81	221	126	-0.3	10.9	3.5	6	0.94	47.0	6	15.2	4.7	15.6	30
A-7520	5199	78	80	237	126	-2.0	4.4	3.7	9	0.89	46.3	6	15.3	4.7	16.5	32
C-220 F1	5166	84	82	221	130	2.0	11.1	0.0	5	0.94	45.0	7	15.3	4.6	13.9	29
A-7573 x P-3394	5154	73	73	213	105	0.0	1.1	0.7	11	0.94	45.3	5	15.5	4.7	16.4	31
P-3066 F1	5093	73	73	231	119	0.3	3.3	2.1	10	1.00	47.7	6	15.7	4.5	16.4	32
D-880 x P-3394	5010	75	77	216	107	-2.0	-1.7	0.7	12	0.93	45.3	4	15.1	4.7	16.1	30
C-220 x P-3066	4985	80	80	228	129	-0.3	-1.2	0.7	9	0.92	46.0	5	16.0	4.5	14.9	33
H-357 x Blanco de Ocho	4968	70	71	220	122	-1.0	4.7	15.9	10	0.92	46.7	5	15.6	4.2	11.9	32
C-220 x P-3394	4927	75	75	213	115	0.3	1.6	0.7	12	0.92	46.3	5	15.4	4.3	14.9	30
H-357 x POB-49	4908	81	81	218	125	0.3	7.1	6.5	7	0.98	46.0	6	14.1	4.4	14.7	31
Tornado x P-3066	4865	77	79	240	123	-2.0	-0.5	0.7	11	0.99	45.7	5	15.2	4.4	15.7	31
Tornado x H-358F2	4843	79	81	237	127	-2.0	11.2	8.0	10	0.83	45.7	6	17.4	4.5	14.3	35
Tornado x SynMo-17	4834	76	77	227	119	-1.0	1.9	3.3	12	0.95	46.3	5	17.4	4.2	14.4	37
D-880 x Blanco de Ocho	4814	71	73	226	121	-2.0	8.9	9.0	11	0.84	46.7	5	17.7	4.3	10.4	37
POB-49 x P-3394	4793	75	76	220	112	-1.0	-0.5	4.3	11	0.87	46.7	5	15.4	4.5	15.5	33
H-357 x SynB-73	4741	72	73	225	121	-1.0	0.1	5.1	11	0.94	46.0	5	15.3	4.4	16.0	34
H-357 x A-7573	4695	80	82	222	122	-2.0	1.8	8.0	11	0.91	45.7	5	14.8	4.8	16.4	29
POB-32 x A-7573	4690	78	78	215	110	-0.7	7.3	14.6	9	1.01	45.7	5	15.1	4.4	15.5	31
Tornado x P-3394	4689	76	77	221	118	-1.3	0.4	3.6	11	0.91	46.3	5	16.9	4.4	14.9	34
POB-32 x P-3394	4685	74	74	223	114	-0.3	-0.5	2.2	11	0.92	46.0	5	15.9	4.5	14.3	32
H-357 x SynMo-17	4665	75	76	221	114	-1.7	1.6	9.4	12	0.93	46.0	6	16.5	4.3	14.8	34
H-357F2 x H-358F2	4625	79	81	232	133	-2.0	3.6	17.9	7	0.94	46.0	7	16.3	4.6	16.1	33
Blanco de Ocho x P-3394	4600	67	66	211	99	0.3	0.1	12.0	11	0.92	47.3	5	16.5	4.2	11.6	30
Tornado x H-357	4573	81	82	234	138	-1.3	8.3	11.4	8	0.89	46.3	6	14.7	4.5	15.6	31
Tornado x POB-32	4565	80	82	234	129	-2.0	5.2	0.7	8	0.93	46.3	6	15.5	4.5	15.2	31
POB-32 x P-3066	4553	75	78	225	118	-2.7	-0.2	5.1	11	0.93	45.3	5	15.6	4.7	16.3	31
Tornado x C-220	4540	82	84	225	125	-1.7	9.0	0.7	10	0.90	47.3	6	14.8	4.6	14.1	30
H-357 x D-880	4515	82	85	211	118	-3.0	0.6	3.7	7	0.96	45.7	6	13.5	4.7	15.1	29
H-357 x POB-32	4475	79	80	216	120	-0.7	4.4	6.3	9	0.95	47.7	6	14.0	4.5	14.9	27
C-220 x SynB-73	4467	73	74	218	109	-1.0	1.2	2.1	11	0.95	47.0	5	14.9	4.5	14.9	33
C-220 x POB-49	4467	82	81	217	123	1.0	22.1	1.5	11	0.86	44.7	5	14.9	4.5	13.3	30
C-220 x Blanco de Ocho	4452	71	72	220	119	-1.3	20.2	8.1	11	0.86	45.0	5	18.2	4.1	10.8	34
Tornado x A-7573	4450	79	81	233	126	-2.0	3.6	2.9	12	0.87	46.0	5	15.7	4.6	15.2	30
A-7573 x Blanco de Ocho	4411	71	71	226	116	-0.7	11.3	8.4	11	0.86	43.7	5	18.2	4.4	11.2	36
D-880 x P-3066	4406	76	78	225	120	-2.0	1.9	1.4	13	0.90	43.0	5	15.9	4.6	14.9	34
A-7573 x SynB-73	4379	71	73	212	102	-1.3	1.6	4.4	11	0.90	46.0	5	14.6	4.5	16.0	30
POB-49 x P-3066	4354	76	77	237	128	-1.0	10.0	0.0	12	0.91	44.0	5	15.0	4.6	14.8	32
POB-32 x SynB-73	4341	72	73	217	113	-1.0	-1.5	6.6	8	0.98	45.7	6	14.8	4.3	14.9	31
C-220 x POB-32	4301	81	81	211	121	0.7	1.4	5.1	10	0.91	45.7	5	15.0	4.4	13.9	30
C-220F2 x H-358F2	4270	80	82	232	134	-2.3	11.2	0.0	10	0.90	44.7	6	15.9	4.4	14.5	33
H-357F2xTORNADO2	4249	81	82	228	137	-1.0	20.2	10.2	10	0.85	43.0	7	14.4	4.5	15.5	30
P-3066 x P-3394	4231	73	74	220	107	-1.7	0.4	1.5	16	0.83	45.3	4	15.4	4.6	16.3	29
HV-313	4204	78	80	221	125	-2.3	21.6	1.5	10	0.82	45.7	6	14.1	4.7	14.3	33
C-220 x SynMo-17	4174	74	75	218	121	-1.7	0.9	4.5	12	0.92	44.7	5	16.7	4.3	14.3	35
H-357F2xC220F2	4152	80	82	221	136	-1.7	27.7	3.0	9	0.85	45.3	6	15.6	4.7	14.8	32
C-220F2xTORNADO2	4150	81	83	229	127	-2.0	13.3	1.5	10	0.86	44.7	6	15.2	4.4	14.5	31

Cuadro 10A. (continuación).

Entrada	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
POB-49 x Blanco de Ocho	4140	71	73	224	114	-1.7	22.1	8.0	8	0.90	46.0	5	16.3	4.2	11.6	33
Tornado x SynB-73	4132	73	74	215	106	-1.0	0.6	3.6	12	0.93	43.7	5	15.8	4.3	15.6	34
POB-49 x SynB-73	4079	73	74	218	113	-1.0	8.8	6.8	12	0.93	45.0	5	15.6	4.3	15.5	36
P3296F2xTORNADOF2	3999	79	81	234	118	-2.3	8.9	3.0	14	0.89	44.7	4	16.1	4.6	16.0	33
Tornado x Blanco de Ocho	3984	71	74	228	127	-2.3	4.6	7.6	9	0.92	43.7	5	17.6	4.2	11.6	35
D-880 x POB-32	3983	81	84	224	117	-2.7	0.5	2.9	11	0.84	44.7	5	15.8	4.7	15.5	32
C-220 x D-880	3970	84	84	213	124	0.7	13.2	0.0	10	0.84	46.7	5	15.4	4.7	14.8	30
Tornado F1	3968	85	87	238	132	-2.0	10.9	0.0	9	0.83	45.3	5	15.4	4.6	14.9	31
D-880 x A-7573	3955	81	84	219	106	-2.3	-0.4	9.0	11	0.87	41.7	4	14.1	4.7	15.1	28
Tornado x POB-49	3927	83	84	231	128	-1.3	25.3	2.1	8	0.88	47.0	5	15.2	4.4	13.6	33
Blanco de Ocho x SynB-73	3919	83	86	213	107	-2.7	-0.7	20.2	11	0.84	46.7	4	16.5	4.2	12.3	34
D-880 x SynB-73	3909	73	75	220	108	-2.0	-0.5	7.4	13	0.85	45.3	5	15.2	4.5	15.6	33
P-3066 x Blanco de Ocho	3882	68	70	222	104	-2.3	12.9	2.2	13	0.86	46.0	4	16.0	4.3	12.0	32
A-7573 x SynMo-17	3840	72	74	215	98	-2.0	7.3	3.6	17	0.80	47.0	4	15.7	4.3	15.2	36
Tornado x D-880	3838	82	85	228	120	-3.0	4.8	2.2	12	0.84	44.3	5	14.9	4.6	14.7	31
D-880 x SynMo-17	3824	73	75	210	102	-2.0	5.7	4.4	15	0.77	45.3	5	16.4	4.3	14.4	37
UDG-602	3796	81	83	237	131	-2.0	7.3	3.8	13	0.72	45.3	5	15.4	4.6	15.6	33
D-880 x POB-49	3795	81	84	223	123	-2.3	6.2	3.7	11	0.84	45.3	5	14.9	4.5	14.1	31
POB-49 x A-7573	3749	80	82	221	115	-1.3	27.1	1.4	14	0.72	46.3	4	15.8	4.8	15.1	31
POB-32 x POB-49	3744	79	80	225	122	-1.3	9.5	8.0	11	0.89	44.7	6	15.4	4.4	14.9	29
UDG-600	3697	81	83	230	122	-1.7	3.8	2.9	17	0.76	45.7	4	15.0	4.6	15.3	30
P-3394 x SynB-73	3630	70	70	209	96	-0.3	0.3	2.9	16	0.87	47.0	4	15.2	4.3	16.8	32
POB-32 x Blanco de Ocho	3623	71	73	234	127	-2.3	28.2	6.6	11	0.76	45.7	5	17.2	4.3	10.9	32
H-360	3612	75	78	223	126	-2.7	7.9	2.1	11	0.94	47.3	5	15.3	4.6	14.8	29
P-3066 x SynB-73	3608	72	73	216	102	-1.0	2.2	8.8	15	0.85	45.3	4	15.6	4.4	16.1	32
C-220 F2	3456	84	84	206	111	0.7	12.5	0.0	13	0.86	45.7	4	14.6	4.3	14.1	29
POB-32	3419	80	81	209	113	-1.3	9.3	5.9	10	0.85	45.0	5	15.2	4.3	14.4	31
POB-32 x SynMo-17	3370	73	74	214	111	-1.7	17.1	1.4	12	0.86	45.0	5	17.2	4.1	13.5	37
D-880 F1	3330	82	86	215	111	-3.7	2.5	0.0	13	0.68	46.7	4	13.6	4.8	14.9	27
H-357 F2	3292	83	85	203	115	-1.7	5.0	7.2	7	0.85	47.0	4	12.0	4.3	15.1	25
A-7573 x P-3066	3280	74	76	213	108	-1.7	1.3	5.8	14	0.88	46.0	4	15.2	4.5	16.0	30
UDG-601	3222	81	83	230	123	-1.3	3.1	3.7	17	0.82	45.3	4	14.9	4.6	16.0	30
Criollo Argentino	3217	83	85	289	182	-2.7	63.9	2.9	21	0.40	46.3	4	16.5	4.9	14.4	32
POB-49	3176	80	82	215	121	-1.7	20.2	2.1	13	0.83	46.7	4	14.1	4.2	13.5	29
P-3394	3156	73	73	201	92	-0.3	-3.4	2.7	17	0.92	37.3	4	15.3	4.3	16.3	32
P-3066 x SynMo-17	3063	71	73	221	104	-2.0	5.0	3.5	21	0.74	47.0	4	15.5	4.2	15.2	33
Blanco de Ocho x SynMo-17	3006	65	68	207	94	-3.0	16.3	13.2	13	0.87	46.7	4	17.8	3.8	10.8	33
SynB-73 x SynMo-17	2904	68	70	195	88	-2.3	1.5	5.0	21	0.77	46.0	3	16.1	4.0	14.9	35
Blanco de Ocho	2864	63	66	214	106	-3.0	35.4	12.1	16	0.66	44.3	4	16.0	3.9	8.3	31
P-3066 F2	2778	75	76	205	98	-1.0	3.9	1.5	13	0.84	45.0	4	15.1	4.3	15.7	31
A-7573 F2	2727	80	82	201	99	-1.7	2.7	7.2	12	0.82	46.3	4	13.6	4.2	14.7	27
POB-49 x SynMo-17	2630	73	75	207	103	-2.0	3.5	11.2	20	0.76	46.3	3	16.6	4.0	14.5	37
P-3394 x SynMo-17	2551	70	72	201	93	-2.0	1.8	3.8	20	0.72	43.7	3	16.0	4.0	14.5	35
Tornado F2	2540	84	87	227	124	-2.7	10.5	0.7	14	0.73	46.3	4	15.3	4.1	14.4	32
SynB-73	1803	71	73	188	89	-1.3	-1.9	2.9	22	0.66	46.3	3	13.2	4.1	17.9	28
D-880 F2	1487	84	87	205	112	-3.0	1.8	2.0	22	0.47	47.3	3	12.0	4.4	14.0	21
SynMo-17	1304	70	72	195	85	-2.0	2.2	11.9	39	0.55	44.7	2	15.8	3.7	13.7	35
P-3394 F2	1288	73	75	178	76	-1.7	0.9	4.6	35	0.58	43.7	2	12.6	3.9	14.9	22
MEDIA	4071	77	77	220	116	-1.4	7.1	4.8	12	0.86	45.6	4	15.5	4.4	14.6	32
DMS <sub>0.05</sub>	851.02	1.93	1.93	15.16	13.75	1.4	14.34	8.24	5.07	0.12	2.71	1.25	1.39	0.23	1.3	4.16
<sub>0.01</sub>	1123.04	2.54	2.55	20	18.15	1.84	18.93	10.87	6.89	0.15	3.58	1.65	1.83	0.3	1.71	5.49

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorcas. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 11A. Medias ajustadas de variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Tlajomulco de Zúñiga, Jal. 1997 T.

Entrada	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Tornado x A-7573	6204	78	78	205	98.9	-0.3	17.4	0.0	6.2	0.9	37	7.9	17	5.0	15	36
D-880 x P-3394	5857	73	74	195	91.7	-1.7	10.2	3.5	9.7	0.8	41	7.1	16	5.0	17	33
H-360	5275	77	78	193	102.3	-0.3	25.2	3.1	4.5	0.9	40	7.5	18	4.9	15	37
Tornado x POB-32	5245	77	78	215	109.7	-1.7	35.3	3.5	6.3	0.8	40	7.1	17	4.7	15	34
C-220 x POB-49	5198	82	77	195	104.7	4.7	41.5	1.7	9.1	0.9	38	6.9	17	4.7	14	34
H-357 x A-7573	5170	78	78	204	106.9	0.3	20.6	5.7	6.8	1.0	35	7.8	17	4.9	15	35
POB-49 x P-3394	5147	70	70	196	93.9	-0.3	19.2	1.6	8.2	0.9	42	6.8	16	4.8	16	33
Tornado x P-3066	5147	77	79	224	110.3	-2.7	39.3	2.4	8.7	0.9	34	6.7	17	4.8	15	37
H-357 x POB-49	5102	79	80	184	95.5	-1.3	29.0	2.4	8.9	0.9	40	7.5	16	4.9	16	35
Tromba	5080	74	77	209	94.9	-3.0	22.4	1.6	5.7	0.9	39	7.3	18	5.0	15	33
C-220 x P-3394	4868	75	72	179	88.5	3.3	17.9	4.3	11.8	0.7	40	6.9	17	4.9	16	35
A-7573 F1	4867	76	78	184	81.7	0.0	11.1	8.0	7.7	0.8	33	6.7	18	5.1	15	36
POB-49 x SynB-73	4836	69	71	198	98.4	-2.0	17.8	4.7	8.0	0.9	39	6.7	17	4.4	15	37
D-880 x P-3066	4806	70	73	205	96.9	-3.3	24.3	0.0	8.7	1.1	30	6.4	16	5.0	16	35
H-357 x POB-32	4780	78	80	191	100.3	-1.7	28.6	7.2	6.2	0.8	33	7.0	16	4.8	15	33
Tornado x H-357	4772	77	78	207	107.7	-0.3	31.7	4.5	10.2	0.7	31	8.0	17	4.8	15	38
D-880 x SynMo-17	4744	69	72	201	96.7	-3.0	11.7	2.4	12.0	0.8	43	6.4	17	4.5	14	38
C-220 x Blanco de Ocho	4739	68	68	208	105.7	-0.7	26.8	6.9	6.2	0.8	42	6.8	20	4.4	11	38
D-880 x POB-32	4663	78	79	196	94.3	-1.7	32.7	4.5	7.7	0.8	35	7.7	16	4.9	14	30
C-220 x H-357	4646	80	80	200	105.7	-0.3	18.5	1.0	4.5	0.9	35	7.9	17	5.0	16	34
C-220 x POB-32	4632	83	77	193	104.7	6.3	26.9	3.2	4.5	0.9	40	7.4	17	4.6	14	35
Tornado x POB-49	4597	79	80	198	100.3	-1.7	31.8	2.4	4.9	0.9	30	6.6	16	4.7	15	34
Tornado x P-3394	4591	74	75	201	95.6	-1.0	23.5	0.0	11.0	0.8	37	6.8	16	4.8	16	36
H-357 x D-880	4581	81	84	187	101.6	-2.3	16.6	5.8	6.2	0.8	41	6.6	15	5.0	17	34
C-220 x P-3066	4567	75	74	205	102.2	1.0	31.5	0.0	6.6	0.7	37	7.0	16	4.7	14	34
A-7573 x P-3066	4555	74	75	186	85.4	-1.0	20.1	3.5	10.2	0.8	36	6.0	16	4.8	16	34
Tornado x SynB-73	4499	72	74	209	99.6	-1.3	27.5	5.3	8.5	0.8	39	7.3	16	4.7	16	34
Tornado x SynMo-17	4485	68	70	216	101.4	-2.0	27.7	3.9	6.1	0.8	42	7.4	17	4.4	15	39
D-880 x POB-49	4476	79	83	200	92.4	-3.3	18.6	5.0	7.7	0.8	41	6.5	16	4.6	15	32
POB-32 x A-7573	4467	74	74	201	98.2	-0.3	30.2	2.6	10.4	0.8	30	7.0	16	4.9	16	31
A-7573 x SynB-73	4440	68	69	193	91.5	-1.3	1.7	8.4	9.6	0.9	36	6.9	17	4.8	17	34
H-357 x P-3394	4378	75	75	190	95.3	-0.7	13.6	4.4	10.2	0.8	38	5.9	16	4.8	17	32
H-357 x Blanco de Ocho	4373	67	69	202	103.1	-2.3	44.7	2.9	10.6	0.8	34	6.4	19	4.6	12	41
POB-32 x P-3394	4293	71	73	196	96.3	-1.7	18.8	2.3	9.5	0.8	44	6.1	16	4.7	16	32
H-357 x P-3066	4289	74	75	199	99.3	-1.3	28.7	0.0	7.0	0.8	38	6.3	15	4.8	16	31
C-220 x A-7573	4275	81	78	191	86.6	2.7	22.5	5.2	7.8	0.8	34	7.6	17	4.9	15	34
C-220 x SynB-73	4209	69	70	189	86.4	-1.3	9.7	3.3	9.9	0.7	39	6.2	18	4.7	15	36
Tornado x C-220	4194	78	81	202	96.5	-2.7	30.3	1.0	8.7	0.8	35	7.1	17	4.7	13	35
H-357 x SynB-73	4169	69	70	202	105.3	-1.3	7.2	4.9	8.0	0.9	31	6.4	16	4.8	16	36
Blanco de Ocho x P-3394	4168	63	65	195	83.7	-1.7	6.6	3.3	10.6	0.9	38	6.4	18	4.3	11	34
POB-32 x SynMo-17	4162	72	73	201	93.9	-1.0	38.5	0.8	9.4	0.7	37	6.6	18	4.5	14	38
A-7573 x Blanco de Ocho	4158	68	69	206	98.5	-1.0	23.7	7.0	10.6	0.6	40	6.3	19	4.5	11	36
Tornado x D-880	4102	78	82	197	95.1	-4.0	12.6	1.9	8.9	0.8	36	6.9	17	5.0	16	36
C-220 x SynMo-17	4085	75	73	195	96.0	1.7	29.2	2.1	11.3	0.7	35	7.0	17	4.5	13	34
D-880 x SynB-73	4084	70	71	197	89.3	-1.3	13.6	3.8	11.3	0.6	43	6.3	16	4.7	15	35
A-7573 x SynMo-17	4080	71	72	195	81.9	-1.0	17.9	5.7	12.0	0.8	34	6.6	17	4.7	15	36
POB-49 x P-3066	4070	75	76	199	101.5	-1.3	42.1	1.0	8.2	0.8	31	6.3	17	4.7	15	35
P3296F2xTORNADO2	4069	74	77	215	102.1	-2.7	32.9	2.6	8.4	0.9	29	6.3	16	5.2	16	35
POB-49 x Blanco de Ocho	4037	71	72	210	96.8	-1.3	26.3	6.5	7.1	0.8	34	6.1	18	4.0	10	39
D-880 x A-7573	4031	77	81	192	90.5	-3.3	18.4	2.1	8.0	0.8	34	6.6	16	4.9	15	34
H-357 x SynMo-17	4030	71	73	195	97.7	-1.7	16.0	9.7	9.1	0.8	35	6.7	16	4.4	15	36

Cuadro 11A. (continuación).

Entrada	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Blanco de Ocho x SynMo-17	3886	64	66	189	79.5	-2.3	30.0	8.5	9.6	1.3	30	5.3	17	4.1	10	34
POB-32 x POB-49	3883	77	78	200	103.3	-1.0	34.4	3.5	9.1	0.9	28	7.3	17	4.8	15	33
Tornado x Blanco de Ocho	3867	68	71	199	89.3	-3.0	41.9	4.6	7.9	0.8	31	6.5	18	4.4	11	35
D-880 x Blanco de Ocho	3785	67	70	204	100.7	-2.7	25.9	8.2	9.5	0.8	31	6.5	17	4.4	11	34
POB-32 x P-3066	3765	74	76	203	95.1	-1.7	33.3	3.7	11.1	0.9	33	6.4	16	4.9	17	33
P-3066 x SynB-73	3733	67	70	206	91.1	-2.3	12.8	1.8	14.2	0.7	39	6.3	17	4.9	17	35
POB-49 x SynMo-17	3721	70	72	190	92.9	-2.0	28.2	1.7	10.7	0.9	37	6.8	17	4.4	13	36
H-357 F1	3708	78	76	182	99.5	1.3	14.6	3.2	5.5	0.9	22	7.9	17	5.1	16	39
Tornado F1	3685	81	84	201	98.9	-2.7	26.5	0.0	11.3	0.8	28	6.7	17	4.8	15	34
A-7573 x P-3394	3675	72	73	178	78.9	-0.3	-0.1	3.4	16.9	0.7	30	5.7	16	4.7	15	32
POB-49	3585	78	79	195	97.1	-1.7	40.0	2.4	8.5	0.7	41	6.1	17	4.5	14	34
H-358	3533	77	81	210	100.3	-3.3	24.7	1.0	8.1	0.8	32	7.1	17	4.4	15	35
D-880 F1	3522	79	83	189	93.5	-3.7	12.9	3.5	9.3	0.6	35	6.7	16	5.0	15	33
POB-32 x Blanco de Ocho	3506	68	71	206	90.6	-2.7	53.9	2.2	9.3	0.8	32	6.6	19	4.4	11	36
POB-49 x A-7573	3480	77	77	185	84.3	0.0	13.4	1.0	7.8	1.0	25	6.9	16	4.9	14	33
Tornado x H-358F2	3454	80	82	191	84.6	-2.3	39.3	2.9	11.0	0.9	27	6.8	17	4.7	15	34
UDG-601	3435	80	83	188	82.5	-2.7	26.2	2.8	14.2	0.7	32	5.7	16	4.7	15	32
POB-32	3351	77	77	185	90.5	-0.3	53.9	1.0	8.3	1.0	35	6.5	16	4.5	14	30
P-3066 F1	3347	72	74	203	87.9	-2.0	19.8	0.0	5.9	1.0	20	7.0	18	5.0	16	37
UDG-600	3309	78	79	184	87.0	-1.0	25.1	4.0	24.9	0.8	31	6.1	17	4.7	14	35
P-3066 x SynMo-17	3305	71	72	187	79.0	-1.0	25.5	6.6	11.4	0.8	34	5.3	18	4.5	15	36
C-220F2xTORNADOF2	3304	80	82	204	97.5	-1.3	30.5	0.0	6.5	0.9	24	7.2	18	4.9	15	35
P-3066 x Blanco de Ocho	3291	69	71	197	83.0	-2.0	42.3	3.5	11.1	0.8	31	6.4	18	4.6	12	36
POB-32 x SynB-73	3190	70	71	201	96.5	-0.3	28.9	5.5	11.3	0.8	26	6.4	16	4.8	15	33
Blanco de Ocho	3159	61	63	195	83.9	-2.0	42.8	8.0	8.0	0.7	37	6.5	18	4.1	8.1	34
H-357F2xC220F2	3148	78	78	186	100.8	0.0	26.5	2.5	8.8	0.9	25	6.4	15	4.8	15	32
C-220 F2	3072	85	82	184	95.1	3.3	34.7	0.0	8.5	0.8	32	6.2	16	4.6	13	32
P-3066 x P-3394	3062	69	71	186	85.4	-2.0	18.0	1.0	16.8	0.6	33	5.7	17	4.9	17	35
A-7573 F2	2928	79	80	168	71.6	-1.0	34.1	7.2	13.1	0.7	35	5.5	16	4.8	15	30
H-357F2xTORNADOF2	2861	79	79	198	105.7	-0.7	29.6	1.4	11.0	1.1	22	6.5	17	4.9	15	36
Blanco de Ocho x SynB-73	2823	65	67	192	82.5	-2.0	37.9	5.5	11.4	0.8	27	5.7	17	4.3	12	34
P-3066 F2	2816	76	76	188	81.7	0.0	26.6	0.0	13.8	0.7	32	5.3	15	4.7	15	31
UDG-602	2785	83	85	205	101.3	-2.3	29.8	0.0	21.1	0.7	33	5.6	15	4.6	16	29
D-880 F2	2696	82	87	171	84.7	-5.0	25.2	7.7	10.1	0.6	38	5.7	15	4.7	14	31
C-220 F1	2680	85	80	180	91.8	5.0	23.6	0.0	7.8	0.9	20	7.2	17	4.9	14	36
C-220 x D-880	2654	81	81	187	96.9	0.0	15.7	4.4	18.1	0.6	38	6.6	16	4.9	14	33
HV-313	2578	74	76	190	85.0	-2.3	27.4	3.9	11.4	0.7	34	5.2	15	4.8	15	30
Tornado F2	2536	81	85	194	95.3	-3.7	21.5	2.0	16.6	0.7	29	5.8	17	4.5	14	36
A-7520	2424	73	75	183	78.0	-1.7	50.4	2.6	12.3	0.9	18	6.5	16	5.3	16	34
H-357F2 x H-358F2	2357	79	81	188	91.3	-1.7	38.2	2.4	5.4	0.7	27	6.9	16	4.7	16	31
C-220F2 x H-358F2	2354	80	82	189	92.9	-2.0	30.4	7.7	14.9	0.8	18	6.0	17	4.7	15	32
Criollo Argentino	2225	77	80	256	143.3	-3.0	62.9	2.8	13.5	0.6	23	6.1	18	5.1	14	31
SynB-73 x SynMo-17	1958	69	70	180	72.6	-1.3	22.4	9.2	17.6	0.7	25	5.3	17	4.4	15	35
P-3394 x SynB-73	1844	71	73	168	69.7	-2.3	16.9	2.9	22.3	0.5	32	4.8	15	4.5	17	30
H-357 F2	1595	83	86	152	74.1	-3.0	16.0	1.5	14.6	0.6	31	4.8	13	4.6	15	28
P-3394 F2	1127	73	75	145	60.8	-1.7	13.5	4.9	40.4	0.4	28	3.9	13	4.3	15	24
P-3394 x SynMo-17	951.6	68	71	160	64.9	-2.7	5.5	7.7	35.2	0.7	20	4.5	15	4.1	15	31
SynB-73	736.9	66	68	157	68.1	-1.7	32.3	2.2	28.6	0.5	24	4.3	14	4.1	17	28
SynMo-17	408.1	69	71	155	62.4	-2.3	38.7	1.7	41.3	0.4	19	3.8	16	3.8	12	32
MEDIA	3774	74	76	194	92.7	-1.3	25.9	3.4	11.1	0.8	33	6.5	17	4.7	15	34
DMS <sub>0.05</sub>	851.01	1.93	1.93	15.16	13.75	1.39	14.34	8.24	5.07	0.12	2.71	1.25	1.39	0.22	1.3	4.16
<sub>0.01</sub>	1123.04	2.54	2.55	20	18.15	1.84	18.96	10.87	6.69	0.15	3.58	1.65	1.83	0.3	1.71	5.49

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=Sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.



Cuadro 12A. Medias ajustadas de variedades para todas las variables medidas en el experimento establecido en Buckingham Mpio. de Santa María del Oro, Nay. 1997 T.

Entrada	REN	FM	FF	PL	AM	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
POB-49 x P-3394	4594	54	54	169	78.8	0.0	2.6	3.5	5.7	0.9	38	7.2	15	3.2	15	29
C-220 x SynB-73	4556	58	58	186	82.1	-0.8	1.6	1.5	10.6	0.8	43	8.0	16	3.2	14	31
D-880 x A-7573	4467	56	56	173	82.7	-0.1	1.1	4.2	3.5	1.1	36	8.7	16	3.4	13	31
H-357 x POB-32	4460	55	56	184	104.3	-0.6	2.9	7.5	2.9	1.0	35	8.8	15	3.2	14	29
D-880 x SynMo-17	4415	53	54	188	89.0	-0.7	2.9	9.6	8.8	1.0	40	7.3	16	3.3	14	31
Tornado x POB-49	4321	57	58	192	99.2	-0.4	2.8	6.7	6.9	1.0	34	7.6	16	3.0	13	34
D-880 x POB-49	4111	57	57	184	87.9	-0.6	2.2	4.0	5.4	1.0	33	7.4	15	3.3	14	30
D-880 x P-3394	4015	53	54	168	77.0	-0.5	2.3	3.9	5.3	1.0	30	7.6	15	3.5	16	29
H-357 x D-880	4011	56	57	164	83.4	-0.3	0.0	8.0	4.0	1.1	31	8.0	15	3.3	15	30
H-357 x A-7573	3975	56	56	174	89.3	-0.4	2.8	14.4	2.9	1.0	35	7.6	16	3.3	14	31
POB-32 x A-7573	3954	57	57	186	88.9	-0.2	1.0	4.9	5.8	1.0	36	8.2	16	3.3	15	30
P-3066 x SynB-73	3892	51	52	181	72.3	-0.9	2.5	2.0	8.8	0.9	36	7.6	15	3.4	15	29
POB-32 x POB-49	3845	56	57	182	94.8	-0.5	17.4	10.5	2.1	0.9	38	8.2	15	3.1	14	29
H-357 x Blanco de Ocho	3765	53	52	192	97.3	0.1	3.2	33.7	12.7	1.0	25	6.3	16	2.9	12	34
C-220 x P-3394	3710	55	56	160	79.4	-0.4	0.0	8.4	9.2	1.0	36	7.0	15	3.3	15	27
H-357 x POB-49	3687	57	57	201	100.1	-0.2	4.2	14.5	2.0	0.9	36	7.2	15	3.1	15	33
A-7573 x Blanco de Ocho	3662	52	54	167	80.4	-1.9	1.9	27.7	12.0	1.0	32	6.6	16	2.9	11	30
D-880 x P-3066	3648	55	56	170	82.2	-0.8	3.5	8.7	4.6	0.9	38	7.0	14	3.3	15	28
H-358	3641	55	56	203	97.9	-0.5	12.6	3.9	1.1	1.0	34	7.6	16	2.9	14	31
H-357 x P-3066	3620	57	57	184	100.5	-0.3	5.3	18.8	8.3	0.9	34	7.7	15	3.2	15	32
Tornado x POB-32	3589	58	58	185	100.2	-0.2	6.1	6.6	6.3	1.0	33	7.9	16	3.2	14	30
A-7573 x P-3066	3570	54	54	164	70.8	-0.3	0.8	7.6	19.7	0.7	40	7.2	15	3.3	14	29
D-880 F1	3559	56	57	166	75.5	-0.7	2.0	2.6	5.6	0.8	38	7.7	15	3.5	14	30
Tornado x P-3394	3539	56	57	171	84.3	-0.7	2.9	11.2	16.1	0.9	35	6.5	15	3.1	15	28
POB-32 x SynMo-17	3514	55	56	155	71.2	-0.8	2.0	15.5	12.0	1.0	33	6.7	15	2.8	13	29
A-7573 x P-3394	3499	55	55	159	71.3	-0.3	1.1	13.5	7.7	1.0	34	7.3	14	3.3	15	28
POB-32 x P-3394	3452	55	56	149	73.8	-1.0	2.7	5.3	12.6	0.9	36	6.7	15	3.3	16	28
H-357 x SynB-73	3448	53	54	163	86.6	-0.7	0.0	19.3	12.3	1.0	36	6.0	14	3.1	16	28
UDG-601	3398	56	56	188	96.2	-0.3	3.3	9.5	142.5	0.9	30	6.1	14	3.2	14	29
H-357 x SynMo-17	3390	55	56	166	84.2	-0.6	3.9	24.0	10.4	1.0	33	7.0	15	3.0	14	31
A-7573 F1	3341	55	56	148	63.6	-1.0	0.0	30.8	9.4	1.1	32	7.2	16	3.2	13	30
HV-313	3323	56	56	181	94.4	-0.2	4.4	15.6	4.7	0.9	37	7.1	15	3.3	13	30
H-357 F1	3280	58	58	181	105.0	-0.1	0.0	4.2	2.9	1.1	30	7.8	14	3.2	14	30
Tornado x D-880	3247	56	57	174	87.5	-0.2	1.8	25.2	8.5	0.8	37	7.5	15	3.0	13	30
POB-32 x P-3066	3223	56	57	174	80.5	-0.7	6.5	10.4	10.8	1.0	33	7.3	16	3.3	15	29
Tornado x C-220	3176	57	58	196	96.4	-0.3	9.1	6.5	8.8	0.8	37	7.4	16	3.0	13	28
C-220 x H-357	3155	59	60	172	92.0	-0.8	3.3	9.6	8.9	1.0	31	6.9	14	3.2	15	27
Tornado x H-358F2	3112	58	58	191	96.1	-0.4	9.9	11.1	7.7	1.0	31	6.8	16	3.0	14	32
C-220 F1	3075	59	59	194	95.9	0.0	1.0	2.0	3.3	0.9	36	7.2	16	3.1	13	30
P-3066 x P-3394	3072	53	54	184	90.4	-1.2	0.8	10.1	12.4	1.0	35	6.6	15	3.2	15	27
POB-49 x P-3066	3040	56	57	169	80.8	-0.6	4.9	5.0	7.8	0.9	38	6.9	15	3.1	14	31
Tornado x A-7573	3037	57	59	171	86.0	-1.3	0.9	18.3	11.5	1.1	33	6.6	15	3.2	14	30
POB-49 x A-7573	3033	57	57	164	72.5	-0.3	7.0	16.8	7.6	0.9	36	6.9	15	3.1	14	28
C-220 x SynMo-17	3031	56	57	173	87.4	-0.7	0.0	20.5	11.5	0.9	36	6.2	15	2.8	13	29
H-357 x P-3394	3029	55	55	158	78.8	-0.2	3.0	29.4	14.1	1.0	34	6.4	15	3.2	15	28
Tornado x P-3066	3025	56	57	172	80.7	-0.6	4.0	7.5	13.7	0.8	42	6.0	15	3.1	13	30
D-880 x SynB-73	3004	51	53	176	79.7	-1.7	0.9	10.7	14.0	0.8	34	7.3	15	3.3	14	28
P-3066 F1	2944	55	56	176	82.0	-0.7	1.7	2.6	10.1	0.8	33	6.7	15	3.3	15	31
C-220 x POB-49	2925	60	60	176	89.7	0.2	0.0	14.9	2.8	1.0	29	6.5	14	3.0	13	28
D-880 x POB-32	2912	58	59	173	87.4	-0.9	1.1	6.0	6.4	0.9	32	7.4	15	3.3	14	28
Tornado x Blanco de Ocho	2906	52	52	187	94.0	-0.3	2.6	31.0	8.6	0.8	33	7.8	17	2.7	9.7	31
H-357F2 x H-358F2	2903	58	58	209	127.7	-0.2	5.5	8.5	2.4	0.9	33	7.8	14	3.1	14	29
C-220 x POB-32	2853	62	62	184	97.8	0.0	1.6	7.6	4.2	0.9	36	7.7	15	3.1	14	29

Cuadro 12A. (continuación).

Entrada	REN	FM	FF	PL	AM	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
POB-32	2805	59	60	185	90.6	-0.4	4.4	5.3	6.6	1.0	30	7.5	15	3.3	14	27
UDG-600	2803	57	57	188	99.6	-0.4	2.5	13.2	11.4	0.9	34	7.9	16	3.3	14	29
C-220 x A-7573	2771	59	59	160	75.0	0.3	0.0	15.6	9.3	0.8	36	6.8	15	3.2	14	28
Tornado x H-357	2759	58	59	176	93.1	-0.7	11.3	20.7	8.7	0.9	33	6.9	15	2.9	13	28
C-220 x Blanco de Ocho	2713	57	57	179	92.2	-0.7	22.3	22.6	8.3	0.9	37	6.7	15	2.9	10	25
POB-49 x SynB-73	2711	52	53	159	71.1	-0.6	0.0	43.5	13.1	1.1	33	6.1	15	3.0	15	31
C-220 x D-880	2709	61	61	170	95.5	0.0	0.0	8.2	11.1	0.8	31	6.8	14	3.0	13	26
POB-32 x SynB-73	2704	52	53	168	74.9	-0.2	3.3	17.7	9.3	1.1	30	7.3	14	3.0	15	28
P-3066 F2	2648	54	54	165	71.4	-0.3	2.4	1.6	9.8	1.0	37	5.9	13	3.2	15	26
D-880 x Blanco de Ocho	2640	52	53	191	95.8	-1.0	6.9	11.0	6.8	1.0	23	7.3	16	3.0	10	30
H-357F2xC220F2	2631	58	58	171	92.0	0.0	1.2	18.2	4.9	1.0	28	7.4	15	3.3	14	30
Blanco de Ocho x SynB-73	2606	49	51	155	69.2	-2.1	1.2	14.2	33.9	0.9	32	5.7	15	2.9	11	28
P3296F2xTORNADO2	2574	56	56	205	106.6	-0.1	5.5	3.8	6.4	0.9	28	7.7	17	3.4	15	32
Tornado F1	2568	59	59	189	97.3	-0.4	5.1	12.8	8.7	0.9	38	6.7	15	2.8	13	30
POB-49 x Blanco de Ocho	2541	52	53	173	89.0	-0.2	3.8	27.0	16.8	1.0	31	5.3	15	2.6	11	25
C-220 x P-3066	2540	60	60	167	93.3	0.0	5.3	6.2	12.3	0.8	39	6.2	15	3.3	15	27
A-7573 x SynMo-17	2516	52	52	170	74.2	-0.6	6.3	14.2	12.1	1.0	32	6.7	16	3.1	14	31
LOCAL	2484	59	59	147	77.2	-0.2	0.0	28.1	9.1	0.9	39	6.2	15	3.0	13	30
Tornado x SynMo-17	2472	55	56	169	81.9	-0.8	2.9	7.4	17.9	1.0	32	5.3	15	2.8	13	30
P-3066 x SynMo-17	2417	52	53	159	71.2	-0.9	1.9	3.8	15.2	0.9	36	4.7	16	2.9	13	31
Tornado F2	2403	59	59	181	102.1	0.0	6.3	15.1	8.0	0.9	37	7.2	15	3.0	13	31
D-880 F2	2317	58	58	174	86.8	0.1	3.3	7.2	4.7	0.8	35	7.1	15	3.3	13	29
POB-49	2315	58	58	165	77.6	0.0	3.1	1.1	14.5	0.9	33	5.8	14	2.9	13	27
A-7520	2313	56	57	180	87.6	-1.0	0.0	15.2	10.4	1.0	34	6.7	15	3.4	15	28
Tornado x SynB-73	2283	55	56	146	70.2	-1.6	0.0	19.8	24.3	0.8	30	4.3	14	2.8	14	26
Tromba	2273	54	55	172	79.4	-0.6	1.2	7.9	35.6	0.9	30	5.5	15	3.2	14	24
H-357F2xTORNADO2	2232	58	59	179	99.9	-0.2	10.4	42.8	8.4	1.0	24	7.8	16	3.1	13	32
P-3394 x SynB-73	2126	54	55	167	74.8	-0.7	0.0	22.2	17.5	1.1	27	4.8	14	3.1	17	26
UDG-602	2047	58	57	173	76.4	-0.9	2.0	10.0	20.4	0.7	35	6.7	15	3.3	15	30
A-7573 x SynB-73	2033	52	53	153	66.9	-1.1	0.0	11.8	11.0	0.9	31	6.0	15	3.1	14	29
SynB-73 x SynMo-17	2004	51	53	158	71.5	-1.8	2.0	11.7	26.1	0.7	35	5.9	15	2.9	14	30
POB-49 x SynMo-17	2003	54	55	162	71.2	-0.6	5.6	15.5	62.2	0.9	35	3.5	15	2.8	13	26
A-7573 F2	1967	57	57	153	69.2	-0.3	0.0	25.0	14.0	0.9	36	5.5	14	2.9	13	26
P-3066 x Blanco de Ocho	1921	51	53	166	72.9	-1.5	11.1	18.7	14.3	0.9	31	5.9	14	2.8	10	28
POB-32 x Blanco de Ocho	1815	55	57	171	81.2	-1.4	11.5	15.3	15.5	0.9	27	6.6	15	2.7	9.9	27
C-220F2 x H-358F2	1797	58	59	175	80.9	-0.5	0.0	1.6	5.6	1.0	19	7.7	15	3.0	13	30
C-220 F2	1762	60	60	178	89.0	-0.2	4.5	0.0	8.8	0.7	32	6.7	15	3.0	13	27
P-3394 x SynMo-17	1708	53	53	147	61.6	-0.7	0.9	12.3	29.4	0.9	33	5.3	15	2.8	13	29
Blanco de Ocho x P-3394	1620	52	52	157	69.7	-0.8	2.2	26.7	37.5	0.7	31	4.4	16	2.8	12	29
Blanco de Ocho x SynMo-17	1556	51	52	156	74.0	-1.4	7.9	31.1	42.0	0.7	28	4.1	14	2.4	9.7	26
H-357 F2	1504	59	58	135	77.1	0.9	2.4	43.0	17.4	1.0	29	5.1	13	2.8	14	26
Blanco de Ocho	1503	51	52	181	79.8	-1.2	5.1	33.2	19.8	0.7	24	5.4	15	2.4	8.3	27
C-220F2xTORNADO2	1473	58	59	164	81.3	-0.5	0.0	9.5	27.0	0.9	13	7.3	16	2.8	13	31
Criollo Argentino	1285	61	61	210	126.7	0.0	30.8	32.8	29.4	0.6	29	5.0	14	3.2	13	23
SynB-73	1252	53	54	146	65.5	-0.9	4.8	30.1	76.2	0.8	34	2.7	13	2.8	15	23
SynMo-17	728	54	55	144	66.3	-1.2	0.0	14.5	54.3	0.6	34	2.6	15	2.6	13	24
P-3394 F2	722	56	56	136	62.8	-0.3	0.0	5.2	30.9	1.0	22	4.8	12	2.9	15	23
MEDIA	2875	56	56	172	84.6	-0.6	3.7	13.9	14.5	0.9	33	6.6	15	3.1	14	29
DMS <sub>0.06</sub>	1460.6	23.14.21	3.26	24.0	16.86	1.05	8.72	20.71	38.59	0.25	10.2	2.03	1.59	0.30	1.52	4.41
DMS <sub>0.01</sub>	1927.4		4.30	31.7	22.25	1.39	11.50	27.32	50.90	0.33	13.5	2.68	2.10	0.40	2.07	5.8

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=Sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.



Cuadro 13A. Heterosis con base en el promedio de progenitores de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Ameca, Jal. en 1997 T.

CRUZAS	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado*Pob-32	15	-1	0	5	11	23	-10	-23	10	-3	1	10	11	0	-2	-3
C220*Pob-32	37	-3	-1	12	22	43	83	1	-54	13	0	10	5	3	-3	15
H-357*Pob-32	36	-3	-4	15	22	-45	-8	16	-4	2	1	11	6	3	3	-1
D-880*Pob-32	48	-2	-3	6	6	-14	-8	-9	-23	11	1	21	5	11	12	5
A-7573*Pob-32	40	-2	-3	13	12	-25	153	-61	-28	2	3	4	-7	5	9	-3
P-3066*Pob-32	-3	0	0	-4	-6	-9	45	67	16	-6	-5	-7	-5	4	-5	-1
Tornado*Pob-49	41	-1	-1	7	6	-17	-82	-28	-32	0	1	20	9	1	-3	8
C220*Pob-49	51	-4	-4	12	26	-67	139	114	-27	12	2	15	7	10	10	8
H-357*Pob-49	32	0	-1	9	14	-40	130	15	-10	5	2	14	6	6	1	6
D-880*Pob-49	56	-3	-4	16	18	-8	114	94	-1	4	-5	30	15	8	11	17
A-7573*Pob-49	43	-2	-3	13	18	-43	732	-62	-49	11	-6	15	-5	7	6	-3
P-3066*Pob-49	17	1	-1	6	21	-60	149	129	-24	7	-11	-1	6	5	2	7
Tornado*Blanco de Ocho	60	-4	-5	18	30	-16	0	115	-27	9	0	19	4	6	-2	9
C220* Blanco de Ocho	48	-5	-7	18	20	-54	5	152	-9	19	-2	3	4	3	-3	10
H-357* Blanco de Ocho	42	-3	-5	6	9	-41	234	27	-13	15	1	-3	9	4	-3	11
D-880* Blanco de Ocho	94	-4	-4	16	14	0	87	14	-39	34	-1	28	9	9	5	14
A-7573* Blanco de Ocho	53	-1	-2	18	26	-29	194	12	-39	18	-2	7	5	4	-8	16
P-3066* Blanco de Ocho	34	0	-1	8	10	-29	156	-44	-10	13	-2	14	13	1	-5	14
Tornado*P-3394	39	-2	-1	-6	-12	60	80	55	19	-8	-1	9	-2	12	-3	4
C220* P-3394	89	-6	-8	13	22	-250	248	76	-32	14	-1	27	11	10	1	23
H-357* P-3394	66	-5	-7	9	13	-150	579	12	-29	5	-3	22	19	8	2	19
D-880* P-3394	144	-6	-6	19	19	-9	501	-1	-13	24	2	36	14	15	20	29
A-7573* P-3394	46	-4	-4	4	7	20	-426	32	-18	3	-8	19	-8	8	-3	-1
P-3066* P-3394	25	0	-1	2	2	-25	150	143	-19	7	-1	18	8	7	1	3
Tornado*SynB-73	85	-3	-5	18	18	-43	61	26	-35	13	-1	40	2	6	3	6
C220* SynB-73	41	-2	-2	12	11	0	181	-78	-27	18	-5	34	9	5	-4	4
H-357* SynB-73	46	-2	-3	5	0	-33	206	-58	-21	1	-2	23	6	6	-8	8
D-880* SynB-73	94	-5	-5	13	4	7	32	-28	-38	24	-1	62	7	8	2	10
A-7573* SynB-73	51	-2	-4	13	15	-100	-240	-5	-27	8	0	26	4	5	-6	10
P-3066* SynB-73	13	2	1	1	-2	-17	51	69	17	-5	-8	15	3	3	-7	5
Tornado*SynMo-17	87	-3	-3	16	11	0	66	-36	-55	1	6	40	17	10	8	16
C220* SynMo-17	48	-1	-2	8	4	-25	27	12	-30	-4	9	26	2	9	4	4
H-357* SynMo-17	54	-2	-3	12	9	-33	88	70	-26	-6	14	17	13	7	6	25
D-880* SynMo-17	112	-5	-4	17	21	20	44	-17	-30	15	7	52	15	9	14	18
A-7573* SynMo-17	58	-5	-5	14	15	-11	332	-30	-26	-6	10	15	1	12	12	7
P-3066* SynMo-17	49	-4	-4	12	15	0	260	-31	-3	-4	4	20	13	6	6	17

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorcas. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 14A. Heterosis con base en el promedio de progenitores de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Zapotlanejo, Jal. en 1997 T

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado*Pob-32	53	-2	-2	7	8	0	-47	-79	-35	18	1	31	2	7	6	0
C220*Pob-32	25	-1	-2	1	7	-300	-87	72	-7	6	1	8	1	4	-3	0
H-357*Pob-32	19	-1	1	9	2	78	-94	-55	26	-1	-3	11	16	9	5	13
D-880*Pob-32	63	-1	-1	8	4	23	-92	-26	-31	27	-3	25	16	8	9	22
A-7573*Pob-32	53	-3	-4	5	4	-56	22	121	-21	21	0	23	5	5	6	7
P-3066*Pob-32	47	-3	-1	8	12	100	-113	21	-7	10	1	23	3	10	8	0
Tornado*Pob-49	37	1	0	5	4	-38	65	48	-39	13	1	12	4	5	-2	7
C220*Pob-49	35	0	-2	3	6	-300	36	38	-16	2	-3	12	4	5	-3	3
H-357*Pob-49	52	-1	-3	4	6	-120	-44	40	-31	17	-2	38	8	3	3	13
D-880*Pob-49	63	-1	-1	6	6	0	-44	75	-39	30	-4	22	14	4	3	24
A-7573*Pob-49	27	0	0	7	4	-20	137	-70	9	-12	0	4	14	13	7	11
P-3066*Pob-49	46	-2	-2	13	17	-25	-16	-100	-6	9	-4	12	3	8	1	7
Tornado*Blanco de Ocho	47	-3	-3	3	10	-18	-80	19	-38	31	-4	30	12	5	2	11
C220* Blanco de Ocho	41	-4	-4	5	10	14	-16	34	-23	12	0	39	19	1	-4	15
H-357* Blanco de Ocho	61	-4	-6	6	10	-57	-77	65	-13	22	2	33	11	3	2	12
D-880* Blanco de Ocho	122	-3	-5	8	11	-33	-52	27	-44	47	2	43	26	4	-7	39
A-7573* Blanco de Ocho	58	-1	-3	9	14	-71	-41	-13	-20	16	-4	30	23	9	-2	24
P-3066* Blanco de Ocho	38	-1	-1	6	2	17	-34	-67	-6	15	3	4	3	5	0	1
Tornado*P-3394	145	-3	-4	9	18	-38	-93	36	-54	40	3	47	21	11	2	27
C220* P-3394	108	-4	-5	10	22	-167	-77	-69	-49	28	4	68	13	6	3	21
H-357* P-3394	130	-6	-6	9	13	-20	-225	-29	-54	33	7	60	23	11	8	35
D-880* P-3394	264	-5	-5	13	14	-14	-226	-78	-58	78	0	53	23	14	12	40
A-7573* P-3394	157	-5	-7	12	20	-100	-41	-88	-52	35	1	68	18	15	11	29
P-3066* P-3394	108	-2	-1	15	23	25	-84	-50	-33	18	2	37	11	12	6	9
Tornado*SynB-73	108	-2	-1	15	23	25	-84	-50	-33	18	2	37	11	12	6	9
C220* SynB-73	50	0	0	4	0	-50	-430	-276	-18	25	4	33	-3	11	23	10
H-357* SynB-73	86	-7	-7	15	18	-33	-91	1	-27	25	-1	45	21	5	-3	28
D-880* SynB-73	139	-6	-6	12	6	-8	1230	199	-41	51	-3	47	21	6	-2	34
A-7573* SynB-73	93	-6	-6	9	9	-11	311	-13	-34	23	-1	43	9	9	-2	11
P-3066* SynB-73	57	-2	-2	10	9	-14	125	304	-13	14	-1	24	10	5	-4	7
Tornado*SynMo-17	152	-2	-3	8	13	-57	-70	-47	-55	48	2	68	12	10	2	11
C220* SynMo-17	75	-5	-3	9	22	150	-88	-24	-52	30	-1	47	10	8	2	10
H-357* SynMo-17	103	-3	-3	11	13	-9	-55	-1	-50	34	0	70	19	9	3	14
D-880* SynMo-17	176	-5	-6	5	3	-20	186	-36	-51	50	-1	65	18	8	4	33
A-7573* SynMo-17	91	-4	-4	9	6	9	202	-62	-34	17	3	37	7	9	7	18
P-3066* SynMo-17	34	78	79	89	61	100	94	917	441	59	103	29	100	88	100	111

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorcas. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 15A. Heterosis con base en el promedio de progenitores de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Tlajomulco de Zuñiga, Jal. en 1997 T.

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado*Pob-32	78	-3	-3	14	18	-17	-6	134	-50	-3	25	15	2	4	2	3
C220*Pob-32	44	3	-3	5	13	322	-39	529	-46	-1	21	15	7	1	-1	14
H-357*Pob-32	93	-2	-2	13	22	0	-18	467	-46	1	1	23	13	7	0	15
D-880*Pob-32	54	-2	-3	10	8	-37	-17	3	-16	0	-5	26	4	8	-1	-2
A-7573*Pob-32	42	-5	-6	14	21	-50	-31	-37	-3	-8	-14	16	1	6	5	4
P-3066*Pob-32	44	-12	-10	3	6	700	-96	1174	-13	10	8	17	7	4	12	9
Tornado*Pob-49	50	-1	-2	2	4	-37	3	8	-61	37	-13	9	-4	6	5	-3
C220*Pob-49	56	1	-4	3	9	460	11	40	7	16	4	11	5	5	3	2
H-357*Pob-49	97	-2	-3	6	12	-43	4	23	-23	38	12	37	6	9	10	12
D-880*Pob-49	43	-1	-1	9	2	0	-43	-1	-17	20	4	9	0	2	6	-1
A-7573*Pob-49	7	-2	-4	2	0	-100	-64	-78	-28	39	-34	19	-4	6	-1	2
P-3066*Pob-49	27	-3	-2	4	14	60	26	-15	-27	18	-16	9	4	3	3	6
Tornado*Blanco de Ocho	36	-4	-4	2	0	6	30	-8	-35	23	-6	5	3	1	-1	0
C220* Blanco de Ocho	52	-7	-5	9	18	-200	-31	72	-25	7	23	8	17	1	2	15
H-357* Blanco de Ocho	84	-7	-7	16	31	-7	52	-39	-6	20	0	13	24	5	2	33
D-880* Blanco de Ocho	29	-6	-6	12	20	-24	-24	4	6	18	-18	8	3	1	-5	5
A-7573* Blanco de Ocho	37	-3	-3	14	27	-33	-38	-8	1	-6	10	5	13	0	-3	12
P-3066* Blanco de Ocho	10	1	2	3	0	100	22	-13	2	11	-10	8	6	3	2	9
Tornado*P-3394	151	-4	-6	18	23	-63	34	-100	-61	41	30	40	11	10	5	18
C220* P-3394	132	-5	-8	9	11	300	-26	73	-52	10	36	36	19	11	9	23
H-357* P-3394	222	-4	-6	28	41	-71	-8	36	-63	57	31	34	21	9	7	24
D-880* P-3394	206	-6	-8	24	26	-50	-47	-44	-61	46	26	49	12	12	11	19
A-7573* P-3394	81	-5	-6	14	19	-75	-100	-44	-37	21	-4	20	16	4	0	19
P-3066* P-3394	55	-8	-6	12	20	140	-10	-60	-38	5	11	24	22	9	10	25
Tornado*SynB-73	175	-2	-3	19	22	-50	2	153	-62	51	46	44	6	10	5	6
C220* SynB-73	121	-9	-6	11	6	-260	-71	200	-46	14	40	17	19	8	0	19
H-357* SynB-73	258	-8	-9	30	48	-43	-70	165	-63	83	11	39	18	10	2	31
D-880* SynB-73	138	-5	-8	20	17	-60	-53	-23	-42	56	39	26	12	7	-5	20
A-7573* SynB-73	142	-7	-7	19	31	0	-95	37	-54	65	22	40	13	7	4	16
P-3066* SynB-73	110	-5	-3	19	22	180	-57	58	-33	16	39	31	15	11	6	19
Tornado*SynMo-17	205	-9	-10	24	29	-33	-8	116	-79	46	75	53	5	7	13	14
C220* SynMo-17	135	-3	-4	15	22	233	-20	147	-55	14	37	39	7	8	2	6
H-357* SynMo-17	302	-6	-7	27	43	-37	-42	508	-68	68	41	55	9	7	7	20
D-880* SynMo-17	206	-9	-9	24	31	-18	-63	-49	-53	49	50	36	13	8	3	22
A-7573* SynMo-17	145	-4	-5	21	22	-40	-51	28	-56	37	26	42	10	10	9	16
P-3066* SynMo-17	105	-3	-3	9	10	-14	-22	690	-59	40	31	17	14	6	6	13

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorcas. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.



Cuadro 16A. Heterosis con base en el promedio de progenitores de cruzas entre híbrido adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Buckingham Mpio. Santa Maria del Oro, Nay. 1997 T.

BIBLIOTECA CENTRAL

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado*Pob-32	38	-2	-2	1	4	12	15	-36	-14	3	0	8	6	1	3	4
C220*Pob-32	25	4	4	1	9	-104	-63	188	-46	-2	18	10	1	-2	-1	7
H-357*Pob-32	107	-7	-5	15	24	-303	-13	-69	-75	0	19	40	10	4	1	10
D-880*Pob-32	14	-1	0	-4	-1	526	-71	-5	13	3	-1	1	0	1	1	-2
A-7573*Pob-32	66	-3	-3	10	11	-38	-55	-68	-44	4	10	27	9	8	14	11
P-3066*Pob-32	18	0	0	-1	-1	113	91	200	32	-6	-1	9	9	2	2	11
Tornado*Pob-49	83	-2	-1	11	10	-1412	-40	-18	-39	12	-2	17	10	1	1	15
C220*Pob-49	43	2	1	3	8	-391	-100	2582	-76	26	-11	5	-2	1	-2	3
H-357*Pob-49	93	-3	-2	34	29	-147	51	-34	-87	2	16	33	12	10	8	24
D-880*Pob-49	77	-2	-1	8	7	-1194	-32	-4	-43	20	-3	15	6	8	4	5
A-7573*Pob-49	42	-2	-1	3	-1	168	351	44	-47	-4	4	22	5	8	6	6
P-3066*Pob-49	22	0	1	2	8	300	75	267	-36	-3	8	19	13	2	-2	18
Tornado*Blanco de Ocho	49	-5	-6	3	3	-55	-55	28	-38	5	7	24	12	2	-8	8
C220* Blanco de Ocho	66	2	2	-1	9	2	367	36	-42	28	32	10	5	6	-5	-6
H-357* Blanco de Ocho	150	-4	-5	22	24	-182	-14	-12	-32	23	-8	20	18	13	6	29
D-880* Blanco de Ocho	38	-5	-4	8	15	67	66	-45	-45	35	-23	16	9	8	-4	6
A-7573* Blanco de Ocho	111	-4	-1	0	8	149	-27	-5	-29	33	6	21	15	10	4	16
P-3066* Blanco de Ocho	-7	-2	0	-4	-3	96	195	8	-4	13	0	5	3	1	-13	7
Tornado*P-3394	126	-2	0	8	2	390	-9	11	-17	-8	20	8	7	6	5	2
C220* P-3394	199	-4	-4	2	5	70	-100	225	-54	17	33	22	13	12	7	7
H-357* P-3394	172	-4	-3	17	13	-176	156	22	-42	4	35	30	18	12	6	15
D-880* P-3394	164	-7	-6	8	3	309	41	-37	-70	12	4	28	7	14	11	9
A-7573* P-3394	160	-3	-3	10	8	-10	0	-10	-66	7	18	43	12	15	7	16
P-3066* P-3394	82	-3	-2	23	35	274	-32	199	-39	3	19	24	18	7	-2	10
Tornado*SynB-73	25	-2	0	-11	-16	271	-100	-12	-42	-8	-13	-13	-4	-4	2	-3
C220* SynB-73	202	2	3	15	6	49	-65	-90	-75	6	31	69	14	8	-1	24
H-357* SynB-73	150	-5	-4	16	21	-40506	-100	-47	-74	10	16	55	8	10	11	15
D-880* SynB-73	68	-8	-6	10	5	306	-77	-43	-65	-4	0	50	4	7	-1	8
A-7573* SynB-73	26	-5	-4	2	-1	81	-100	-57	-76	11	-10	47	14	10	5	17
P-3066* SynB-73	100	-4	-3	16	6	41	-31	-88	-79	7	2	76	17	13	5	19
Tornado*SynMo-17	58	-1	-1	4	-3	31	-9	-50	-43	33	-11	10	3	0	3	7
C220* SynMo-17	143	-1	-1	7	13	9	-100	184	-64	38	7	34	4	-1	-2	13
H-357* SynMo-17	204	-3	-2	19	17	387	231	-17	-71	30	5	83	12	13	5	25
D-880* SynMo-17	190	-5	-5	18	16	34	79	-12	-70	43	14	52	8	11	4	17
A-7573* SynMo-17	87	-6	-6	15	10	-15	0	-28	-65	33	-9	67	10	12	7	26
P-3066* SynMo-17	43	-2	-2	3	3	20	52	-53	-53	11	1	12	14	0	-2	24

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorcas. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 17A. Heterosis con base en el progenitor superior de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Ameca, Jal. en 1997 T.

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado x Pob-32	8	-2	-2	5	10	33	-39	-28	-9	-8	1	1	10	-2	-4	-6
Tornado x Pob-49	33	-2	-3	11	1	0	-85	-54	-35	-3	-1	16	6	0	-5	7
Tornado x Blanco de Ocho	57	-15	-14	16	26	14	-38	73	-34	3	-3	14	-6	2	-24	3
Tornado x P-3394	28	-7	-6	-10	-19	167	5	18	-1	-11	-1	1	-9	11	-7	-10
Tornado x SynB-73	61	-11	-13	11	10	-43	22	6	-51	12	-2	14	-5	5	-5	-4
Tornado x SynMo-17	62	-10	-10	12	3	0	19	-56	-67	-9	-1	19	17	3	0	12
<b>PROMEDIO</b>	<b>41</b>	<b>-8</b>	<b>-8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>-20</b>	<b>-7</b>	<b>-33</b>	<b>-3</b>	<b>-1</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>-7</b>	<b>0</b>
C-220 x Pob-32	29	-5	-3	9	19	400	29	-26	-63	5	-1	0	0	0	-8	10
C-220 x Pob-49	45	-7	-6	12	23	-80	112	208	-31	6	1	10	6	7	8	1
C-220 x Blanco de Ocho	43	-17	-16	16	20	200	-33	68	-17	14	-5	-1	-9	0	-23	-3
C-220 x P-3394	71	-12	-13	12	16	-400	100	73	-43	8	-1	19	7	10	-5	15
C-220 x SynB-73	21	-12	-10	9	6	300	103	-85	-44	15	-5	10	4	5	-13	2
C-220 x SynMo-17	26	-10	-9	8	9	200	-5	-32	-48	-14	0	7	-2	4	-2	0
<b>PROMEDIO</b>	<b>39</b>	<b>-10</b>	<b>-10</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>103</b>	<b>51</b>	<b>34</b>	<b>-41</b>	<b>6</b>	<b>-2</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>-7</b>	<b>4</b>
H-357 x Pob-32	29	-3	-5	14	14	-40	-41	-6	-9	1	1	7	0	2	1	-3
H-357 x Pob-49	25	0	-1	7	2	-40	77	-19	-20	3	1	11	4	4	-4	6
H-357 x Blanco de Ocho	24	-13	-12	6	0	0	99	-9	-31	3	-3	-4	-6	-3	-27	4
H-357 x P-3394	38	-8	-11	6	-2	-167	313	-3	-48	3	-3	7	17	4	2	4
H-357 x SynB-73	15	-10	-10	0	-11	-20	152	-69	-46	-3	-3	-4	4	2	-11	-1
H-357 x SynMo-17	21	-8	-8	9	-4	-20	26	9	-50	-11	5	-5	7	-2	-6	21
<b>PROMEDIO</b>	<b>25</b>	<b>-7</b>	<b>-8</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>-48</b>	<b>104</b>	<b>-16</b>	<b>-34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>-8</b>	<b>5</b>
D-880 x Pob-32	17	-4	-5	4	4	0	-51	-28	-40	-8	-1	0	-4	8	0	1
D-880 x Pob-49	24	-5	-6	15	14	20	18	38	-11	-12	-5	12	9	6	3	11
D-880 x Blanco de Ocho	65	-15	-14	15	13	-17	-3	-19	-40	22	-5	10	-8	5	-13	1
D-880 x P-3394	120	-12	-13	17	12	67	464	-13	-23	5	1	30	13	15	6	19
D-880 x SynB-73	86	-14	-14	10	-1	14	-15	-47	-50	7	-2	46	7	8	-13	8
D-880 x SynMo-17	104	-13	-12	16	15	29	-24	-47	-45	-8	-3	44	6	3	13	14
<b>PROMEDIO</b>	<b>69</b>	<b>-10</b>	<b>-10</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>65</b>	<b>-19</b>	<b>-35</b>	<b>1</b>	<b>-2</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>-1</b>	<b>9</b>
A-7573 x Pob-32	33	-1	-5	9	5	50	-24	-71	-45	1	2	-2	-11	5	5	-7
A-7573 x Pob-49	35	-3	-4	13	16	0	2	78	-54	10	-7	15	-12	6	5	-5
A-7573 x Blanco de Ocho	34	-10	-8	19	28	150	7	-6	-36	7	-5	8	10	-2	-29	19
A-7573 x P-3394	20	-7	-6	4	5	50	807	-20	-27	2	-8	7	-18	4	-7	-15
A-7573 x SynB-73	19	-8	-9	10	15	-100	-18	-24	-40	4	0	0	-8	2	-13	0
A-7573 x SynMo-17	24	-9	-8	13	15	-43	13	-31	-42	-11	1	-5	-4	3	4	1
<b>PROMEDIO</b>	<b>27</b>	<b>-6</b>	<b>-7</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>131</b>	<b>-12</b>	<b>-41</b>	<b>2</b>	<b>-3</b>	<b>4</b>	<b>-7</b>	<b>3</b>	<b>-6</b>	<b>-1</b>
P-3066 x Pob-32	-5	-3	-4	-9	-10	0	-17	15	-11	-8	-6	-14	-8	2	-7	-2
P-3066 x Pob-49	12	-3	-4	-2	11	-60	59	91	-33	6	-11	-4	5	2	-4	5
P-3066 x Blanco de Ocho	19	-6	-6	1	4	-50	41	-65	-11	3	-6	10	1	-6	-29	5
P-3066 x P-3394	5	0	-1	-7	-10	0	77	123	-27	7	-2	9	3	2	0	-8
P-3066 x SynB-73	-9	-2	-2	-10	-12	0	36	10	-4	-8	-9	-7	-3	-2	-9	-2
P-3066 x SynMo-17	19	-6	-5	3	4	20	112	-59	-23	-11	-5	2	15	-3	-7	16
<b>PROMEDIO</b>	<b>7</b>	<b>-3</b>	<b>-4</b>	<b>-4</b>	<b>-2</b>	<b>-15</b>	<b>51</b>	<b>19</b>	<b>-18</b>	<b>-2</b>	<b>-7</b>	<b>-1</b>	<b>2</b>	<b>-1</b>	<b>-9</b>	<b>2</b>

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorcas. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 18A. Heterosis con base en el progenitor superior de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Zapotlanejo, Jal. en 1997 T.

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado x Pob-32	34	-5	-6	3	3	50	-50	-88	-44	10	0	21	1	5	6	-2
Tornado x Pob-49	24	-2	-3	2	3	-20	26	-1	-42	6	1	8	-1	3	-6	2
Tornado x Blanco de Ocho	39	-15	-15	0	2	-13	-87	-37	-41	25	-6	25	10	3	-19	10
Tornado x P-3394	85	-10	-11	-3	-5	-20	-96	400	-20	59	0	17	10	9	0	6
Tornado x SynB-73	63	-13	-15	-5	-14	-25	-94	25	-47	27	-6	25	3	6	-13	7
Tornado x SynMo-17	90	-10	-11	0	-4	-50	-82	-72	-69	30	0	33	10	5	0	6
<b>PROMEDIO</b>	<b>56</b>	<b>-9</b>	<b>-10</b>	<b>-1</b>	<b>-3</b>	<b>-13</b>	<b>-64</b>	<b>38</b>	<b>-44</b>	<b>26</b>	<b>-2</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-6</b>	<b>6</b>
C-220 x Pob-32	24	-4	-4	1	7	0	-85	-14	-17	5	0	0	-1	4	-4	-3
C-220 x Pob-49	29	-3	-3	1	2	50	10	-31	-16	0	-4	8	2	5	-6	2
C-220 x Blanco de Ocho	29	-16	-14	3	13	-300	-43	-33	-31	0	-1	33	14	-3	-24	10
C-220 x P-3394	43	-11	-10	3	3	-50	-88	-85	-65	7	1	33	5	1	0	6
C-220 x SynB-73	29	-13	-11	6	-2	-250	-91	-29	-49	10	1	25	2	6	-16	14
C-220 x SynMo-17	21	-13	-10	6	8	-350	-93	-62	-68	7	-2	17	6	0	1	0
<b>PROMEDIO</b>	<b>29</b>	<b>-10</b>	<b>-9</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>-150</b>	<b>-65</b>	<b>-42</b>	<b>-41</b>	<b>6</b>	<b>-1</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>-8</b>	<b>5</b>
H-357 x Pob-32	31	-5	-6	3	4	-50	-53	-13	-14	12	1	29	-8	5	-1	-13
H-357 x Pob-49	49	-2	-5	7	9	-120	-65	205	-46	15	-2	38	0	2	-3	6
H-357 x Blanco de Ocho	51	-16	-16	3	6	-40	-87	31	-36	8	-1	23	-3	-2	-21	1
H-357 x P-3394	60	-12	-12	3	-6	-20	-174	-42	-72	11	3	23	20	6	8	25
H-357 x SynB-73	44	-14	-14	11	5	-25	-97	-30	-51	11	-2	23	15	2	-10	22
H-357 x SynMo-17	42	-10	-10	9	-1	0	-68	-21	-70	10	-2	31	4	0	-2	-2
<b>PROMEDIO</b>	<b>46</b>	<b>-10</b>	<b>-11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>-42</b>	<b>-91</b>	<b>22</b>	<b>-48</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>-5</b>	<b>7</b>
D-880 x Pob-32	17	-4	-4	7	3	100	-95	-50	10	-1	-6	7	4	7	7	3
D-880 x Pob-49	19	-4	-4	4	1	40	-69	71	-52	2	-4	8	6	2	1	7
D-880 x Blanco de Ocho	68	-16	-16	6	8	-33	-75	-26	-52	26	-1	36	10	-2	-26	16
D-880 x P-3394	241	-11	-12	5	-4	20	-194	-84	-66	62	-4	30	20	8	8	39
D-880 x SynB-73	117	-13	-14	8	-5	50	-76	155	-42	30	-4	40	15	3	-13	18
D-880 x SynMo-17	161	-13	-14	3	-9	0	165	-63	-62	40	-4	40	4	-1	3	6
<b>PROMEDIO</b>	<b>104</b>	<b>-10</b>	<b>-11</b>	<b>5</b>	<b>-1</b>	<b>29</b>	<b>-57</b>	<b>1</b>	<b>-44</b>	<b>27</b>	<b>-4</b>	<b>27</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>-3</b>	<b>15</b>
A-7573 x Pob-32	37	-3	-3	3	-3	-50	-22	102	-28	18	-1	14	-1	4	5	0
A-7573 x Pob-49	18	0	0	3	-5	-20	34	-80	7	-13	-1	0	12	12	3	6
A-7573 x Blanco de Ocho	54	-12	-13	5	10	-60	-68	-31	-29	5	-6	25	14	4	-24	14
A-7573 x P-3394	89	-9	-11	6	6	-100	-60	-90	-68	15	-2	33	14	11	12	16
A-7573 x SynB-73	61	-11	-11	6	4	0	-41	-39	-49	10	-1	25	7	7	-10	8
A-7573 x SynMo-17	41	-10	-9	7	-1	20	172	-69	-57	-2	1	8	-1	1	4	4
<b>PROMEDIO</b>	<b>50</b>	<b>-7</b>	<b>-8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>-35</b>	<b>3</b>	<b>-35</b>	<b>-37</b>	<b>6</b>	<b>-2</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>-2</b>	<b>8</b>
P-3066 x Pob-32	33	-5	-4	7	4	167	-102	-15	-18	9	1	14	3	10	3	1
P-3066 x Pob-49	37	-5	-6	10	6	0	-50	-100	-7	10	-6	8	-1	7	-6	3
P-3066 x Blanco de Ocho	36	-9	-7	8	-1	133	-64	-82	-15	3	2	0	0	0	-24	1
P-3066 x P-3394	52	-3	-2	7	10	67	-90	-67	-54	-1	1	8	2	8	3	-7
P-3066 x SynB-73	30	-4	-4	5	4	0	-43	206	-31	2	-2	8	3	3	-10	1
P-3066 x SynMo-17	10	-5	-4	7	6	100	31	-70	-46	-11	5	57	-2	-1	-3	-6
<b>PROMEDIO</b>	<b>33</b>	<b>-5</b>	<b>-4</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>78</b>	<b>-53</b>	<b>-21</b>	<b>-29</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>-6</b>	<b>-1</b>

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorcas. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 19A. Heterosis con base en el progenitor superior de cruzas entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Tlajomulco, de Zúñiga, Jal. en 1997 T.

CRUZA	REN	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado x Pob-32	57	-5	-7	11	15	400	-34	77	-62	-20	13	9	-2	4	1	-6
Tornado x Pob-49	28	-3	-5	2	3	0	-20	-2	-71	31	-27	7	-5	5	3	-6
Tornado x Blanco de Ocho	22	-16	-17	2	-6	50	-2	-43	-52	20	-17	0	1	-3	-22	-3
Tornado x P-3394	81	-9	-11	4	0	-40	9	-100	-73	17	28	17	-3	8	1	-1
Tornado x SynB-73	77	-11	-13	8	5	-20	-15	138	-70	28	35	25	-3	5	-2	-6
Tornado x SynMo-17	77	-16	-17	11	6	-14	-29	100	-85	21	45	26	1	-2	6	7
<b>PROMEDIO</b>	<b>57</b>	<b>-10</b>	<b>-12</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>63</b>	<b>-15</b>	<b>28</b>	<b>-69</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>-2</b>	<b>3</b>	<b>-2</b>	<b>-3</b>
C-220 x Pob-32	38	-2	-6	4	10	90	-50	214	-46	-11	15	13	6	1	-5	11
C-220 x Pob-49	45	-4	-5	0	8	40	4	-30	7	9	-8	10	7	4	3	-2
C-220 x Blanco de Ocho	50	-20	-16	6	11	-120	-37	-14	-28	-1	13	6	10	-3	-18	11
C-220 x P-3394	58	-11	-12	-3	-9	0	-48	-14	-71	-16	27	11	7	8	2	9
C-220 x SynB-73	37	-19	-14	3	-9	-140	-72	50	-65	-11	24	-1	12	3	-9	11
C-220 x SynMo-17	33	-12	-10	6	1	-50	-24	23	-73	-13	9	12	7	-1	-2	6
<b>PROMEDIO</b>	<b>44</b>	<b>-11</b>	<b>-11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-30</b>	<b>-38</b>	<b>38</b>	<b>-46</b>	<b>-7</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-5</b>	<b>8</b>
H-357 x Pob-32	43	-5	-7	3	11	400	-47	372	-57	-22	-5	7	4	6	-3	10
H-357 x Pob-49	42	-5	-7	-5	-2	-20	-28	-1	-39	23	-2	22	-4	7	3	1
H-357 x Blanco de Ocho	38	-19	-19	4	23	17	5	-64	-28	9	-8	-1	8	0	48	20
H-357 x P-3394	174	-10	-12	25	29	-60	-15	-11	-75	39	24	22	18	6	7	16
H-357 x SynB-73	161	-17	-18	28	42	-20	-78	123	-72	65	-1	32	16	5	-1	31
H-357 x SynMo-17	153	-14	-15	26	32	-29	-59	481	-78	48	14	38	1	-3	-3	12
<b>PROMEDIO</b>	<b>102</b>	<b>-12</b>	<b>-13</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>48</b>	<b>-37</b>	<b>150</b>	<b>-58</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>15</b>
D-880 x Pob-32	39	-5	-9	6	4	400	-39	-42	-23	-20	-9	18	2	6	-2	-3
D-880 x Pob-49	25	-3	-5	3	-5	100	-53	-35	-24	11	0	5	-4	0	4	-6
D-880 x Blanco de Ocho	20	-18	-20	5	19	33	-39	2	-5	11	-18	1	-4	-5	-25	0
D-880 x P-3394	117	-11	-15	14	8	0	-60	-54	-76	25	9	26	3	8	7	6
D-880 x SynB-73	51	-15	-18	15	5	-20	-58	-51	-61	36	14	11	7	1	-11	14
D-880 x SynMo-17	76	-16	-18	18	14	29	-70	-69	-71	27	12	13	12	-3	-4	20
<b>PROMEDIO</b>	<b>55</b>	<b>-11</b>	<b>-14</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>90</b>	<b>-53</b>	<b>-41</b>	<b>-43</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>-5</b>	<b>5</b>
A-7573 x Pob-32	33	-7	-7	9	8	0	-44	-64	-20	-24	-14	7	1	2	3	4
A-7573 x Pob-49	-3	-3	-4	-5	-13	-100	-66	-86	-41	36	-40	13	-6	3	-6	-4
A-7573 x Blanco de Ocho	32	86	86	6	17	100	-44	-12	81	-7	6	-3	6	94	75	6
A-7573 x P-3394	26	-9	-10	6	10	-67	-100	-53	-58	-1	-14	3	5	-1	-1	7
A-7573 x SynB-73	52	-15	-14	15	28	33	-95	-11	-66	37	4	25	6	0	0	11
A-7573 x SynMo-17	39	-11	-10	16	14	0	-54	-21	-71	11	-3	20	10	-2	-1	13
<b>PROMEDIO</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>-6</b>	<b>-67</b>	<b>-41</b>	<b>-29</b>	<b>9</b>	<b>-10</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
P-3066 x Pob-32	12	-4	-2	8	5	0	-38	264	-20	-17	-5	-1	0	3	11	6
P-3066 x Pob-49	14	-4	-4	2	5	0	5	-57	-41	15	-25	2	0	0	-3	2
P-3066 x Blanco de Ocho	4	-10	-7	1	-1	0	-1	-57	-19	10	-16	-2	-2	-3	-22	5
P-3066 x P-3394	9	-10	-7	-1	4	0	-32	-80	-58	-14	3	8	12	4	9	11
P-3066 x SynB-73	33	-12	-9	10	11	0	-60	-21	-50	-3	22	18	10	4	2	12
P-3066 x SynMo-17	17	-7	-6	-1	-3	0	-34	295	-72	14	4	0	13	-5	-4	12
<b>PROMEDIO</b>	<b>15</b>	<b>-8</b>	<b>-6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-27</b>	<b>57</b>	<b>-43</b>	<b>1</b>	<b>-3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>-1</b>	<b>8</b>

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorcas. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 20A. Heterosis con base en el progenitor superior de cruza entre híbridos adaptados y materiales exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Buckingham, Mpio. Santa Maria del Oro, Nay. en 1997 T.

	CRUZA	REND	FM	FF	SIN	PL	MZ	RA	TA	MD	MP	P	CM	L	D	H	G
Tornado x Pob-32		28	-2	-3	0	-2	-656	-3	-57	-22	-4	-10	6	5	-4	-2	-4
Tornado x Pob-49		80	-2	-2	6	-3	-1412	-55	-56	-52	11	-8	5	7	-1	-1	7
Tornado x Blanco de Ocho		21	-11	-11	3	-8	-923	-59	-7	-57	-8	-11	9	10	-8	-24	0
Tornado x P-3394		47	-4	-3	-6	-17	-2278	-55	-26	-48	-12	-5	-10	-4	4	-2	-11
Tornado x SynB-73		-5	-7	-4	-19	-31	-5113	-100	-34	-68	-14	-17	-40	-10	-2	-5	-17
Tornado x SynMo-17		3	-6	-4	-7	-20	-2411	-55	-51	-67	7	-13	-26	2	-6	2	-6
<b>PROMEDIO</b>		<b>29</b>	<b>-6</b>	<b>-4</b>	<b>-4</b>	<b>-14</b>	<b>-2132</b>	<b>-55</b>	<b>-38</b>	<b>-52</b>	<b>-3</b>	<b>-10</b>	<b>-9</b>	<b>2</b>	<b>-3</b>	<b>-5</b>	<b>-5</b>
C-220 x Pob-32		2	4	3	-1	8	-107	-64	44	-53	-17	13	4	-1	-6	-4	7
C-220 x Pob-49		26	0	-1	-1	1	466	-100	1241	-80	14	-12	-2	-4	3	-2	2
C-220 x Blanco de Ocho		54	-6	-5	-1	4	345	339	-32	-58	24	16	0	4	-6	-23	-7
C-220 x P-3394		111	-7	-7	-10	-11	156	-100	63	-70	1	12	5	2	9	2	0
C-220 x SynB-73		159	-4	-3	4	-8	399	-66	-95	-86	3	28	19	8	4	-5	14
C-220 x SynMo-17		72	-6	-5	-3	-2	359	-100	42	-79	21	3	-7	4	-8	-4	6
<b>PROMEDIO</b>		<b>71</b>	<b>-3</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>270</b>	<b>-15</b>	<b>210</b>	<b>-71</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-1</b>	<b>-6</b>	<b>4</b>
H-357 x Pob-32		59	-7	-6	0	15	-162	-32	-83	-83	-4	18	17	1	-5	-1	8
H-357 x Pob-49		59	-4	-3	22	29	-125	33	-66	-88	-1	10	25	7	8	7	21
H-357 x Blanco de Ocho		150	-11	-10	6	22	-86	-36	-22	-36	5	-16	16	10	5	-15	28
H-357 x P-3394		101	-7	-5	16	2	-125	28	470	-54	2	18	26	15	10	2	9
H-357 x SynB-73		129	-10	-8	12	12	-173	-100	-55	-84	0	8	19	7	8	7	7
H-357 x SynMo-17		125	-7	-5	15	9	-170	66	-44	-81	3	-3	38	4	10	1	19
<b>PROMEDIO</b>		<b>104</b>	<b>-8</b>	<b>-6</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>-140</b>	<b>-7</b>	<b>33</b>	<b>-71</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
D-880 x Pob-32		4	-2	-2	-7	-3	-1249	-74	-17	-3	-10	-9	-1	-1	1	-1	-6
D-880 x Pob-49		77	-3	-1	6	1	-881	-34	-45	-62	13	-7	4	3	1	3	1
D-880 x Blanco de Ocho		14	-11	-9	6	10	-1373	36	-67	-66	25	-35	3	8	-7	-23	1
D-880 x P-3394		73	-9	-8	-4	-11	-763	-29	-46	-83	1	-16	7	-3	7	6	-2
D-880 x SynB-73		30	-12	-9	1	-8	-2336	-81	-65	-82	-4	-2	4	-2	0	-5	-4
D-880 x SynMo-17		90	-9	-8	8	2	-1077	-10	-34	-84	22	12	3	7	0	1	6
<b>PROMEDIO</b>		<b>48</b>	<b>-8</b>	<b>-6</b>	<b>2</b>	<b>-1</b>	<b>-1280</b>	<b>-32</b>	<b>-45</b>	<b>-63</b>	<b>8</b>	<b>-9</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>-3</b>	<b>-1</b>
A-7573 x Pob-32		41	-5	-5	1	-2	-30	-77	-8	-59	-4	-1	10	3	0	8	9
A-7573 x Pob-49		31	-3	-2	-1	-7	-1113	125	-25	-48	-5	-2	19	3	8	5	3
A-7573 x Blanco de Ocho		86	-9	-6	-8	1	575	-64	-16	-39	18	-12	21	11	1	-15	14
A-7573 x P-3394		78	-4	-4	4	3	-3	0	-46	-75	1	-5	34	6	15	0	10
A-7573 x SynB-73		3	-8	-7	0	-3	286	-100	-61	-86	4	-14	10	12	9	-2	10
A-7573 x SynMo-17		28	-9	-8	11	7	123	0	-43	-78	8	-11	162	6	8	6	21
<b>PROMEDIO</b>		<b>45</b>	<b>-6</b>	<b>-5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>-27</b>	<b>-19</b>	<b>-33</b>	<b>-64</b>	<b>4</b>	<b>-7</b>	<b>43</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
P-3066 x Pob-32		15	-5	-4	-6	-11	124	49	96	10	-8	-11	-3	2	0	-1	8
P-3066 x Pob-49		15	-3	-2	2	4	-1879	55	209	-46	-8	2	17	9	-2	-7	14
P-3066 x Blanco de Ocho		-27	-5	-2	-8	-9	374	118	-44	-28	-4	-17	1	-2	-11	-32	5
P-3066 x P-3394		16	-5	-4	12	27	274	-66	97	-60	2	-5	12	13	2	-3	6
P-3066 x SynB-73		47	-5	-4	9	1	171	-47	-93	-88	-4	-3	28	17	8	4	13
P-3066 x SynMo-17		-9	-3	-3	-4	0	181	-24	-74	-72	-14	-3	-20	8	-8	-10	20
<b>PROMEDIO</b>		<b>9</b>	<b>-4</b>	<b>-3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-126</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	<b>-47</b>	<b>-6</b>	<b>-6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>-2</b>	<b>-8</b>	<b>11</b>

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorcas. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.



Cuadro 21A. Aptitud combinatoria general y específica de progenitores adaptados y exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Ameca, Jal. en 1997 T.

	ACE	FM	FF	APL	AMZ	MP	NP	LM	DM	HM	NG	SIN	CM	MD	AR	AT	REND
Pob-32*Tornado		0.39	0.63	-5.03	-1.61	-0.01	-0.30	1.22	-0.15	0.37	-0.84	-0.24	-0.31	1.90*	3.05	-2.04	-682.99
Pob-32*C-220		-0.21	0.52	10.90	8.82	0.04	-0.30	0.40	-0.06	-0.55	3.54	-0.74	0.12	-2.02*	8.30	-0.89	626.02
Pob-32*H-357		-1.15	-1.30	19.30	13.91	0.01	-0.47	0.08	-0.01	0.33	-1.44	0.14	0.35	0.29	-2.00	-0.87	494.63
Pob-32*D-880		1.00	0.36	-15.64	-6.22	-0.02	-0.30	-0.23	0.13	0.20	-0.65	0.64	-0.09	-0.27	-4.30	1.22	-449.35
Pob-32*A-7573		-0.15	-0.30	9.44	-1.50	0.00	1.47	-0.36	0.02	1.00	-0.11	0.14	0.24	-0.34	1.67	-1.78	630.85
Pob-32*P-3066		0.12	0.08	-18.97	-13.39	-0.03	-0.52	-1.11	0.06	-0.64	-0.47	0.03	-0.31	0.45	-6.71	4.37	-619.16
Pob-49*Tornado		0.45	0.30	-9.09	-11.50	-0.01	1.36	0.35	-0.18	-0.84	1.10	0.14	-0.03	-0.44	-2.40	-3.67	-138.89
Pob-49*C-220		-0.82	-0.80	-0.47	3.27	0.00	2.02	0.16	0.14	0.93	-0.03	-0.01	0.07	0.49	10.75	-0.50	659.38
Pob-49*H-357		0.89	1.36	-1.41	-2.63	0.01	1.52	-0.49	0.04	-0.17	-0.89	-0.46	-0.03	0.57	-3.42	-1.06	-237.90
Pob-49*D-880		0.39	0.36	-1.70	-4.45	-0.10*	-1.19	0.55	-0.07	-0.31	1.29	0.03	-0.48	0.57	-1.68	3.86	-1019.26*
Pob-49*A-7573		-0.43	-0.30	2.72	-0.06	0.05	-1.52	-0.50	0.03	0.22	-1.82	-0.12	0.51	-1.14	-1.63	-1.64	275.25
Pob-49*P-3066		-0.49	-0.91	9.96	15.38*	0.04	-2.19*	-0.06	0.04	0.17	0.34	0.42	-0.03	-1.85*	-1.59	3.02	461.42
Blanco de Ocho *Tornado		-0.76	-0.91	8.32	11.79	-0.02	-0.02	-0.64	0.09	0.35	-0.36	0.14	0.35	-0.15	-11.11	5.68*	11.63
Blanco de Ocho *C-220		-0.71	-1.02	0.26	-5.76	-0.03	-0.69	-0.53	-0.06	0.13	-1.11	0.31	-0.53	1.85*	-16.35*	5.41	-479.18
Blanco de Ocho *H-357		-0.32	-0.19	-11.93	-4.67	0.01	-0.19	-0.28	0.01	0.22	-1.10	-0.12	-0.64	0.76	14.36*	-1.87	-271.12
Blanco de Ocho *D-880		0.17	0.47	-1.95	-4.15	0.01	-0.25	-0.34	0.04	-0.31	-1.24	-0.29	0.24	-1.33	6.42	2.57	252.88
Blanco de Ocho *A-7573		1.34	1.47	-1.95	3.43	0.02	-0.25	0.82	-0.02	-0.57	2.76	-0.12	-0.09	-0.53	-0.80	0.71	20.11
Blanco de Ocho *P-3066		0.28	0.19	3.70	-0.65	0.01	1.41	0.97	-0.05	0.17	1.06	0.09	0.68	-0.59	7.48	-7.36*	465.67
P-3394*Tornado		1.23	2.36*	-26.20*	-19.80*	-0.09*	-0.02	-1.38	0.11	-0.66	-1.47	-1.12*	-1.09	3.53*	1.29	1.00	-1409.48*
P-3394*C-220		-0.71	-1.75*	14.07	10.63	0.02	0.30	0.62	-0.01	-0.08	2.24	1.03*	0.68	-1.22	1.47	0.03	996.09*
P-3394*H-357		-0.65	-1.58*	7.14	6.19	0.01	-1.52	1.16	-0.05	0.13	1.25	0.92*	0.57	-1.56	8.56	-3.26	572.12
P-3394*D-880		-0.49	-0.58	16.18	10.25	0.04	1.75	0.31	0.07	1.20*	2.37	0.09	-0.20	0.66	-1.59	-0.98	1164.32*
P-3394*A-7573		0.01	0.75	-12.79	-5.69	-0.03	-2.58*	-0.88	-0.10	-0.80	-2.34	-0.74	-0.20	0.70	-2.79	3.17	-978.65*
P-3394*P-3066		0.62	0.80	1.58	-1.58	0.04	2.08	0.16	-0.03	0.22	-2.04	-0.18	0.24	-2.12*	-6.93	0.04	-344.40
SynB-73*Tornado		-0.93	-1.75*	17.67	11.55	0.07	0.41	-0.52	0.04	1.22*	0.26	0.81*	0.18	-1.48	6.74	1.86	1029.30*
SynB-73*C-220		0.45	1.13	-2.37	-2.33	0.03	-1.25	0.52	-0.02	0.06	-1.21	-0.68	-0.03	0.10	4.71	-4.54	-828.48
SynB-73*H-357		0.17	0.63	-11.44	-7.91	-0.03	-0.75	-0.33	0.04	-0.51	-0.40	-0.46	-0.14	-0.16	-6.39	-1.66	-246.31
SynB-73*D-880		-0.99	-0.69	1.06	-1.72	0.01	0.52	-0.35	-0.02	-0.24	-0.94	-0.29	0.40	-1.39	0.69	-0.52	143.45
SynB-73*A-7573		0.17	-0.69	1.95	5.66	-0.01	1.86	1.01	-0.03	-0.37	2.39	0.87*	0.07	0.05	-0.79	1.46	248.86
SynB-73*P-3066		1.12	1.36	-6.86	-5.22	-0.08	-0.80	-0.33	-0.01	-0.15	-0.10	-0.24	-0.48	2.88*	-4.96	3.40	-346.83
SynMo-17*Tornado		-0.37	-0.63	14.33	9.58	0.06	-1.41	0.97	0.07	0.26	1.32	0.25	0.90*	-3.35*	2.41	-2.83	1190.42*
SynMo-17*C-220		2.00	1.91*	-22.39*	-14.63	-0.06	-0.08	-1.18	0.01	-0.48	-3.42	0.09	-0.31	0.78	-8.88	0.50	-973.83
SynMo-17*H-357		1.06	1.08	-1.65	-4.88	-0.02	1.41	-0.13	-0.04	-0.00	2.58	-0.01	-0.09	0.09	-11.09	8.74*	-311.40
SynMo-17*D-880		-0.10	0.08	2.05	6.30	0.05	-0.97	0.07	-0.14	-0.53	-0.82	-0.18	0.12	-0.02	0.46	-0.99	-92.04
SynMo-17*A-7573		-0.93	-0.91	-2.92	-1.83	-0.04	1.02	-0.08	0.11	0.53	-0.87	-0.01	-0.53	1.27	4.36	-1.92	-196.42
SynMo-17*P-3066		-1.65	-1.52	10.58	5.47	0.01	0.02	0.37	-0.01	0.22	1.22	-0.12	-0.09	1.23	12.72	-3.49	383.29
SynMo-17*P-3066		-1.65*	-1.52	10.58	5.47	0.01	0.02	0.37	-0.01	0.22	1.22	-0.12	-0.09	1.23	12.72	-3.49	383.29
Error Estándar		0.697	0.802	10.363	7.670	0.043	1.070	0.793	1.107	0.521	2.049	0.382	0.458	0.936	6.952	2.774	497.65
DMS <sub>0.05</sub>		1.366	1.571	20.311	15.033	0.084	2.097	1.554	0.210	1.021	4.016	0.749	0.898	1.835	13.626	5.437	975.39

Cuadro 21A. (continuación).

EXOTICOS	FM	FF	APL	AMZ	MP	NP	LM	DM	HM	NG	SIN	CM	MD	AR	AT	REND
Pob-32	3.49*	3.69*	0.20	4.95	-0.01	0.69	-0.29	0.06	0.84*	-1.82*	-0.20	0.42*	-1.67*	-2.47	-1.61	-285.21
Pob-49	3.43*	3.02*	1.92	6.17*	0.00	0.02	-0.35	0.10*	0.55*	0.35	0.40*	0.48*	-1.50*	-2.57	-2.83*	226.15
Blanco de Ocho	-3.67*	-3.08*	10.84*	7.87*	0.01	-1.25*	2.20*	-0.20*	-3.44*	4.36*	-0.59*	0.09	-0.59	16.26*	3.67*	260.65
P-3394	-0.34	-1.02*	-10.29*	-8.86*	0.01	0.08	-0.94*	0.17*	1.17*	-2.32*	0.68*	-0.12	1.00*	-5.74	-0.41	332.01
SynB-73	-1.50*	-1.58*	-6.84	-8.21*	0.00	-0.36	-1.24*	-0.02	0.75*	-2.19*	0.07	-0.40	1.47*	-7.86*	-0.68	-476.67*
SynMo-17	-1.50*	-1.02*	4.16	-1.91	0.00	0.80	0.62*	-0.11	0.11	1.61	-0.37*	-0.46*	1.29*	2.39	1.87	-56.93
ADAPTADOS																
Tornado	0.93*	1.69*	-2.90	-4.82	-0.04*	0.13	0.41	-0.09	-0.20	0.26	-0.75*	0.25	-0.03	-3.97	0.03	-395.83
C-220	1.21	0.47	0.81	4.72	0.02	0.13	-0.22	-0.08	-0.51*	-1.25	0.74*	0.14	-0.82	0.38	0.76	52.33
H-357	-0.17	-0.69	-0.58	8.97*	0.02	0.97*	0.05	0.03	0.46*	1.26	0.51*	0.25	-0.98*	8.15*	-0.66	632.84*
D-880	-0.01	0.97*	7.70	1.11	-0.02	0.69	-0.25	0.07	-0.06	0.27	-0.98*	0.37	-0.01	-4.30	-1.15	114.58
A-7573	-0.84*	-1.36*	-6.05	-7.93*	-0.02	-0.30	-0.05	0.04	-0.06	-0.06	0.51*	-0.29	-0.39	-2.82	1.62	378.73
P-3066	-1.12	-1.36*	1.03	-2.05	-0.01	-1.63*	0.06	0.02	0.37	-0.49	-0.03	-0.74*	2.24*	2.55	-0.60	-782.65*
Error Estándar	0.311	0.359	4.635	3.430	0.019	0.477	0.355	0.048	0.233	0.916	0.171	0.205	0.419	3.109	1.240	222.56
DMS <sub>0.05</sub>	0.609	0.703	9.085	6.723	0.037	0.935	0.696	0.094	0.457	1.795	0.335	0.402	0.821	6.094	2.430	436.22

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera.

Cuadro 22A. Aptitud combinatoria general y específica de progenitores adaptados y exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Zapotlanejo, Jal. en 1997 T.

ACE	FM	FF	APL	AMZ	MP	NP	LM	DM	HM	NG	SIN	CM	MD	AR	AT	REND
Pob-32*Tornado	-0.62	-0.18	8.20	4.27	-0.02	0.63	-0.32	0.01	0.28	-0.40	-0.44	0.21	0.64	1.18	-3.78	103.18
Pob-32*C-220	1.25*	0.20	-5.62	-1.61	-0.03	-0.02	-0.28	-0.04	-0.51	0.03	1.05	-0.67	1.60	-3.99	0.46	-146.20
Pob-32*H-357	-0.12	-0.40	-5.46	-5.61	-0.03	0.75	-0.49	-0.06	-0.51	-2.56*	0.27	-0.01	0.99	2.34	-2.61	-585.31*
Pob-32*D-880	1.25*	1.70*	4.59	0.88	-0.04	-0.91	0.55	0.08	0.41	0.67	-0.44	-0.12	0.88	0.05	-2.72	-209.07
Pob-32*A-7573	-0.51	-0.90	-1.29	-0.72	0.09*	-0.13	-0.12	-0.13	-0.11	0.43	0.38	0.04	-2.04	1.48	8.08*	366.29
Pob-32*P-3066	-1.24*	-0.40	-0.40	2.77	0.03	-0.30	0.66	0.14	0.45	1.82	-0.83*	0.54	-2.08	-1.07	0.56	471.10
Pob-49*Tornado	0.70	1.03	0.53	-2.50	-0.01	1.63*	-0.40	-0.04	-0.38	-0.10	-0.33	-0.28	-0.90	7.93*	0.88	-187.19
Pob-49*C-220	0.25	-0.57	-3.62	-3.72	-0.01	-0.69	-0.16	0.01	-0.11	-1.13	0.83	-0.17	1.28	2.47	0.08	78.55
Pob-49*H-357	0.53	-0.18	-2.79	-0.38	0.05	-0.58	-0.24	-0.06	0.14	0.46	0.72	0.49	-0.84	-7.03*	0.90	369.22
Pob-49*D-880	-0.07	0.59	-1.40	0.77	0.02	0.08	-0.16	-0.10	0.01	-0.95	-0.66	0.04	-0.50	-8.45*	1.22	-246.47
Pob-49*A-7573	0.48	1.31*	0.03	-0.83	-0.12*	0.86	0.72	0.16*	0.41	-0.40	-0.83*	-0.45	2.77*	9.21*	-1.84	-505.64*
Pob-49*P-3066	-1.90*	-2.18*	7.25	6.66	0.07	-1.30	0.25	0.04	-0.07	2.12	0.27	0.37	-1.80	-4.13	-1.26	491.52
Blanco de Ocho *Tornado	-0.51	-0.01	-0.46	2.61	0.01	-1.41	-0.25	0.03	0.57	-0.61	-0.50	-0.06	-1.80	-5.31	0.40	-420.81
Blanco de Ocho *C-220	-0.62	0.03	0.37	-1.61	-0.03	-0.08	0.91	-0.03	0.30	0.68	-0.66	0.37	0.21	8.70*	0.69	-165.39
Blanco de Ocho *H-357	-0.35	-0.57	-3.12	-1.27	-0.01	0.36	-0.95*	-0.01	0.30	-1.57	0.22	-0.28	0.78	-2.23	4.24	32.49
Blanco de Ocho *D-880	0.03	-0.46	3.59	5.22	0.00	1.69*	0.38	-0.02	-0.76	1.46	0.50	0.26	0.09	-0.13	0.56	626.90*
Blanco de Ocho *A7573	1.25*	0.59	3.37	3.94	0.00	-1.52	0.90	0.05	-0.49	1.62	0.66	0.10	-0.68	-3.20	-0.86	-40.30
Blanco de Ocho *P3066	0.20	0.42	-3.74	-8.88*	0.02	0.97	-0.99*	-0.01	0.08	-1.58	-0.22	-0.39	-0.28	2.18	-5.05*	-32.87
P-3394*Tornado	0.20	0.31	-0.29	0.77	-0.03	0.36	0.65	-0.03	-0.60	1.32	-0.11	-0.34	0.33	-0.98	2.99	-163.76
P-3394*C-220	0.09	-0.29	1.20	1.88	-0.00	0.36	-0.23	-0.10	-0.07	-0.17	0.38	0.43	-0.06	-1.09	-0.06	35.40
P-3394*H-357	-0.62	0.09	-2.96	-3.77	-0.02	1.13	0.18	0.03	0.19	1.62	-0.72	-0.23	0.32	3.76	-0.81	-185.92
P-3394*D-880	-0.24	-0.12	-0.90	-1.61	0.06*	-0.52	-0.56	0.06	0.45	-1.73	-0.11	-0.34	-0.59	1.52	-1.06	224.53
P-3394*A-7573	-0.35	-1.07	0.87	1.44	0.04	-0.75	-0.11	0.04	0.19	0.02	0.72	0.49	-1.09	-3.60	-1.91	314.86
P-3394*P-3066	0.92	1.09*	2.09	1.27	-0.04	-0.58	0.08	0.01	-0.16	-1.05	-0.16	-0.01	1.09	0.40	0.87	-225.12
SynB-73*Tornado	-0.68	-1.12*	-9.01*	-8.05	-0.01	-1.69*	-0.06	-0.03	0.17	-0.10	0.44	-0.01	0.90	-0.13	-0.32	-67.06
SynB-73*C-220	-0.12	0.59	4.14	-2.61	0.03	1.63*	-0.45	0.14	0.03	0.60	-0.72	0.10	-1.18	-1.72	-2.01	206.20
SynB-73*H-357	-0.51	-0.35	9.64*	10.05	-0.01	-0.58	0.70	0.00	0.03	2.26	-0.16	-0.23	0.16	2.54	-3.24	127.89
SynB-73*D-880	-0.12	-0.24	2.37	0.22	-0.01	0.08	-0.11	-0.03	0.03	-0.42	0.11	-0.01	0.44	1.61	2.25	-258.87
SynB-73*A-7573	-0.24	0.14	-2.85	0.94	0.01	0.52	-0.66	-0.01	-0.09	-2.46	-0.38	-0.23	-0.66	-3.52	-1.54	198.29
SynB-73*P-3066	1.70*	0.98	-4.29	-0.55	-0.01	0.02	0.59	-0.08	-0.18	0.12	0.72	-0.01	0.34	1.22	4.88*	-206.45
SynMo-17*Tornado	0.92	-0.01	1.03	2.88	0.06*	0.47	0.40	0.05	-0.02	-0.11	0.94*	0.49	-0.84	-2.67	-0.17	735.65*
SynMo-17*C-220	-0.85	0.03	3.53	7.66	0.05	-1.19	0.21	0.02	0.37	-0.01	-0.88*	-0.06	-1.85	-4.36	0.83	-8.58
SynMo-17*H-357	1.09*	1.42*	4.70	1.00	0.02	-1.08	0.80	0.11	-0.16	-0.21	-0.33	0.26	-1.41	0.62	1.51	241.62
SynMo-17*D-880	-0.85	-1.46*	-8.24	-5.50	-0.04	-0.41	-0.08	0.02	-0.16	0.96	0.61	0.15	-0.32	5.39	-0.25	-137.02
SynMo-17*A-7573	-0.62	-0.07	-0.12	-4.77	-0.03	1.02	-0.73	-0.11	0.10	0.78	-0.55	-0.34	1.71	-0.36	-1.91	-333.50
SynMo-17*P-3066	0.31	0.09	-0.90	-1.27	-0.07*	1.19	-0.60	-0.09	-0.11	-1.42	0.22	-0.50	2.73*	1.39	-0.01	-498.17*
Error Estandar	0.502	0.553	4.321	4.115	0.030	0.807	0.469	0.077	0.403	1.299	0.395	0.375	1.289	3.131	2.321	253.77
DMS <sub>0.05</sub>	0.98	1.084	8.469	8.065	0.059	1.582	0.919	0.151	0.789	2.546	0.774	0.735	2.526	6.137	4.549	497.39

Cuadro 22A. (continuación).

EXOTICOS	FM	FF	APL	AMZ	MP	NP	LM	DM	HM	NG	SIN	CM	MD	AR	AT	REND
Pob-32	4.01*	4.07*	-0.37	3.94*	0.03*	0.13	-0.58*	-0.60*	0.69*	-2.31*	-0.05	0.39*	-2.21*	-2.35	0.97	35.01
Pob-49	5.68*	5.18*	3.96*	8.72*	-0.02	-0.19	-0.76*	0.07*	-0.23	-1.27*	0.50*	-0.10	-1.11	10.62*	-2.26*	-163.67
Blanco de Ocho	-4.75*	-4.42*	4.29*	3.61*	-0.01	-0.47	1.44*	-0.16*	-3.19*	1.76*	-0.33	0.01	-0.82	4.39*	3.73*	103.47
P-3394	-0.81*	-1.09*	-4.20*	-4.22*	0.02	0.41	-0.19	0.12*	1.31*	-1.43*	0.27*	-0.04	0.58	-5.28*	-2.88*	525.79*
SynB-73	-2.59*	-2.64*	-2.48	-7.05*	0.01	-0.19	-0.51*	0.01	1.20*	0.18	0.05	-0.04	0.58	-5.36*	0.41	-196.64
SynMo-17	-1.53*	-1.09*	-1.20	-5.00*	-0.03*	0.30	0.61*	-0.16*	0.20	3.06*	-0.44*	-0.21	2.97*	-2.00	0.01	-303.96*
ADAPTADOS																
Tornado	1.57*	1.79*	4.46*	5.44	0.03*	-0.19	0.65*	-0.09*	-0.28	1.60*	-0.22	0.12	-1.46*	0.64	-1.29	-73.91
C-220	1.01*	0.07	-4.70*	3.00	0.01	-0.19	0.11	-0.07*	-0.81*	-0.50	0.94*	0.01	-0.42	1.47	-1.14	91.34
H-357	0.07	-0.31	-1.20	4.33*	0.05*	1.02*	-0.67*	-0.03	0.25	-0.90	0.38*	0.67*	-2.21*	-2.79*	3.09*	465.68*
D-880	0.68*	1.57*	-0.25	-2.16	-0.04*	-0.30	0.08	0.09*	-0.14	0.78	-0.88*	-0.21	0.38	-1.86	-0.10	-78.81
A-7573	-0.87*	-1.14*	-2.70	-6.88*	-0.01	-0.08	0.05	0.08*	0.38*	0.03	0.27	-0.04	0.67	3.27*	0.72	10.41
P-3066	-2.48	-1.98*	4.40*	-3.72*	-0.03*	-0.25	-0.23	0.02	0.60*	-1.02	-0.50*	-0.54	3.04*	-0.73	-1.27	-14.71*
Error Estandar	0.224	0.247	1.932	1.840	0.014	0.361	0.210	0.034	0.180	0.581	0.177	0.168	0.577	1.400	1.038	113.493
DMS <sub>0.05</sub>	0.439	.484	3.787	3.606	0.027	0.708	0.412	0.067	0.353	1.139	0.347	0.329	1.131	2.744	2.034	222.45

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=Sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera. \* Efectos significativos diferentes de cero.

Cuadro 23A. Aptitud combinatoria general y específica de progenitores adaptados y exóticos para todas las variables medidas en el experimento establecido en Tlajomulco de Zúñiga, Jal. en 1997 T.

ACE	FM	FF	APL	AMZ	MP	NP	LM	DM	HM	NG	SIN	CM	MD	AR	AT	REND
Pob-32*Tornado	-0.87	-0.15	5.97	4.72	-0.04	4.12	0.34	-0.05	-0.30	0.66	-0.71	-0.37	0.77	0.39	0.10	419.51
Pob-32*C-220	3.35*	0.17	-2.91	1.75	0.09	1.96	-0.10	-0.16*	-0.44	2.03	3.17*	-0.09	-2.28	-6.02	-0.49	-369.04
Pob-32*H-357	0.62	1.62	-5.54	-4.90	-0.06	-1.25	0.40	0.02	-0.57	-0.32	-0.99	-0.03	-0.63	-3.35	1.81	-37.67
Pob-32*D-880	0.46	0.67	-5.95	-5.48	-0.01	-3.59	0.29	0.12	-0.32	-1.97	-0.21	0.51	0.02	10.26	-0.19	-186.74
Pob-32*A-7573	-2.25	-1.76	5.17	3.65	-0.04	-1.70	-0.34	0.02	0.53	-0.52	-0.49	-0.09	1.17	0.35	-1.88	-23.75
Pob-32*P-3066	-1.31	-0.54	3.27	0.25	0.07	0.46	-0.59	0.04	1.11	0.12	-0.76	0.07	0.94	-1.63	0.65	197.71
Pob-49*Tornado	0.07	0.39	-4.79	-0.70	0.02	-4.31	-0.01	0.01	-0.08	-0.11	-0.32	-0.64	-0.65	3.80	0.82	-227.53
Pob-49*C-220	0.96	-0.93	5.44	5.65	0.01	0.51	0.13	0.04	0.04	-0.54	1.89*	-0.03	2.24	15.95*	-0.14	478.80
Pob-49*H-357	-0.09	0.17	-6.37	-5.74	-0.03	6.62*	0.01	0.10	0.71	0.10	-0.26	0.68	2.02	8.50	-1.10	609.68
Pob-49*D-880	1.07	2.56	4.41	-3.52	-0.08	3.96	0.10	-0.11	0.55	-0.48	-1.49*	-0.42	-0.05	-14.13*	2.17	-250.82
Pob-49*A-7573	-0.31	-0.54	-4.52	-6.30	0.08	-5.81	-0.59	0.06	-0.57	0.16	0.23	0.29	-1.52	-10.84	-1.59	-746.29
Pob-49*P-3066	-1.70	-1.65	5.83	10.62*	-0.01	-0.98	0.34	-0.12	-0.66	0.87	-0.04	0.12	-2.02	-3.27	-0.16	136.16
Blanco de Ocho *Tornado	-0.31	-0.10	-13.18*	-12.03*	0.03	-4.25	-0.43	-0.03	-0.15	-2.13	-0.21	-0.37	0.82	-5.04	-0.22	-522.14
Blanco de Ocho *C-220	-2.75*	-0.76	7.85	6.40	0.05	4.24	0.57	-0.01	0.51	0.83	-1.99*	0.24	-2.28	-16.94*	1.80	584.82
Blanco de Ocho *H-357	-1.14	-1.32	2.57	1.60	-0.03	0.01	1.19*	0.04	0.11	3.54*	0.17	-0.03	2.09	10.66	-3.88	149.39
Blanco de Ocho *D-880	-0.31	-0.93	-0.17	4.55	0.01	-6.98*	-0.94	-0.02	-0.17	-1.51	0.62	-0.14	0.23	10.45	2.10	-490.80
Blanco de Ocho *A-7573	1.29	0.62	7.34	7.63	-0.11	8.24*	0.58	-0.03	-0.10	0.34	0.67	-0.09	-0.21	-4.87	1.16	280.75
Blanco de Ocho *P-3066	3.24*	2.50	-4.41	-8.16	0.05	-1.25	-0.97	0.06	-0.19	-1.07	0.73	0.40	-0.64	5.74	-0.96	-2.02
P-3394*Tornado	0.85	0.62	3.11	2.13	0.02	-0.31	0.16	0.03	-0.39	1.42	0.23	0.12	0.52	0.54	-2.03	-109.85
P-3394*C-220	-0.25	-0.71	-5.37	-5.03	-0.01	0.51	-0.14	0.08	0.40	0.45	0.45	0.40	-0.07	2.26	1.91	2.07
P-3394*H-357	1.35	1.06	4.60	1.56	0.03	2.29	-0.36	-0.06	-0.12	-2.36	0.28	-0.53	-1.68	-2.30	0.36	-183.40
P-3394*D-880	-0.14	-0.21	5.05	3.39	0.05	1.62	-0.34	0.13	0.91*	-0.08	0.06	0.68	-2.97	-1.19	0.20	1085.63*
P-3394*A-7573	0.46	0.67	-6.08	-4.13	-0.03	-3.14	0.05	-0.17*	-0.88*	-0.30	-0.21	-0.59	2.62	5.14	0.26	-232.83
P-3394*P-3066	-2.25	-1.43	-1.31	2.06	-0.07	-0.98	0.63	-0.01	0.09	0.87	-0.82	-0.09	1.58	-4.45	-0.70	-561.61
SynB-73*Tornado	2.96*	1.95	0.49	1.16	-0.01	0.40	-0.21	0.04	0.31	-1.51	1.00	0.46	0.49	3.58	1.74	-27.76
SynB-73*C-220	-2.81*	0.28	-6.32	-10.06*	-0.08	-1.75	0.33	-0.01	-0.08	0.12	-3.10*	-0.59	0.56	-2.26	-0.50	-282.16
SynB-73*H-357	-0.87	-1.60	5.31	6.66	0.07	-6.64*	-0.25	-0.01	-0.08	0.50	0.73	-0.20	-1.39	-7.43	-0.56	-134.46
SynB-73*D-880	0.96	-0.54	-4.49	-4.04	0.01	2.35	0.04	-0.09	-0.77*	1.17	1.50*	-0.31	1.02	3.38	-1.03	-487.92
SynB-73*A-7573	-0.42	-0.32	-2.44	3.50	0.11	1.90	0.03	-0.01	0.49	-0.30	-0.10	0.40	-2.19	3.91	1.80	602.60
SynB-73*P-3066	0.18	0.23	7.45	2.76	-0.10	3.74	0.04	0.09	0.13	0.01	-0.04	0.24	1.49	-1.18	-1.43	329.71
SynMo-7*Tornado	-2.70*	-2.71*	8.40	4.71	-0.01	4.35	0.14	-0.01	0.62	1.66	0.01	0.79*	-1.95	-3.27	-0.41	467.79
SynMo-7*C-220	1.51	1.95	1.31	1.27	-0.05	-5.48	-0.80	0.04	-0.44	-2.90	-0.43	0.07	1.84	7.02	-2.57	-414.49
SynMo-7*H-357	0.12	0.06	-0.57	0.81	0.02	-1.03	-0.99	-0.08	-0.04	-1.45	0.06	0.12	-0.40	-6.07	3.37	-403.53
SynMo-7*D-880	-2.03	-1.54	1.14	5.10	0.01	2.62	0.83	-0.01	-0.19	2.88	-0.49	-0.31	1.75	-8.78	-3.24	330.66
SynMo-7*A-7573	1.24	1.34	0.53	-4.35	-0.01	0.51	0.26	0.13	0.53	0.61	-0.10	0.07	0.13	6.30	0.24	119.52
SynMo-7*P-3066	1.85	0.89	-10.82	-7.55	0.05	-0.98	0.54	-0.07	-0.48	-0.81	0.95	-0.75*	-1.36	4.80	2.60	-99.94
Error Estandar	1.355	1.364	6.362	4.744	0.721	3.135	0.559	0.078	0.383	1.514	0.733	0.371	1.658	7.556	2.173	519.87
DMS <sub>0.05</sub>	1.85	2.673	12.469	9.298	1.413	6.145	1.096	0.153	0.751	2.967	1.437	0.727	3.249	14.809	4.259	1018.95

Cuadro 23A. (continuación).

EXOTICOS	FM	FF	APL	AMZ	MP	NP	LM	DM	HM	NG	SIN	CM	MD	AR	AT	REND
Pob-32	4.59*	3.76*	3.02	5.63	0.03	-0.79	-0.49*	0.10*	0.37*	-1.82*	0.82*	0.48*	-1.97*	9.18*	0.09	298.84
Pob-49	5.64*	5.21*	-3.33	1.73	0.08*	-1.68	-0.66*	0.07*	0.15	-1.04	0.43	0.09	-1.92*	7.67*	-1.71	154.32
Blanco de Ocho	-4.96*	-3.95*	5.51	1.98	-0.03	-1.07	1.61*	-0.24*	-3.24*	1.84*	-1.00*	-0.18	-0.36	9.11*	1.53	-317.08
P-3394	0.20	-0.34	-8.71*	-5.84*	-0.08*	0.64	-0.45	0.17*	1.52*	-0.97	0.54	-0.35*	3.05*	-12.72*	-1.23	62.30
SynB-73	-3.57*	-3.00*	2.30	-0.87	0.02	1.92	-0.20	0.07*	1.35*	0.22	-0.56	-0.01	0.57	-13.73*	0.26	-80.60
SynMo-17	-1.90*	-1.67*	1.19	-2.62	0.02	0.98	0.20	-0.17*	-0.15	1.77*	-0.23	-0.01	0.62	0.48	1.05	-117.78
ADAPTADOS																
Tornado	0.20	1.04	9.39	4.56*	0.03	0.31	-0.01	-0.07*	-0.11	0.60	-0.84*	0.25	-2.22*	6.09	-0.71	243.51
C-220	2.64*	-0.62	-3.98	2.59	-0.01	3.14*	0.61*	-0.04	-0.78*	0.43	3.26*	0.31	-0.88	3.49	-0.41	496.50*
H-357	0.37	0.93	-3.02	4.79*	0.03	-0.62	-0.29	0.01	0.55*	0.78	-0.56	-0.07	-0.85	0.86	1.25	47.48
D-880	-0.12	1.21*	2.11	-0.55	-0.01	3.03*	-0.39	0.01	-0.49*	-0.95	-1.34*	0.03	-0.02	-7.00*	0.57	162.70
A-7573	-1.07	-1.34*	-3.80	-5.83*	0.00	-3.51*	-0.01	0.07*	-0.49*	-1.01	0.26	-0.01	1.53*	-6.24	0.36	-180.72
P-3066	-2.01*	-1.23*	-0.70	-5.56*	-0.05	-2.35	0.10	0.03	0.72*	0.14	-0.78*	-0.51*	2.44*	2.79	-1.06	-769.48*
Error Estandar	0.606	0.610	2.845	2.122	0.032	1.402	0.249	0.035	0.171	0.677	0.328	0.166	0.741	3.379	0.972	232.49
DMS <sub>0.05</sub>	1.188	1.196	5.576	4.159	0.063	2.748	0.488	0.069	0.335	1.327	0.643	0.325	1.452	6.623	1.905	455.68

REN=rendimiento. FM=floración masculina. FF=floración femenina. SIN=Sincronía floral. PL=altura de planta. MZ=altura de mazorca. RA=acame de raíz. TA=acame de tallo. MD=mazorcas dañadas. MP=mazorcas por planta. P=número de plantas. CM=calificación de mazorca. L=longitud de mazorca. D=diámetro de mazorca. H=número de hileras por mazorca. G=número de granos por hilera. \* Efectos significativos diferentes de cero.