

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
COORDINACIÓN DE POSTGRADO**



ANÁLISIS GENÉTICO DE CRUZAS DIALÉICAS ENTRE Y DENTRO DE POBLACIONES DE MAÍZ ADAPTADAS Y EXÓTICAS

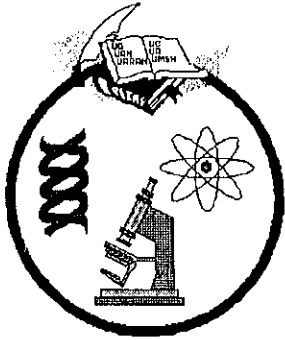
MOISÉS MARTÍN MORALES RIVERA

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**DOCTOR EN CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

ZAPOPAN, JALISCO. NOVIEMBRE 2005



POSGRADO INTERINSTITUCIONAL
EN CIENCIAS AGRICOLAS Y
FORESTALES

PICAF

Esta tesis titulada "ANÁLISIS GENÉTICO DE CRUZAS DIALÉNICAS ENTRE Y DENTRO DE POBLACIONES DE MAÍZ ADAPTADAS Y EXÓTICAS" 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

**DOCTOR
EN CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

CONSEJO PARTICULAR



DR. JOSÉ RON PARRA
DIRECTOR

DR. JOSÉ LUIS RAMÍREZ DÍAZ
ASESOR



DR. JOSÉ DE JESÚS SÁNCHEZ GONZÁLEZ
ASESOR



DR. JUAN FRANCISCO CASAS SALAS
ASESOR



DR. JOSÉ ARIEL RUIZ CORRAL
ASESOR

Las Agujas Zapopan Jal., Noviembre de 2005

DEDICATORIAS

A mis padres

ADOLFO Y CRUZ

A mis hermanos

EUGENIA, TERE, MARTHA, LUIS, L. RAMÓN, MARI Y ADOLFO

A mi familia

LUZ ELENA, SELENE CITLALLI, CUAHUTLI MONSERRAT, ERENDIRA
CIHUALPILLI

A mis Sobrinos

ADELINA, JESÚS T., ADOLFO R, FCO JESÚS, LOLA, ANADELIA,
DANA

A mis compañeros del CUCBA

ISABEL TORRES, LINO DE LA CRUZ , GABRIELA CAMACHO, JOSÉ
GUADALUPE RODRÍGUEZ, JOSÉ GUADALUPE MARTÍN L.

A todas las personas que tienen un gesto de amistad.

A todos ellos con cariño y gratitud por el apoyo moral, su sacrificio y con su
ejemplo me ha impulsado a seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo que hoy concluye es el resultado de un gran esfuerzo y dedicación no solo de mi persona sino también de un gran número de personas que me brindaron su tiempo y apoyo, por ello quiero expresar mi más profundo agradecimiento a:

A la Universidad de Guadalajara que continua dándome la oportunidad de realizar mis estudios que son parte medular en i vida profesional.

A la División de Ciencias Agronómicas por albergarme en su programa de posgrado así como el apoyo para la culminación del presente.

Al Dr. José Ron Parra por la dirección del presente trabajo, así como por la confianza otorgada en la participación en los trabajos de investigación que es promotor y responsable.

Al Dr. José Luis Ramírez Díaz por su dedicación y buena disposición en la revisión del presente trabajo.

Al Dr. José de Jesús Sánchez González por su apoyo y comprensión, así como sus valiosas correcciones y sugerencias que contribuyeron a la realización y del presente trabajo.

A DR. Juan Francisco Casas Salas y DR. José Ariel Ruiz Corral por su contribución final a la presente.

Al M.C. Salvador Ména Mungia y M.C. Salvador Hurtado de la Peña por su apoyo y su desinteresada colaboración en la realización del presente.

Al M.C. Santiago Sánchez Preciado por su amistad y apoyo en todo momento.

A M.C. Lino de la Cruz Larios y M.C. Margarito Chuela Bonamparte por su ardua labor de trabajo en la presente investigación.

A todos los Maestros del Departamento por su constante apoyo y motivación para seguir adelante.

A TODOS.....

GRACIAS

ÍNDICE

LISTA DE CUADROS	<i>i</i>
LISTA DE FIGURAS	<i>iii</i>
LISTA DE CUADROS EN EL APÉNDICE	<i>iv</i>
LISTA DE FIGURAS EN EL APÉNDICE	<i>viii</i>
RESUMEN	<i>x</i>

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivos	3
1.2 Hipótesis	3

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Importancia del maíz en México	4
2.2 Germoplasma de maíz: su importancia en programas de mejoramiento genético.....	5
2.2.1 Poblaciones adaptadas	6
2.2.2 Poblaciones exóticas	8
2.3 Aptitud combinatoria y cruas dialelicas	11
2.4 Heterosis	14
2.5 Métodos de descripción y clasificación de la diversidad genética.....	19

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Descripción de las zonas de estudio	21
3.2 Desarrollo y conducción de los experimentos.....	23
3.2.1 Preparación del suelo	23
3.2.2 Siembra.....	23
3.2.3 Fertilización.....	23
3.2.4 Control de maleza.....	24
3.2.5 Control de plagas.....	24
3.2.6 Cosecha.....	24
3.3 Material genético.....	25

3.4 Variables estudiadas	27
3.5 Métodos.....	29
3.5.1 Metodología experimental.....	29
3.5.2 Divergencia genética entre híbridos.....	31
3.5.3 Métodos estadísticos utilizados	32
3.5.4 Comparación de medias de genotipos.....	35
3.5.5 Heterosis.....	36
3.5.6 Análisis de Componentes Principales (ACP).....	37
3.5.7 Análisis de correlación.....	37
 IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
 4.1 DIVERSIDAD GENÉTICA ENTRE HÍBRIDOS.....	38
 4.2 CRUZAS DIALÉLICAS.....	41
4.2.1 Rendimiento de grano	44
4.2.2 Efectos genéticos.....	50
 4.3 HETEROSIS.....	55
4.3.1 Heterosis con base en el promedio de sus progenitores.....	55
4.3.2 Heterosis por población.....	59
4.3.3 Heterosis con base en el mejor progenitor.....	60
 4.4 ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES Y RELACIONES FENOTÍPICAS.....	63
4.4.1 Análisis combinado de los componentes principales y relaciones fenotípicas.....	63
4.4.2 Análisis individual de Componentes Principales y Relaciones fenotípicas.....	74
 4.5 COEFICIENTES DE CORRELACIÓN.....	88
 V. CONCLUSIONES	89
 VI. BIBLIOGRAFÍA	91
 VII. APÉNDICE	98

ÍNDICE DE CUADROS

1 Relación de cruzas poblaciones adaptadas y exóticas, y sus progenitores evaluados, en condiciones de temporal, en los ciclos de PV 1997 y 1998.	30
2 Análisis de varianza individual por cada una de las localidades de acuerdo al análisis II de Gardner y Eberhart (1966).	32
3 Forma de análisis de varianza combinado a través de ambientes de acuerdo al Análisis II de Gardner y Eberhart (1966).	33
4 Modelos genéticos involucrados en el Análisis II de Gardner y Eberhart (1966).	34
5 Suma de cuadrados para el análisis de varianza de acuerdo al análisis II de Gardner y Eberhart (1966).	35
6 Diversidad genética entre poblaciones adaptadas en cinco ambientes en el estado de Jalisco, 1997 y 1998.	39
7 Cuadrados medios en caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas a través de cinco ambientes de evaluación (1997T y 1998T), según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).	43
8 Medias de cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas en cinco ambientes del estado de Jalisco (1997 y 1998).	46
9 Resumen de rendimiento y otras características agronómicas de poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	49
10 Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	51
11 Heterosis con base en el promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz a través de cinco ambientes de evaluación en 1997 y 1998	57

12 Heterosis con base en el mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz a través de cinco ambientes de evaluación en 1997 y 1998.	61
13 Valores propios de la matriz de correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores	64
14 Valores de los tres primeros componentes principales para caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores	65
15 Calificación de crusa entre híbridos adaptados x híbridos adaptados y poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores	65
16 Valores propios de la matriz de correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores	69
17 Valores de los cuatro primeros componentes principales para caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores	70
18 Calificación de crusa entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en los cuatro componentes principales	70
19 Coeficientes de correlación entre variables	88

ÍNDICE DE FIGURAS

1	Localización del estado de Jalisco en la República Mexicana y ubicación geográfica de los municipios donde se establecieron los experimentos en 1997 y 1998 en condiciones de temporal	22
2	Análisis de componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores	66
3	Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores	68
4	Componentes principales para cruzamientos entre poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas y sus progenitores.	71
5	Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas y sus progenitores.	73

ÍNDICE DE CUADROS DEL APÉNDICE

1 Datos de campo de la evaluación de cruzas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco, Ameca 1997T.	99
2 Datos de campo de la evaluación de cruzas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco, Tlajomulco de Zuñiga 1997T.	104
3 Datos de campo de la evaluación de cruzas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco, Zapotlanejo 1997T.	109
4 Datos de campo de la evaluación de cruzas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco, Ameca 1998T.	114
5 Datos de campo de la evaluación de cruzas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco, Tlajomulco de Zuñiga 1998T.	119
6 Diversidad genética entre poblaciones adaptadas y exóticas en Ameca, Jalisco en 1997	124
7 Diversidad genética entre poblaciones adaptadas y exóticas en Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco en 1997	124
8 Diversidad genética entre poblaciones adaptadas y exóticas en Zapotlanejo, Jalisco en 1997	125
9 Diversidad genética entre poblaciones adaptadas y exóticas en Ameca, Jalisco en 1998	125
10 Diversidad genética entre poblaciones adaptadas y exóticas en Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco en 1998	126
11 Cuadrados medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas evaluadas en Ameca, Jalisco en 1997, según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).	127
12 Cuadrados medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas evaluadas en Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco en 1997, según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).	128
13 Cuadrados medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas evaluadas en Zapotlanejo, Jalisco en 1997, según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).	129

14 Cuadrados medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas evaluadas en Ameca, Jalisco en 1998, según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).	130
15 Cuadrados medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas evaluadas en Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco en 1998, según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).	131
16 Rendimiento de grano y otras características agronómicas de poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	132
17 Promedio de rendimiento y otras características agronómicas de cruzas entre poblaciones adaptadas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	134
18 Promedio de rendimiento y otras características agronómicas de cruzas entre poblaciones exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	135
19 Promedio de rendimiento y características agronómicas entre poblaciones adaptadas con poblaciones exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	136
20 Promedio de rendimiento y otras características agronómicas de cruzas entre poblaciones exóticas con adaptadas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	137
21 Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en tres ambientes del estado de Jalisco en 1997	138
22 Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en dos ambientes del estado de Jalisco en 1998	140
23 Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en Ameca, Jal. en 1997	142
24 Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en Tlajomulco de Zúñiga, Jal. en 1997.	145
25 Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en Zapotlanejo, Jal. en 1997.	148
26 Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en Ameca, Jal. en 1998.	151

27	Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en Tlajomulco de Zúñiga, Jal. en 1998	153
28	Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en Ameca , Jalisco en (1997T)	155
29	Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en Tlajomulco de Zuñiga , Jalisco en 1997T	157
30	Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en Zapotlanejo , Jalisco en 1997T	159
31	Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en Ameca , Jalisco en 1998T	161
32	Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en Tlajomulco de Zuñiga , Jalisco en 1998T	163
33	Heterosis sobre el promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	165
34	Heterosis sobre el promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	166
35	Heterosis sobre el promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas con exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	167
36	Heterosis sobre el promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones exóticas con adaptadas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).	168
37	Heterosis en base al promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Ameca, Jalisco en 1997	169
38	Heterosis en base al promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997.	171
39	Heterosis en base al promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Zapotlanejo, Jalisco en 1997	173

40 Heterosis en base al promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Ameca, Jalisco en 1998.	175
41 Heterosis en base al promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco en 1998	177
42 Heterosis en base al mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Ameca, Jalisco en 1997	179
43 Heterosis en base al mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco en 1997.	181
44 Heterosis en base al mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Zapotlanejo, Jalisco en 1997.	183
45 Heterosis en base al mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Ameca, Jalisco en 1998	185
46 Heterosis en base al mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco en 1998.	187

ÍNDICE DE FIGURAS DEL APÉNDICE

1A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1997.	189
2A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1997	189
3A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997.	190
4A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997.	190
5A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Zapotlanejo, Jalisco en 1997.	191
6A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Zapotlanejo, Jalisco en 1997.	191
7A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1998.	192
8A. Componentes principales para cruzamientos entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1998.	192
9A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998.	193
10A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998.	193

- 11A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1997. 194
- 12A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus Progenitores en Ameca, Jalisco en 1997. 194
- 13A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997 195
- 14A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997. 195
- 15A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Zapotlanejo, Jalisco en 1997 196
- 16A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Zapotlanejo, Jalisco en 1997. 196
- 17A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1998. 197
- 18A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1998. 197
- 19A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998. 198
- 20A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998. 198

Resumen

El conocimiento del germoplasma en la implementación de programas de mejoramiento para el desarrollo de variedades mejoradas de maíz en cualquier región del mundo es de suma importancia para cumplir con los objetivos y metas de producción de grano y forraje. En los programas de mejoramiento genético de maíz que se desarrollan en la región centro-occidente de México para la formación de variedades mejoradas de alta productividad, se han utilizado materiales genéticos adaptados, principalmente híbridos comerciales y poblaciones mejoradas, y materiales exóticos; estos últimos, principalmente mejorados introducidos de otras áreas o locales no mejorados. El objeto de este estudio fue conocer y generar mayor divergencia genética entre poblaciones adaptadas y exóticas. Para lograr lo anterior se estimaron la distancia genética y la heterosis entre y dentro de poblaciones adaptadas a Jalisco y poblaciones exóticas, la aptitud combinatoria general y específica del rendimiento de grano y algunas características agronómicas de importancia económica. Así mismo, con base en la similitud agronómica entre las progenies (cruzas), definir patrones heteróticos, que en el corto plazo puedan usarse en la formación de híbridos intervarietales y en el mediano plazo para formar híbridos entre líneas que servirían para su aprovechamiento en la zona subtropical de México.

Se utilizaron seis poblaciones adaptadas y seis poblaciones exóticas que incluyó una población criolla de la región (Blanco de Ocho tipo Tabloncillo), se utilizó la metodología de cruzas dialélicas resultando 66 cruzas posibles, más sus progenitores tanto en F_1 como en F_2 . Fueron evaluados en el ciclo P-V97 y P-V98 en tres localidades de Jalisco. Se analizaron los caracteres agronómicos tanto de planta como de mazorca. La diversidad genética (DG) se calculó con la fórmula propuesta por Troyer *et al.* en 1988, y se obtuvieron los porcentajes de heterosis con base en el mejor progenitor y el promedio de los progenitores. Se hizo el análisis de varianza combinado y se estimaron los efectos genéticos y pruebas de heterosis, de acuerdo con el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966). Se aplicaron técnicas de análisis multivariado (gráficas Biplot) y análisis de agrupamiento de las poblaciones adaptadas (híbridos comerciales), y exóticas y sus cruzas utilizando caracteres agronómicos y componentes del rendimiento de mazorca.

Los valores promedio de diversidad genética entre poblaciones adaptadas de maíz liberadas en Jalisco, se consideran aceptables desde el punto de vista de riesgos de vulnerabilidad genética en la producción.

La población adaptada A-7573 y la población exótica P-3394, fueron las mejores *per se*, y la población adaptada D-880 y la población exótica P-3394 fueron las que presentaron en promedio mayor heterosis tanto combinadas con poblaciones adaptadas y con exóticas, y tuvieron efectos varietales de heterosis significativos.

Las combinaciones H-357 x A-7573, Pob. 49 x P-3394 y D-880 x P-3394 presentaron los valores de rendimiento más altos superando al 90 % de las poblaciones adaptadas en F₁ y en 100% a las cruzas entre poblaciones exóticas, además tuvieron efectos de ACE significativos.

Asimismo, con el valor de las cruzas, se lograron detectar las diferencias genéticas entre SynMo17 y SynB73, patrón heterótico representativo de las regiones templadas.

En las cruzas entre poblaciones adaptadas x exóticas sobresalen en rendimiento de grano las combinaciones de poblaciones adaptadas con P-3394, así como las combinaciones donde participan Syn. B73 y Syn. Mo17. En las combinaciones entre poblaciones exóticas x exóticas destacan las cruzas donde interviene P-3394, especialmente por tener porte bajo de planta y mazorca, mazorca grande y rendimiento de grano arriba de la media.

El rendimiento de grano de las cruzas dependió principalmente de la heterosis y la ACE, que a su vez estuvieron asociados positivamente.

Con base en el Análisis de Componentes Principales (ACP), el rendimiento de grano la precocidad y la calidad de mazorca fueron las variables con mayor valor descriptivo de la variabilidad fenotípica entre los materiales genéticos adaptados y exóticos. La técnica de agrupamiento de las cruzas con base en caracteres agronómicos permitió la separación de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas.

Formar cruzas entre poblaciones adaptadas x adaptadas es una buena opción para formar híbridos de maíz competitivos en programas de mejoramiento genético, ya que presentaron alto rendimiento de grano y buena sanidad de mazorca. Además se confirmó la importancia de utilizar germoplasma exótico, especialmente el mejorado, en la formación de nuevos híbridos de maíz para la región centro-occidente de México.

I. INTRODUCCIÓN

Jalisco ha sobresalido, como uno de los estados de la República Mexicana con mayor producción de maíz, y rendimiento por unidad de superficie, superior a los obtenidos en el ámbito nacional. Uno de los factores tecnológicos de mayor importancia son las variedades mejoradas, siendo los híbridos el tipo de variedad más aceptado y requerido por los productores. En el estado se han generado híbridos con buen nivel agronómico, sin embargo, el afán de alcanzar homogeneidad y alto rendimiento, motiva que en los programas de mejoramiento genético se haga uso de líneas o fuentes de germoplasma similares reduciendo la diversidad genética entre los híbridos ofertados.

La diversidad genética asegura una mejor respuesta de una población o especie a condiciones ambientales variables. Cuando en una región se dispone de híbridos genéticamente uniformes y con cierta relación de parentesco entre uno o más de sus componentes, se incrementa el riesgo de vulnerabilidad a ciertas condiciones de clima, insectos y patógenos. Existen algunos ejemplos de situaciones de este tipo, como la susceptibilidad a *Helmithosporium maydis* de los híbridos de maíz en el sur de los Estados Unidos de America; en otros cultivos como: el trigo, Roya de la hoja (*Puccinia recondita*), en papa Tizón tardío (*Phyphthora infestans*) y recientemente en *Agave tequilana* la marchites bacteriana (*Erwinia sp*).

La reducción de la diversidad genética con lleva en el transcurso de los años a usar un número reducido de patrones heteroticos; sin embargo, mantener la calidad tradicional del maíz e incrementar el potencial de rendimiento demanda la búsqueda de la recuperación de dicha variabilidad en materiales con alto rendimiento o adaptados a una región determinada; lo que convierte a las poblaciones adaptadas (híbridos) y exóticas en una fuente de genes importante, ya que poseen frecuencias altas de alelos y

de combinaciones multialélicas favorables y menores frecuencia de alelos y combinaciones multialélicas desfavorables que las variedades originales de donde se formaron (Allard, 1997). El éxito en la utilización de estas variedades como fuente de germoplasma dependerá de la heredabilidad de las características de interés, así como el grado de relación genética existente entre ellas.

Por otra parte, en los últimos años en México las condiciones económicas para los productores de maíz han sido adversas, debido a que se ha incrementado el costo de cultivo y el precio del grano se ha mantenido prácticamente constante en los últimos tres años, reduciendo con ello la relación beneficio/costo. En el caso de la semilla mejorada, ésta representa el 27% del costo de los insumos, lo cual ha motivado que los productores de maíz, para reducir costos, siembren generaciones avanzadas de híbridos y otras semillas de origen dudoso. La situación anterior causa que se dejen de producir volúmenes importantes de grano, ya que está documentado (Valdivia y Vidal, 1996) que las generaciones avanzadas de híbridos, en promedio, rinden 15% menos que los híbridos de primera generación (F_1); pero este porcentaje tiende a incrementarse debido a que se ha aumentado la siembra comercial de híbridos simples y trilineales, los cuales tienen un mayor grado de depresión endogámica en sus generaciones avanzadas.

Las cruzas entre híbridos comerciales son una alternativa que puede ser utilizada por los productores de maíz de escasos recursos (González *et al.*, 1993; Valdivia y Vidal, 1996), debido a que en las cruzas intervarietales se ha obtenido rendimiento de grano similar al de sus híbridos progenitores en F_1 . Por lo anterior, el uso de semilla de cruza entre híbridos comerciales en F_1 , son una alternativa de semilla de autoconsumo, en lugar de las generaciones avanzadas de los híbridos, especialmente para productores de escasos recursos económicos (González *et al.*, 1993).

1.1 Objetivos

Con base en lo anterior el presente trabajo tuvo como objetivo general conocer y generar mayor divergencia genética entre poblaciones adaptadas y exóticas y como objetivos específicos los siguientes:

1. Determinar la distancia genética y la heterosis entre y dentro de poblaciones adaptadas a Jalisco y poblaciones exóticas, aptitud combinatoria general y específica del rendimiento de grano y algunas características agronómicas de importancia económica.
2. Identificar de acuerdo a similitud agronómica a las progenies (cruzas) para definir patrones heteróticos, que en el corto plazo puedan usarse en la formación de híbridos intervarietales y en el mediano plazo para formar híbridos entre líneas que servirían para su aprovechamiento en la zona subtropical de México.

1.2 Hipótesis

La divergencia genética entre y dentro de poblaciones adaptadas y exóticas produce progenies y sus cruzas con alto grado de heterosis en rendimiento de grano y algunas características agronómicas de importancia económica.

II REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Importancia del maíz en México

El maíz, el cultivo que mayor superficie agrícola ocupa en México; representa en promedio 40% de la total cultivada en el país, los tres cultivos que le siguen en importancia agrícola son: frijol, sorgo y trigo, que apenas sobrepasan la mitad de la superficie media sembrada con maíz. El maíz es el cereal de mayor consumo por persona en el país y junto con el grano de sorgo, el de mayor consumo animal. Para el mexicano es la fuente principal de proteínas y carbohidratos, donde 6.5 millones de toneladas se consumen en forma directa como tortillas y aproximadamente 2.5 millones en otros productos o subproductos (INEGI, 2003).

El maíz se cultiva en todas las entidades de la República Mexicana y casi en todos los municipios, el número de productores en el país asciende a 2.7 millones, que representan el 72% del total de productores agrícolas y más del 16% de la población económicamente activa. Es muy probable que esta cifra represente el mayor número de habitantes de México, laborando y dependiendo, al menos en parte, de un sólo producto. Con respecto al volumen de producción, en las siembras de temporal se produce el 87% del total nacional que representa 78% de la superficie cosechada. Jalisco destaca entre los nueve estados más productores tanto por su potencial de rendimiento como por su superficie sembrada (650,000 ha), de las cuales 470 mil ha son consideradas como de buen potencial para la producción de maíz de temporal (INEGI, 2003).

La productividad y rentabilidad son los objetivos principales de la agricultura sustentable para lograrlo se parte de tres ejes que son: el desarrollo de técnicas mejoradas de manejo agronómico de los cultivos y ecosistemas que permitan expresar al máximo el potencial genético de las

especies, la preservación de los recursos naturales suelo y agua, así como la conservación y preservación de la diversidad genética.

En nuestro país, en el caso del cultivo del maíz, mantener una producción de grano alta es una tarea difícil ya que, por su gran diversidad ambiental y cultural, se produce en una gran diversidad de sistemas de producción. Por lo tanto, para evaluar el potencial productivo del maíz en México se tienen que considerar a los diferentes tipos de agricultura: empresarial, tradicional y de subsistencia.

En el primer grupo el maíz se siembra en condiciones de riego principalmente con todas sus variantes, con superficie aproximada de 0.9 millones de hectáreas; el segundo grupo comprende las regiones de temporal eficiente con más de 600 mm de precipitación, con una superficie aproximada de 3.5 millones de hectáreas y el tercer grupo corresponde a las regiones de temporal deficiente con menos de 600 mm de precipitación y, frecuentemente, con mala distribución de la lluvia, superficie aproximada de 2.5 millones de hectáreas. El potencial de rendimiento de estos tipos de agricultura es de: 8.2, 4.5 y 1.4 t ha⁻¹, respectivamente (Márquez, 2000).

2.2 Germoplasma de maíz: su importancia en programas de mejoramiento genético.

En México, la abundante variabilidad genética existente en maíz (*Zea mays L.*), clasificada en más de 50 razas (Benz 1986, Ortega *et al.* 1991 y Sánchez *et al.* 2000), ha sido poco utilizada en los programas de mejoramiento genético. Su aprovechamiento se ha limitado sólo al uso de germoplasma localmente adaptado del cual se ha obtenido variedades mejoradas e híbridos de las razas Tuxpeño en el trópico húmedo, Celaya y Cónico Norteño en el Bajío y de Cónico y Chalqueño en los Valles Altos

2.2.1 Poblaciones adaptadas (híbridos comerciales)

El productor, independientemente de su nivel de tecnificación o socioeconómico, siempre tratará y demandará al adquirir variedades mejoradas que le aseguren alto rendimiento en su cosecha, esto ha provocado que los diferentes programas de mejoramiento genético de maíz públicos privados generen y ofrezcan variedades mejoradas cada vez más uniformes en cuanto a adaptación y alto potencial de rendimiento; dicha uniformidad incluye desde un tamaño homogéneo de semilla que facilita la siembra, desarrollo fenológico uniforme que da la posibilidad de aplicar un manejo agronómico adecuado y oportuno, así como plantas resistentes al acame que faciliten y den seguridad al productor en la cosecha manual o mecanizada.

Este gran mérito se debe, en parte, a la generación y liberación de variedades mejoradas, principalmente híbridos, cuyo uso se ha incrementado en los últimos cincuenta años (Paterniani, 1990; CIMMYT, 1994). Según datos publicados por el CIMMYT (1994), la superficie de maíz sembrada con semilla de híbridos era de 99 % en los países desarrollados y de 44 % en los países en vías de desarrollo.

La formación de híbridos de maíz fue exitosa debido a las bases teóricas formuladas y aplicadas por Shull (1908, 1909), donde East (1908), propuso el método de mejoramiento genético del maíz basado en el desarrollo de líneas puras, pero que no fue comercialmente exitoso por las dificultades encontradas para mantener las líneas por la depresión endogámica y el alto costo de la producción de semilla de las cruza simples.

El maíz híbrido se hizo una realidad comercial después que Jones (1918) sugirió que dos cruza simples podrían ser cruzadas entre si para producir híbridos dobles.

Después del éxito de Jones (1918) con los híbridos dobles, otras etapas fueron importantes en el mejoramiento genético pruebas de mestizos para aptitud combinatoria (Davis, 1927); predicción de los híbridos dobles (Jenkins, 1934); prueba temprana de líneas puras (Jenkins, 1935; Sprague, 1946); concepto de varianzas genéticas y su aplicación en la formación de híbridos (Cockerham, 1961); uso de cruza de tres líneas, y finalmente, híbridos simples desarrollando líneas puras de alto rendimiento. Hallauer y Miranda (1988) resumen las ventajas en las diferentes etapas de la investigación en el maíz híbrido, desde las cruza simples de Shull e East hasta el concepto moderno de usar dos líneas puras para formar una cruza simple.

Técnicamente, un híbrido expresa su máximo potencial de rendimiento en la primera generación (F_1) de un cruzamiento entre dos genotipos generalmente diferentes. Normalmente se producen numerosos tipos de híbrido en todos los programas de mejoramiento para combinar los diferentes caracteres entre los genotipos. En el caso del mejoramiento del maíz, el término híbrido implica un requerimiento específico y diferente, o sea que el híbrido F_1 es usado para la producción comercial.

Se han desarrollado varios tipos de maíces híbridos que han sido usados en la producción comercial de maíz; éstos pueden clasificarse en tres tipos: 1) híbridos entre progenitores no endocriados; 2) híbridos entre progenitores endocriados, y 3) híbridos mixtos, formados entre progenitores endocriados y no endocriados.

Como los híbridos de progenitores endocriados son los más comunes, se les conoce como híbridos convencionales; los híbridos de progenitores no endocriados o mixtos no son tan populares y, en general, se les llama híbridos no convencionales (Paliwal, 1986; Vasal, 1986). La base para el desarrollo de híbridos comerciales sobresalientes, es contar

con fuentes de germoplasma superior y progenitores derivados con caracteres agronómicos deseables y alta aptitud combinatoria general y específica.

Comúnmente los programas de mejoramiento genético para formar nuevas variedades mejoradas de maíz utilizan fuentes de germoplasma adaptadas disponibles dentro de las zonas productoras de maíz reconocidas en el mundo, como son la Templada, la Tropical, la Subtropical, y la de los Valles Altos en los trópicos y subtrópicos (De la Cruz *et al.* 2003).

Los híbridos comerciales son una fuente importante de germoplasma ya que su constitución genética involucra líneas puras que previamente fueron adaptadas y seleccionadas en una región determinada.

2.2.2 Poblaciones exóticas

Goodman (1985) menciona que el germoplasma exótico es un término usado para definir todas las fuentes de germoplasma inadaptado, además señala que la mejor fuente de germoplasma de maíz exótico es el material élite de cada programa de mejoramiento. La selección de un material mejorado exótico es importante para el éxito en un programa de mejoramiento de maíz y el seleccionar un buen material puede disminuir el periodo hasta de seis años el proceso de mejoramiento si el material es adecuado.

El término germoplasma exótico puede tener diferente connotación: el extraño, no nativo, introducido del extranjero, pero no completamente naturalizado o aclimatado. La definición de extranjero podría incluir a todo el germoplasma que no podría ser inmediatamente adaptado a un programa de mejoramiento genético de maíz (Hallauer, 1978).

La introducción y posterior adaptación de germoplasma exótico representa una opción muy valiosa para ampliar la variabilidad genética del maíz en los programas de mejoramiento genético (Goodman, 1985), y con ello disponer de una fuente de genes para resistencia a enfermedades y plagas y de alelos favorables para rendimiento e incremento de la heterosis (Goodman, 1992).

Los sofisticados esquemas de hibridación y selección utilizados en el mejoramiento convencional, origina una brecha genética importante entre las poblaciones de germoplasma élite y las poblaciones de germoplasma exótico. Las diferencias importantes entre las frecuencias alélicas y genotípicas entre ambas poblaciones, así como en las combinaciones multialélicas prevalentes en cada compuesto genético determinan que una incorporación directa de variabilidad genética exótica útil en los materiales élite no sea exitosa. Resulta necesario establecer un proceso que de viabilidad a la transferencia de la variabilidad genética exótica útil al material adaptado, manteniendo las combinaciones multialélicas presentes en el material élite. (Allard, 1997),

Aún quedan preguntas pendientes sobre ¿cómo aumentar la precisión en las metodologías de transferencia de genes exóticos útiles en el germoplasma adaptado? (Tanskley y McCouch, 1997), ¿cómo evitar la sustitución de valiosos bloques de genes presentes en los materiales élite adaptados seleccionados a través de años de mejoramiento (Allard, 1997) y ¿cómo identificar cuáles son los genes relevantes y en dónde están? (Maunder, 1992).

Los resultados relacionados con el uso de germoplasma exótico son controvertidos, Kramer y Ullstrup (1959) usaron 1,066 introducciones de maíz exótico de madurez típica del centro de la Faja maicera, y no obtuvieron resultados estimulantes para obtener altos rendimientos en sus

cruzas; por su parte Wellhausen (1956, 1965) informó que el uso del germoplasma exótico en el mejoramiento del maíz ha sido mínimo debido a la altura excesiva de la planta, sensibilidad al fotoperíodo y otras características agronómicas indeseables; sin embargo existen ejemplos de transferencia de genes de germoplasma exótico al cultivado con logros exitosos (Maunder, 1992).

Griffing y Lindstrom (1954) demostraron que los híbridos de maíz formados con líneas que contenían germoplasma exótico frecuentemente superaron en rendimiento a los de fuentes adaptas.

Efron y Everett (1969) evaluaron germoplasma exótico para el mejoramiento del maíz híbrido en el norte de Estados Unidos de América; usaron 36 líneas derivadas de cruzas entre híbridos de Nueva York y mezcla de polen exótico. En los resultados encontraron diferencias en el número de nudos cromosómicos, número de hileras de grano y precocidad. El aumento de germoplasma exótico originó plantas con madurez precoz, con mayor contenido de materia seca total y de grano; pero con plantas vegetativamente menos vigorosas. Los híbridos de Nueva York fueron significativamente diferentes en su aptitud combinatoria con germoplasma exótico, encontrándose coeficientes de correlación significativos entre el número de nudos cromosómicos y siete de las variables estudiadas.

Eberhart (1971) informó sobre una evaluación regional de variedades de maíz de EE.UU. y semiexóticas. Identificó tres variedades semiexóticas de la Faja Maicera y dos variedades semiexóticas del sur de México que se aproximaban o excedían al comportamiento en rendimiento de las variedades de EE.UU. Asimismo informó que se necesitaron dos décadas o más de mejoramiento para formar las poblaciones y considerarlas potenciales para ser usadas como fuentes de germoplasma en la formación de híbridos. Concluyó que estas variedades semiexóticas

podían ser fuentes potenciales de resistencia genética a insectos y enfermedades, incluyendo el tizón foliar causado por *Helminthosporium maydis*.

Hallauer y Sears (1972) integraron germoplasma exótico en su programa de fitomejoramiento de la Faja Maicera, y señalaron que los mecanismos para crear variabilidad genética incluyen la hibridación de material adaptado, agentes mutagénicos y la introducción de germoplasma de otras fuentes.

2.3 Aptitud combinatoria y cruzas dialélicas

En la formación de híbridos, las etapas que presentan mayor dificultad son: la selección de las líneas por capacidad de combinación, y la elección de la mejor combinación híbrida. De estas etapas, el estudio de la capacidad combinatoria de líneas endocriadas es la primordial, aún cuando se han introducido algunas variantes, el procedimiento de la doble evaluación, primero para aptitud combinatoria general (ACG) y luego para aptitud combinatoria específica (ACE), es todavía de amplio uso.

Los ensayos comparativos entre las cruzas de línea x variedad son utilizados tradicionalmente para evaluar las líneas por aptitud combinatoria general; y los cruzamientos simples para evaluar por aptitud combinatoria específica; generalmente se realiza cuando las líneas han sido evaluadas por ACG y endocriadas por tres o más generaciones. Sin embargo, con el auge que ha tenido hoy el desarrollo y producción de híbridos simples, se hace necesario prestarle mayor atención al comportamiento de líneas *per se* y darle mayor importancia a la aptitud combinatoria específica. Quizás, por esa razón se ha dado considerable énfasis en los últimos años a la técnica del uso de diseños dialélicos.

Los términos de la aptitud combinatoria fueron definidos por Sprague y Tatum (1942), refiriéndose a la aptitud combinatoria general (ACG) como el comportamiento promedio de una línea en todas sus combinaciones híbridas y a la capacidad combinatoria específica (ACE) como aquellos casos específicos en los que cierta combinación híbrida se comporta relativamente mejor o peor que las líneas involucradas en la cruce. En su trabajo comparan la relativa importancia entre capacidad combinatoria general y específica e interpretan el comportamiento de las cruces simples en términos de acción génica; señalando que valores de varianza para ACG dependen de acción aditiva de los genes y la de capacidad combinatoria específica depende de efectos dominantes y epistáticos de los genes.

Existe un número de diseños de apareamiento que son utilizados por los mejoradores de plantas para estimar los componentes de la varianza genética en una población. Fehr (1987) señala como los más comúnmente usados a los diseños I y II de Carolina del Norte mejor conocidos como Diseño Jerárquico y Diseño Factorial, respectivamente y el dialélico, el cual comprende todos los cruces posibles entre varios genotipos; éste es un método muy valioso para el estudio de las propiedades genéticas de líneas endocriadas. Hallauer y Miranda (1981) mencionan que el diseño de apareamiento dialélico ha sido usado y abusado más extensivamente que cualquier otro diseño en maíz y otras especies de plantas. El mismo está constituido por todas las cruces posibles entre un conjunto de padres, los cuales pueden tener cualquier nivel de endocría. Generalmente la evaluación de un dialelo no incluye a los padres y/o a las cruces recíprocas y se analiza en la generación F_1 , pero también puede ser analizado en la generación F_2 o en las subsiguientes (Layrisse, 1981)

Vega (1987) señala que los cruzamientos dialélicos han sido utilizados principalmente para obtener información de la población parental con relación a tres aspectos genéticos fundamentales: estimar

varianzas genéticas cuando los padres son individuos o líneas escogidas al azar de una población panmictica en equilibrio de ligamiento (modelo de Hayman. Hayman, 1954), estimar los efectos de aptitud combinatoria general y específica de cruzamientos de un grupo determinado de líneas, (modelo de Griffing. Griffing, 1956), y la evaluación de un grupo de variedades de apareamiento aleatorio y de los efectos heteróticos de sus cruzamientos (modelo de Gardner y Eberhart. Gardner y Eberhart, 1966).

Griffing (1956) interpretó las cruzas dialélicas sobre la base de los conceptos de aptitud combinatoria general y específica para un grupo determinado de líneas o para una muestra aleatoria de la población modelo I y II, respectivamente, en éste último las inferencias son hechas acerca de los parámetros de la población parental y en particular para estimar los componentes genéticos y ambientales de la varianza.

Hayman (1954) citado por Vega, (1987) define al diseño dialélico de cruzamientos como aquel en el cual se involucran todos los cruzamientos posibles entre un conjunto de genotipos. Este diseño es ampliamente usado y utiliza padres que varían en su constitución genética, desde líneas homocigotas hasta variedades de amplia base genética. Sin embargo este tipo de diseño genera una gran cantidad de tratamientos por lo que se imposibilita el estudio de varios genotipos, en ese sentido Comstock y Robinson (1948) desarrollaron un sistema de cruzamiento conocido como análisis II o factorial, el cual permite la evaluación de un número mayor de genotipos y suministra información semejante a la obtenida en las cruzas dialélicas, y es una modificación del diseño I de Carolina del Norte. En este diseño se toman al azar de la población m machos y h hembras realizando $m \times h$ cruzas, resultando igual cantidad de familias de hermanos completos. Por consiguiente, es en esencia, un experimento factorial $A \times B$, donde se utilizan dos factores, uno que representa a las líneas utilizadas como hembras y el otro a las líneas

usadas como machos, el número de hembras podría ser igual al de machos.

Griffing (1956) estima los componentes aditivos y no aditivos de la varianza genotípica de la población parental por medio del uso de efectos dominantes y epistáticos de los genes. Rojas y Sprague (1952) relacionan varianzas para ACG y ACE a los posibles tipos de acción génica involucrados; la varianza para capacidad combinatoria general incluye la porción genética aditiva mientras que la varianza para ACE generalmente incluye la desviación por dominancia y epístasis. Asimismo señalan que estos estimados tienen mayor valor cuando se repiten en una serie de experimentos en años y localidades diferentes.

2.4 Heterosis

El fenómeno de la heterosis o vigor híbrido, observado por East (1908) y Shull (1908, 1909) donde el rendimiento obtenido por la progenie de dos individuos no relacionados genéticamente, era superior al promedio del rendimiento de sus progenitores ha sido objeto de gran cantidad de investigaciones con el fin de obtener incrementos en la producción de animales y plantas útiles al hombre, con ello inicia la producción de variedades híbridas de maíz.

Keeble y Pellew (1910), señalaron que la heterosis resultaba de la acción combinada de factores favorables dominantes y parcialmente dominantes en cambio Jones (1917) sostiene la hipótesis de que la heterosis es causada por la acción conjunta de los genes dominantes favorables y East y Hayes (1912) atribuyeron la heterosis de la generación F_1 a su condición heterocigótica, por lo que, a mayor número de genes por el cual una planta es heterocigótica, mayor será la heterosis.

Shull (1914) citado por Vega (1987) fue quien propuso que este fenómeno se llamara heterosis. El término es una contracción de "estímulo de la heterocigosis", definiéndose como el evidente incremento del vigor, con respecto al promedio de los padres o del progenitor superior, de la descendencia obtenida del cruzamiento de dos genotipos diferentes. El término vigor se entiende como una gran capacidad de crecer y desarrollarse, lo cual da lugar a un incremento en fertilidad, tamaño, rendimiento y resistencia a insectos, patógenos y en general a factores adversos (Vega, 1987).

Ashby (1930) mencionó que la heterosis es el resultado del mantenimiento de la ventaja inicial del tamaño del embrión y no de una aceleración de los procesos metabólicos. East (1936) indicó que la heterosis se debe a un tipo de acción intra-alélica con ausencia de dominancia. Randolph (1942) interpretó ciertas comparaciones usando líneas diploides y tetraploides de maíz, como indicación de que la heterosis por sí misma es responsable en mucho del vigor híbrido o heterosis exhibida por los híbridos.

Shull (1952) atribuye el vigor híbrido o heterosis a un estímulo fisiológico, ocasionado por la fusión de géneros haploides genéticamente diferentes que dan origen a un cigoto heterocigótico y un citoplasma desbalanceado y que a mayor divergencia genética mayor será la heterosis

Las bases genéticas de la heterosis se basan en las hipótesis de dominancia y sobredominancia, enunciadas a continuación:

- a) Dominancia. Supone al vigor híbrido como resultado de la acción e interacción de factores dominantes favorables en condiciones heterocigóticas.

b) Sobredominancia. Supone que existe un estímulo fisiológico del desarrollo que aumenta con la diversidad de los gametos que se unen. Es decir, que la condición heterocigótica Aa es superior a las condiciones homocigóticas AA y aa, aumentándose la heterosis en proporción a la heterocigosis. Llamándose heterosis de genes simples, y se atribuye al vigor a la condición de heterosis *per se*, pues los individuos heterocigóticos son menos influenciados por el ambiente que los individuos homocigóticos.

Harberg (1953) expresa que la dominancia y sobredominancia pueden existir simultáneamente y contribuir a la heterosis. Hayman (1954) considera como factores que pueden estar asociados con la heterosis a la acumulación en el heterocigoto de factores dominantes favorables de cada progenitor y a la sobredominancia; además de que incluye a otros factores. Grafius (1959) señala que la dominancia y epístasis se les puede considerar como mecanismos capaces de producir heterosis y las considera no mutuamente exclusivas.

Harberg (1953) mantiene la definición de heterosis dada por Shull, quién la define como la diferencia entre la F₁ y el progenitor superior. Además indica que la dominancia y sobredominancia pueden contribuir simultáneamente a la heterosis. Whitehouse *et al.* (1958), señalaron que no existe ningún sistema génico para rendimiento de grano, ya que éste carácter es el producto final de una interacción multiplicativa entre los caracteres componentes del rendimiento. Por ello indica que la heterosis para rendimiento se logra a través de la heterosis individual de sus componentes. Williams (1959) considera que la heterosis en un carácter complejo y para lograrla es necesario cruzar un progenitor superior para un carácter componente, con otro progenitor superior para otro carácter componente.

Lonnquist (1964) afirmó que la heterosis que muestran dos genotipos al cruzarse, no sólo depende de la porción aditiva de la varianza genética total, sino también de la varianza no aditiva.

Falconer (1970) considera que la heterosis es un fenómeno inverso a la depresión endogámica y que la ocurrencia de uno u otro fenómeno depende de la dominancia y que en general, los progenitores de alto rendimiento y caracteres contrastados, producen los mayores rendimientos en las cruzas.

Russell, Eberhart y Vega (1972) compararon en dos poblaciones de maíz la importancia relativa de la dominancia y sobredominancia sobre expresión de la heterosis en el rendimiento de grano y concluyeron que la sobredominancia no fue importante en el rendimiento de grano en ambas poblaciones.

Mackey (1976) menciona que según el concepto moderno de heterosis, ésta puede ser positiva o negativa para diversas características, las cuales están controladas por genes alélicos o no alélicos, plasmáticos y/o interacción materna, lo cual puede describir su función como protectores, inhibidores, estimuladores, complementarios y/o ajustamiento del genotipo. La heterosis alélica, posee componentes transgresivos de recombinación y epistáticos. Estos mecanismos son dependientes del sistema reproductivo y estado de evolución desarrollo y dirección. Señala que en la agricultura moderna se prefieren a los cultivos uniformes en lugar de los flexibles y que para preservar más o menos la heterosis deben considerarse cuidadosamente los métodos de mejoramiento y considera que la selección recurrente y cruza biparentales son importantes para promover recombinantes permanentes y mantener variabilidad.

Palomo (1985) considera a la heterosis como a cualquier desviación del híbrido, del comportamiento promedio de los padres y que ésta puede medirse de tres maneras diferentes dependiendo del punto de comparación:

1. El híbrido se compara con el comportamiento medio de los progenitores (heterosis).
2. El híbrido se compara con el comportamiento del mejor progenitor (heterobeltiosis).
3. El híbrido se compara con el comportamiento de la mejor variedad comercial (heterosis útil).

Guzmán *et al.* (1987) consideran que la heterosis es causada por la presencia de genes heterocigóticos en condiciones favorables o debido a sobredominancia, en donde el heterocigoto es superior a ambos homocigotos, o por genes epistáticos o bien por genes con acción pleiotrópica. La heterosis del híbrido también puede originarse debido a la complementación de genes del citoplasma (genoma de mitocondria o de cloroplastos). Mencionan que generalmente la heterosis con respecto al rendimiento depende de la diversidad genética entre los padres de las cruza, o de los altos valores de ACE de la crusa en cuestión. Los mismos autores indican que el estudio de heterosis y heterobeltiosis son inútiles, si no existe heterosis útil para las características en general y especialmente para rendimiento, ya que siempre se deben formar híbridos superiores a los existentes; sin embargo, la heterosis y heterobeltiosis son útiles para predecir el tipo de acción génica del carácter bajo estudio.

Para fines prácticos en mejoramiento genético, es preferible el uso del término heterobeltiosis el cual no es más que la diferencia entre el rendimiento de la progenie y el rendimiento del padre superior, pues lo que se desea es obtener individuos que superen a ambos padres luego del cruzamiento.

De acuerdo a Ramírez *et al* (2004) la formación de patrones heteróticos son efectivos para simplificar la formación de híbridos, porque queda definido el probador y el aprovechamiento de la heterosis se maximiza a medida que se avanza en el proceso de selección; si se maneja en la modalidad de selección recurrente recíproca se aprovecha tanto la varianza genética aditiva como la de dominancia. Además, en el corto plazo, la cruce entre las dos poblaciones mejoradas podría explotarse comercialmente con éxito, como se demostró en el híbrido intervarietal HV-313.

2.5 Métodos de descripción y clasificación de la diversidad genética

Con la finalidad de determinar la similitud o diversidad entre organismos (razas, especies, poblaciones) se han usado diferentes formas de análisis. Wellhausen *et al.* (1952) realizaron el primer trabajo sobre sistemática y la taxonomía del germoplasma de maíz; de acuerdo con su sistema el maíz se clasificó en cuatro grupos. La taxonomía numérica también se ha aplicado a las razas mexicanas de maíz y se encontraron relaciones basándose en caracteres morfológicos y en las interacciones genotipo-ambiente (Goodman y Bird, 1977; Cervantes *et al.*, 1978; Sánchez y Goodman, 1992). Otras técnicas que se han aplicado para clasificar y analizar los niveles de diversidad de las razas de maíz y del género *Zea* han sido: isoenzimas (Doebley *et al.*, 1984, Sánchez, *et al* 2000); por patrones de nudos cromosómicos (Kato, 1984) y repeticiones de secuencias simple de cloroplastos (Provan *et al.*, 1999). Troyer *et al.* (1988) propusieron una forma práctica para conocer y establecer relaciones de diversidad genética entre materiales utilizando el concepto de heterosis entre los progenitores, de forma que, a mayor heterosis se presume mayor divergencia genética que resulta al cruzar dos poblaciones y que se explica como el diferencial de las frecuencias génicas entre los progenitores cruzados (Falconer y Mackay, 1996).

En cuanto a las herramientas tecnológicas para medir la diversidad se distinguen aquellas utilizadas en el mejoramiento convencional de las aportadas por el desarrollo de la biotecnología. Ambos tipos de herramientas se complementan en el logro de niveles de utilización satisfactorios de los recursos genéticos disponibles. Las herramientas convencionales son hibridaciones sexuales, cruzas amplias interespecíficas e intergenéricas y rescate de embriones híbridos, resíntesis de poliploides y translocaciones (Rajaram, 1999); las herramientas biotecnológicas han permitido un gran avance en el estudio del origen, composición, estructura y funcionalidad de los genomas de las diversas especies cultivadas. Estos avances en la caracterización en el ámbito genómico de las especies cultivadas están permitiendo nuevos abordajes de utilización de los recursos genéticos disponibles (Lanaud y Lebot, 1995).

Las herramientas utilizadas son: los marcadores moleculares, los mapas genéticos y físicos, la selección asistida por marcadores moleculares: los catálogos de genes funcionales, la identificación y clonación de secuencias de ADN que codifican genes y la secuenciación completa de los genomas de las especies de interés (Lee, 1998). La metodología estadística apropiada para la evaluación de numerosas características que permite el agrupamiento y descripción de varias poblaciones es el análisis multivariado, éste incluye técnicas como análisis de componentes principales (ACP), que genera nuevas variables que expresan la información contenida en el conjunto original de datos y los conglomerados; además, permite agrupar las muestras de acuerdo a las similitud que presentan. Es conveniente la identificación y clasificación de germoplasma basada en similitudes agronómicas, ya que los cruzamientos entre germoplasma más divergentes exhibirán, probablemente, mayores niveles de heterosis conformando así uno o varios patrones heteróticos.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Descripción de la región de estudio

El presente trabajo se llevó a cabo en dos etapas: formación de cruces y evaluación. La formación de las cruces se realizó en Santiago Ixcuintla, Nay., en el ciclo de otoño-invierno 1996-1997, en el Campo Agrícola Experimental Santiago Ixcuintla del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), ubicado en el kilómetro seis de la carretera a Santiago Ixcuintla, Nay. en el entronque con la carretera Internacional México- Nogales, cuyas coordenadas son: 21° 48' de latitud Norte y 105° 13' de longitud Oeste, su altitud es de 20 metros sobre el nivel del mar (msnm), precipitación media anual de 1228 mm y temperatura media anual de 26.4 °C (INIA-SARH, 1979).

La evaluación agronómica se realizó durante los ciclos de primavera-verano 1997 y 1998 en tres localidades del estado de Jalisco, en los municipios de Ameca, Tlajomulco de Zuñiga, y Zapotlanejo, Jal. (Figura 1).

El municipio de Ameca se encuentra situado a 104° 03' de longitud Oeste y 20° 33' de latitud Norte y a una altitud de 1250 msnm. En esta región prevalecen temperaturas de 21 a 36 °C y tiene una precipitación media anual de 914 mm; presenta el tipo climático (A)(C) (wo) (w) clasificado como, semi-cálido, sub-húmedo con lluvias en verano (García 1973).

El municipio de Tlajomulco de Zúñiga se localiza en la zona centro de Jalisco, y está ubicado entre las coordenadas 20° 27' de latitud norte y 103° 27' de longitud Oeste, con una altitud media de 1,575 msnm. La precipitación media anual es de 900 mm y con temperatura promedio de 24.5 °C. El clima de acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por

García (1973), establece que presenta un clima (A)C (wo)(w) clasificado como, semi-cálido, sub-húmedo con lluvias en verano.

El municipio de Zapotlanejo se localiza a los 103° 04' de longitud Oeste y 20° 37' de latitud Norte con una altitud media de 1520 msnm. La precipitación media anual es de 650 mm y con una temperatura en promedio de 25 °C. el clima, De acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por García (1973), el tipo de clima (A) C (w₁) (w), clasificado como, semi-cálido, sub-húmedo con inviernos secos.

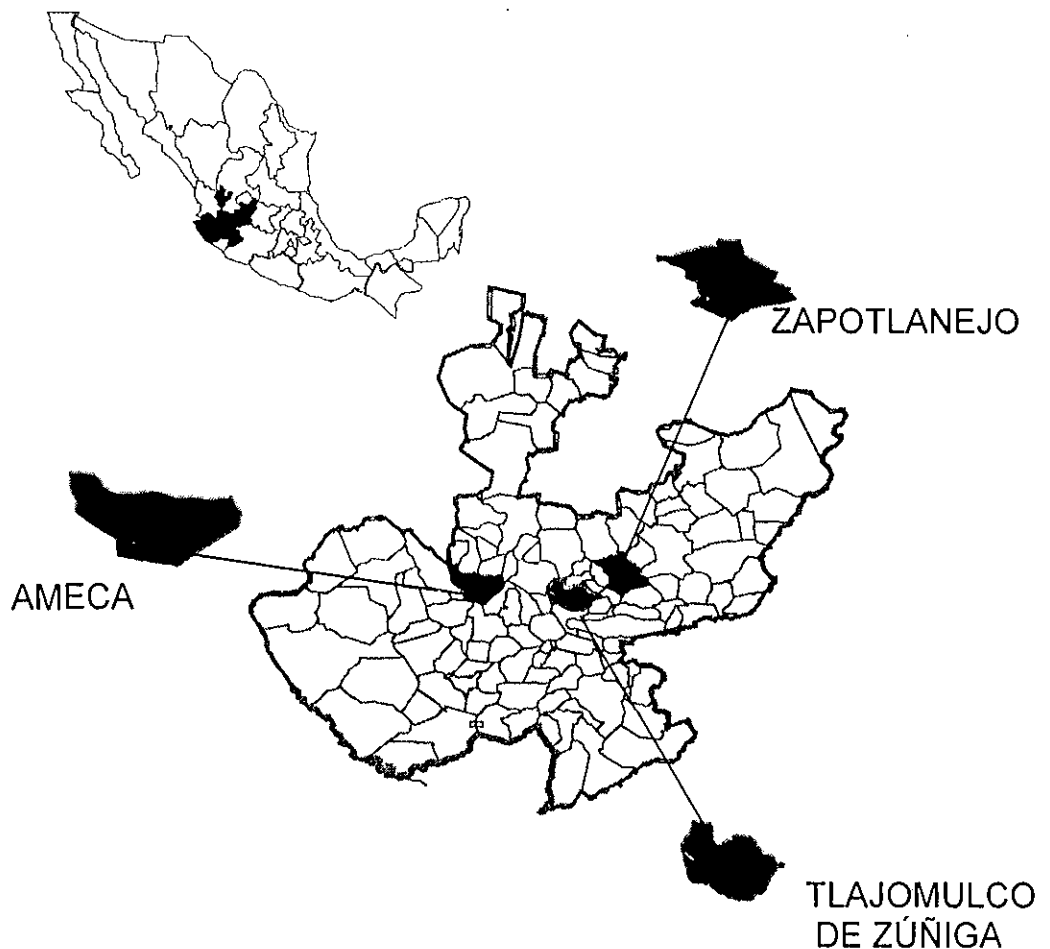


Figura1. Localización del estado de Jalisco en la República Mexicana y ubicación geográfica de los municipios donde se establecieron los experimentos en 1997 y 1998 en condiciones de temporal.

3.2 Desarrollo y conducción de los experimentos

3.2.1 Preparación del suelo

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

3.2.2 Siembra

Se sembró manualmente a una profundidad de 5.0 cm, la semilla se tapó con azadón y se depositó el doble de semilla de la población deseada; cuando que las plantas alcanzaron una altura de 25 cm, aproximadamente, se aclareo para ajustar a la densidad de población de 60,000 plantas por hectárea dejando 25 plantas en el caso de surcos de 0.80 m y 22 plantas en surcos distanciados a 0.75 m como fue el caso de Zapotlanejo, la longitud del surco en todas las localidades fue de 5 m.

La siembra, en ambos ciclos agrícolas, se hizo en el mes de junio; en el ciclo P-V 1997, se sembró el día 19 en Zapotlanejo, el 20 en Ameca, y el 24 en Tlajomulco de Zúñiga. En el ciclo P-V 1998 se sembró los días 25 y 27 en Ameca y Tlajomulco de Zúñiga, respectivamente; considerándose fechas de siembra normales en todas las localidades.

3.2.3 Fertilización

En todas las localidades, la primera fertilización se hizo en la siembra, aplicando la dosis 36-92-00; la cual equivale a aplicar 200 kg ha⁻¹ de fertilizante comercial de la formula 18-46-00. La segunda fertilización se hizo 30 días después de la siembra aplicando la dosis de 138-00-00, que equivale a aplicar 300 kg ha⁻¹ del fertilizante comercial Urea (46-00-00); en el caso de Ameca, donde se presentaron precipitaciones muy

continuas y las plantas tuvieron exceso de humedad la mayor parte del ciclo, se realizó una tercer fertilización quince días después de la segunda fertilización aplicando 200 kg ha^{-1} de fertilizante comercial que equivale a la dosis 92-00-00.

3.2.4 Control de la maleza

El control de la maleza se hizo en forma pre-emergente en las cinco localidades, en Zapotlanejo se aplicó Gesaprim Combi $4 \text{ L ha}^{-1} + 1.0 \text{ L ha}^{-1}$ de Gramoxone, en Ameca se aplicó Gesaprim Combi $4 \text{ L ha}^{-1} + 1.5 \text{ L ha}^{-1}$ de Gramoxone + 1 L ha^{-1} de Faena para eliminar los brotes de caña del ciclo anterior y algunos manchones de Coquillo (*Cyperus* spp), en Tlajomulco se aplicaron 4.0 L ha^{-1} de Primagram + 1 L ha^{-1} de Gramoxone.

3.2.5 Control de plagas

Para el control de plagas rizófagas, en las cinco localidades, se aplicaron 20 kg ha^{-1} de insecticida Triunfo al 5% granulado al momento de la siembra mezclado con el fertilizante. Para controlar las plagas del follaje y del tallo se hicieron aplicaciones de Losban 480E en dosis de 750 cm ha^{-1} mezclado en 200 litros de agua.

3.2.6 Cosecha

En cada una de las localidades cosecho manualmente cuando el grano había alcanzado la etapa de madurez fisiológica.

3.3 Material genético

Se utilizaron seis poblaciones adaptadas para Jalisco representadas por híbridos comerciales de las empresas semilleras con mayor volumen de ventas y del INIFAP; así como seis poblaciones exóticas representadas por dos poblaciones de CIMMYT, un criollo local, un híbrido simple comercial amarillo sembrado en la Faja Maicera de los Estados Unidos de América (templado) y dos sintéticos amarillos también provenientes de la Franja Micera.

Las poblaciones adaptadas que participaron fueron:

A-7520: 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 moderada resistencia a las pudriciones de tallo causadas por *Fusarium* (*Fusarium spp.*) (Asgrow,1997).

H-357: es un híbrido de cruza simple de ciclo intermedio tardío, presenta grano blanco y altura intermedia, buena resistencia a acame así como buena cobertura de mazorca, resistente a enfermedades como *Cercospora* (*Cercospora zeamaydis*) (Ramírez *et al.*1995).

C-220: es un híbrido de ciclo intermedio tardío con excelente calidad de grano y alto potencial de rendimiento, para tipo de siembra de riego, temporal y humedad residual. Presenta buena calidad en raíz y tallo, tolerancia a enfermedades como Turcicum, roya, fusarium y carbón de la mazorca(Cargill,1995).

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 y

muy tolerante a pudriciones de tallo, a enfermedades foliares y al carbón de la espiga (CERES,1995)

P-3066: es un híbrido de cruza simple modificada, que combina su precocidad con alto rendimiento, es de ciclo intermedio, con muy buena resistencia al acame y potencial de rendimiento, tolerante a enfermedades como Roya (*Puccinia* spp.), Fusarium (*Fusarium* spp.) y Turcicum (*Helmithosporium turcicum*) (Pioneer,1994).

D-880: es un híbrido de cruza 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)

El grupo formado por poblaciones exóticas fueron materiales introducidos de otras áreas y locales no mejorados:

Syn B-73: es un sintético amarillo de la Faja Maicera formado con líneas relacionadas con la línea B-73. (Hallauer 1994¹, comunicación personal).

Syn Mo-17: es un sintético amarillo de la Faja Maicera formado con líneas relacionadas con la línea Mo-17. (Hallauer 1994¹, comunicación personal).

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

Pob 32: ETO Blanco, de ciclo intermedio tardío, de grano blanco cristalino duro, porte de planta bajo, desarrollado para resistencia a pudriciones de mazorca (CIMMYT, 1998).

¹ Arnell R. Hallauer. Profesor Investigador de la Universidad estatal de Iowa hasta diciembre del 2002.

Blanco de Ocho: Criollo regional de ciclo precoz, de grano ancho pozolero colectado en Zacoalco de Torres, Jalisco en 1996.

P-3394: Híbrido de cruza simple de grano amarillo formado por la empresa Pioneer Hi-bred Int. ampliamente comercializado en la Faja Maicera de los Estados Unidos de América.

3.4 Variables estudiadas.

Los datos de las variables por parcela se tomaron de acuerdo con el instructivo de Ron y Ramírez (1991) y fueron:

Floración masculina. Se cuantificaron los días desde la siembra hasta que el 50% de plantas de la parcela experimental estuvieron liberando 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 mínima de 3.0 cm.

Sincronía floral. Se estimó como la diferencia en el número de días a floración femenina y la floración masculina.

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

Altura de mazorca. Se tomó desde el ras del suelo hasta el nudo donde se inserta la mazorca principal, utilizando las cinco plantas medidas en la variable anterior.

Acame de raíz. Se consideraron plantas con acame de raíz aquellas que se desviaron en un ángulo aproximado igual o mayor de 30° con respecto

a su vertical. Las plantas con "cuello de ganso" se consideraron como acamadas. Esta variable se expresó en porcentaje dividiendo el número de plantas acamadas entre el número de plantas total y multiplicado por 100.

Acame de tallo. Se contaron las plantas que se doblaron visiblemente o se rompieron abajo del nudo donde se inserta la mazorca principal. Esta variable se expresó en porcentaje dividiendo el número de plantas acamadas entre el número de plantas total y multiplicado por 100.

Número de mazorcas cosechadas. Se registró el número de mazorcas cosechadas de veinte plantas con competencia completa.

Número de mazorcas sanas. Se registro el número de mazorcas sanas con grano comercial aprovechable.

Número de mazorcas dañadas. Se contó el número de mazorcas con grano chupado o podrido acumulando el daño parcial para obtener el número de mazorcas y totalmente dañadas.

Con base en una muestra de cinco mazorcas se tomaron datos de los principales componentes del rendimiento que a continuación se describen:

Longitud de mazorca. Se determinó la longitud de la mazorca medida desde la base hasta la punta de la misma.

Diámetro de mazorca. Se determinó el diámetro (cm) en la parte central de la mazorca.

Número de hileras por mazorca. Se contó en la parte central el número de hileras de cada mazorca.

Número de granos por hilera. Se registró el número de granos en una hilera representativa de cada mazorca.

Rendimiento de grano/ha⁻¹: Se determinó mediante el peso de grano total por parcela cosechada. [Incluyendo el factor de conversión y la humedad de grano $se = ((100) - (hu * 0.01)) / 100$; $gr = pg / pm$; $ren = (pc * se * gr) * 1.250$]

Porcentaje de humedad del grano: Se midió el porcentaje de humedad del grano de cada parcela con el determinador de humedad Stanlaite.

3.5 Métodos

3.5.1 Metodología experimental

El presente trabajo se inició en el ciclo otoño–invierno 1996-1997 con la elección de poblaciones y la formación de cruzas en la localidad de Santiago Ixcuintla, Nay.; las cruzas se formaron utilizando el Modelo IV de Griffing (1956) de cruzas dialélicas; las cruzas se hicieron planta a planta, y en la cosecha se mezcló la semilla de las cruzas directas y recíprocas. Se utilizaron doce progenitores lo cual generó un total de 66 progenies (cruzas).

Las cruzas y sus progenitores se evaluaron en los ciclos P-V 1997 y P-V 1998. El experimento se diseñó en bloques completos al azar con tres repeticiones en cada una de las localidades y usando como unidad experimental dos surcos de 5.0 m de largo por 0.80 m de ancho.

El experimento se conformó con 90 genotipos, los cuales quedaron distribuidos de la manera siguiente: 66 cruzas experimentales (progenies), las poblaciones adaptadas (híbridos) en F₁(6) y F₂(7), seis poblaciones exóticas en equilibrio y cinco testigos locales (de acuerdo a la localidad), en el Cuadro 1 se presentan sólo las progenies y los progenitores.

Cuadro 1. Relación de cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas, y sus progenitores evaluados, en condiciones de temporal, en los ciclos de PV 1997 y 1998.

PROGENIES (CRUZAS)				PROGENITORES			
ENT	GENEALOGÍA	ENT	GENEALOGÍA	ENT	GENEALOGÍA	ENT	GENEALOGÍA
1	Tornado x C-220	23	H-357 x POB. 32	45	POB. 32 x Syn. Mo17		<u>Adaptados F₁</u>
2	Tornado x H-357	24	H-357 x POB. 49	46	POB. 49 x A-7573	67	Tornado
3	Tornado x D-880	25	H-357 x A-7573	47	POB. 49 x P-3066	68	C-220
4	Tornado x POB. 32	26	H-357 x P-3066	48	POB. 49 x Blanco de Ocho	69	H-357
5	Tornado x POB. 49	27	H-357 x Blanco de Ocho	49	POB. 49 x P-3394	70	D-880
6	Tornado x A-7573	28	H-357 x P-3394	50	POB. 49 x Syn. B73	71	A-7573
7	Tornado x P-3066	29	H-357 x Syn. B73	51	POB. 49 x Syn. Mo17	72	P-3066
8	Tornado x Blanco de Ocho	30	H-357 x Syn. Mo17	52	A-7573 x P-3066	73	P-3394
9	Tornado x P-3394	31	D-880 x POB. 32	53	A-7573 x Blanco de Ocho		<u>Adaptados F₂</u>
10	Tornado x Syn. B73	32	D-880 x POB. 49	54	A-7573 x P-3394	74	Tornado
11	Tornado x Syn. Mo17	33	D-880 x A-7573	55	A-7573 x Syn. B73	75	C-220
12	C-220 x H-357	34	D-880 x P-3066	56	A-7573 x Syn. Mo17	76	H-357
13	C-220 x D-880	35	D-880 x Blanco de Ocho	57	P-3066 x Blanco de Ocho	77	D-880
14	C-220 x POB. 32	36	D-880 x P-3394	58	P-3066 x P-3394	78	A-7573
15	C-220 x POB. 49	37	D-880 x Syn. B73	59	P-3066 x Syn. B73	79	P-3066
16	C-220 x A-7573	38	D-880 x Syn. Mo17	60	P-3066 x Syn. Mo17		<u>Exóticos</u>
17	C-220 x P-3066	39	POB. 32 x POB.49	61	Blanco de Ocho x P-3394	80	P-3394 (F ₂)
18	C-220 x Blanco de Ocho	40	POB. 32 x A-7573	62	Blanco de Ocho x Syn. B73	81	POB. 32
19	C-220 x P-3394	41	POB. 32 x P-3066	63	Blanco de Ocho x Syn. Mo17	82	POB.49
20	C-220 x Syn. B73	42	POB. 32 x Blanco de Ocho	64	P-3394 x Syn. B73	83	Blanco de Ocho
21	C-220 x Syn. Mo.17	43	POB. 32 x P-3394	65	P-3394 x Syn. Mo17	84	Syn. B73
22	H-357 x D-880	44	POB. 32 x Syn. B73	66	Syn. B73 x Syn. Mo17	85	Syn. Mo17
12	C-220 x H-357	34	D-880 x P-3066	56	A-7573 x Syn. Mo17		
13	C-220 x D-880	35	D-880 x Blanco de Ocho	57	P-3066 x Blanco de Ocho		
14	C-220 x POB. 32	36	D-880 x P-3394	58	P-3066 x P-3394		
15	C-220 x POB. 49	37	D-880 x Syn. B73	59	P-3066 x Syn. B73		
16	C-220 x A-7573	38	D-880 x Syn. Mo17	60	P-3066 x Syn. Mo17		
17	C-220 x P-3066	39	POB. 32 x POB.49	61	Blanco de Ocho x P-3394		
18	C-220 x Blanco de Ocho	40	POB. 32 x A-7573	62	Blanco de Ocho x Syn. B73		
19	C-220 x P-3394	41	POB. 32 x P-3066	63	Blanco de Ocho x Syn. Mo17		
20	C-220 x Syn. B73	42	POB. 32 x Blanco de Ocho	64	P-3394 x Syn. B73		
21	C-220 x Syn. Mo.17	43	POB. 32 x P-3394	65	P-3394 x Syn. Mo17		
22	H-357 x D-880	44	POB. 32 x Syn. B73	66	Syn. B73 x Syn. Mo17		

3.5.2 Divergencia genética entre híbridos

La Divergencia genética (DG) se calculó con base en la ecuación utilizada por Troyer *et al.* (1988).

$$GD = 1 - [(H - C) / (H - S)]$$

donde:

GD = divergencia genética

H = promedio de los dos híbridos en F₁

C = cruza de híbrido por híbrido

S = promedio de los híbridos autofecundados

Se aclara que en este estudio no se autofecundaron, la F₂ se obtuvo mediante cruzamientos fraternales.

Con base en esta ecuación, dos híbridos serían idénticos con valor de cero en divergencia genética, si $(H - C) = (H - S)$, es decir cuando un híbrido de cruza simple se cruza por sí mismo.

La mayor divergencia genética entre dos híbridos se daría cuando su cruza (C) iguale o supere al promedio de los progenitores (H); en estos casos los valores de la diversidad genética (GD) serían iguales o mayores que uno.

3.5.3 Métodos estadísticos utilizados

Análisis de varianza.

Se realizó análisis de varianza subdividiendo las sumas de cuadrados de las cruzas e híbridos de acuerdo al Análisis II propuesto por Gardner y Eberhart (1966), para cada localidad (Cuadro 2) y combinado a través de las localidades (Cuadro 3).

Cuadro 2. Análisis de varianza individual por localidad de acuerdo con el análisis II de Gardner y Eberhart (1966).

FUENTE DE VARIACIÓN	GRADOS DE LIBERTAD
Repeticiones	$r-1$
Tratamientos	$[n(n+1)/2]-1$
Variedades	$n-1$
Heterosis	$n(n-1)/2$
Heterosis promedio (HP)	1
Heterosis varietal (HV)	$n-1$
Heterosis específica (HE)	$n(n-3)/2$
ERROR	$(r-1)(t-1)$

Cuadro 3. Forma análisis de varianza combinado a través de ambientes de acuerdo a el análisis II de Gardner y Eberhart (1966).

FUENTE DE VARIACIÓN	GRADOS DE LIBERTAD
AMBIENTES (E)	$(e-1)$
REP*AMB	$(r-1)(e-1)$
TRATAMIENTOS	$[n(n+1)/2]-1$
Híbridos	$n-1$
Heterosis	$n(n-1)/2$
Heterosis promedio (HP)	1
Heterosis varietal (HV)	$n-1$
Heterosis específica (HE)	$n(n-3)/2$
TRATAMIENTOS*AMBIENTE	$\{[n(n+1)/2]-1\}(l-1)$
Variedades*Ambiente	$(n+1)(l-1)$
H(I,J)*Ambiente	$[n(n+1)/2](l-1)$
Heterosis prom.*Ambiente	$1(l-1)$
Heterosis var.*Ambiente	$(n-1)(l-1)$
Heterosis esp.*Ambiente	$n(n-3)/2$
ERROR CONJUNTO	$\{[(t-1)*(e-1)]+(t-1)\} (r-1)$

En el análisis II (Cuadro 2 y 3), el modelo matemático de los híbridos o poblaciones (Y_k o $Y_{k'}$) y de las cruzas ($Y_{kk'}$) se expresa de la manera siguiente:

$$Y_k = m_v + v_k$$

$$Y_{k'} = m_v + v_{k'}$$

$$Y_{kk'} = m_v + 1/2 (v_k + v_{k'}) + h_{kk'}$$

donde:

m_v = media de todos los híbridos

v_k y $v_{k'}$ = efecto de los híbridos k y k'

$h_{kk'}$ = efecto de la heterosis correspondiente a la cruce de los híbridos k y k'

El parámetro $h_{kk'}$ puede ser subdividido para proporcionar información adicional:

$$h_{kk'} = h + h_k + h_{k'} + s_{kk'}$$

donde:

h = Heterosis promedio

h_k y $h_{k'}$ = Heterosis varietal, en este caso de los híbridos k y k'

$s_{kk'}$ = Heterosis específica

Cuadro 4. Modelos genéticos involucrados en el Análisis II de Gardner y Eberhart (1966).

MODELO	PARÁMETRO	SUMA DE CUADRADOS
1	$Y_{kk'} = m_v + 1/2 (v_k + v_{k'})$	(BG) ₁
2	$Y_{kk'} = m_v + 1/2 (v_k + v_{k'}) + \varphi h$	(BG) ₂
3	$Y_{kk'} = m_v + 1/2 (v_k + v_{k'}) + \varphi h + \zeta (h_k + h_{k'})$	(BG) ₃
4	$Y_{kk'} = m_v + 1/2 (v_k + v_{k'}) + \varphi h + \zeta (h_k + h_{k'}) + \varphi s_{kk'}$	(BG) ₄

En los modelos:

$$\zeta = 0 \text{ cuando } k = k'$$

$$\zeta = 1 \text{ cuando } k \neq k'$$

Cuadro 5. Suma de cuadrados para el análisis de varianza de acuerdo a el análisis II de Gardner y Eberhart (1966).

FUENTES DE VARIACIÓN	GRADOS DE LIBERTAD	SUMA DE CUADRADOS
ENTRADAS (G)	$[n(n+1)/2] - 1$	SC_G
VARIETADES (V_k)	$n-1$	$SC_{V_k} = (BG)_1 - FC$
HETEROSIS ($h_{kk'}$)	$n(n-1)/2$	$SCh_{kk'} = (BG)_4 - (BG)_1$
PROMEDIO (h)	1	$SCh = (BG)_2 - (BG)_1$
VARIETAL (h_k)	$n-1$	$SCh_k = (BG)_3 - (BG)_2$
ESPECIFICA ($S_{kk'}$)	$n(n-3)/2$	$SCs_{kk'} = (BG)_4 - (BG)_3$

Se obtuvieron las estimaciones de los efectos V_k , heterosis varietal (h_k) y heterosis específica ($S_{kk'}$).

3.5.4 Comparación de medias de genotipos

Para identificar los mejores genotipos de acuerdo con las variables estudiadas en las poblaciones, se uso la prueba de diferencias mínimas significativas (DMS) al 0.05 de probabilidad.

3.5.5 Heterosis

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

Heterosis expresada para el promedio de progenitores.

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

Heterosis expresada respecto al progenitor superior se calculó con:

$$\%H_{MP} = [(C - P_s) / P_s] \times 100$$

Donde:

- % H = por ciento de heterosis respecto al promedio de los progenitores
- % H_{MP} = por ciento de heterosis respecto al mejor progenitor
- C = valor expresado por cruza
- P₁ = valor expresado por progenitor uno
- P₂ = valor expresado por progenitor dos
- P_s = valor expresado por progenitor superior

La heterosis se calculó en las 66 cruzas en todas las variables, en cada ambiente de evaluación y con las medias a través de ambientes se obtuvo la heterosis promedio por cruza; en el caso de las variables días a floración masculina y femenina el progenitor tardío se tomó como el superior, así como aquellos progenitores que presentaron menor porcentaje de acame de raíz y de tallo.

3.5.6 Análisis de Componentes Principales (ACP) y Agrupamiento

Previo al análisis de agrupamiento, las similitudes entre poblaciones fueron calculadas con base en las medias combinadas a través de ambientes considerando todos los caracteres. Como medida de similitud entre genotipos se usó el coeficiente de correlación $r_{ij} = (\sum_k x_{ki} x_{kj}) / (\sum_k x_{ki}^2 \sum_k x_{kj}^2)^{1/2}$.

Los valores de r_{ij} se calcularon después de estandarizar las variables (x_{ki}) con media cero y varianza 1. Con los valores de r_{ij} , se hizo el análisis de agrupamiento aplicando el método Promedio de Grupo (UPGMA) contenido en el del programa NTSYS 2.0 (Rohlf, 1993) y los resultados se graficaron en un dendrograma.

Con base en el análisis de componentes principales, los patrones existentes en los datos, se graficaron usando el método Biplot tal como lo describen Rawlings (1988) y Sánchez (1995). También se calculó la distancia euclidiana entre cada par de progenitores como $E_{ij} = [\sum_k (x_{ki} + x_{kj})^2]^{1/2}$.

3.5.7 Análisis de correlación

Con los caracteres agronómicos se determinaron las Distancias Euclidianas entre los diferentes cruzamientos, se estimó la correlación entre los estimadores para rendimiento, heterosis promedio, diversidad genética, distancias euclidianas y aptitud combinatoria general

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos originales de planta y mazorca registrados por parcela de los experimentos establecidos en Ameca, Tlajomulco de Zúñiga y Zapotlanejo en 1997, y Ameca, Tlajomulco de Zúñiga en 1998, se presentan en el apéndice en los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A, respectivamente.

4.1 DIVERSIDAD GENÉTICA ENTRE HÍBRIDOS

El análisis de la diversidad genética (DG) se hizo en forma individual y combinada en cada uno de los ambientes de evaluación. El valor promedio de DG a través de localidades, en las combinaciones entre materiales adaptados y en la variable rendimiento de grano fue de 0.93, lo cual significa que muchos de los alelos que participaron en el rendimiento de grano en las diferentes combinaciones entre ellos fueron diferentes (Cuadro 6).

Los valores más altos de DG en rendimiento de grano se obtuvieron en las cruzas donde participó el híbrido A-7573, cuyos valores fueron muy cercanos o superiores a la unidad, lo que indica diferente tipo de alelos que el resto de los híbridos; en contraste, P-3066 tuvo valores de DG bajos, lo que pudiera indicar mayor similitud de alelos de este híbrido con el resto de los híbridos, excepto con A-7573, con el que presentó el valor más alto de DG (1.38). En este grupo de combinaciones, el valor de DG más bajo (0.75) se obtuvo en la combinación de P-3066 con D-880 (Cuadro 6).

Cuadro 6. Diversidad genética entre poblaciones adaptadas en cinco ambientes en el estado de Jalisco, en 1997 y 1998.

GENEALOGIA	REN Kg/ha ⁻¹	FM días	FF días	PL cm	MZ cm	SF días	RA %	TA %	MD núm	MP núm	CM núm	L cm	D cm	H núm	G núm
A-7573 x P-3066	1.38	0.6	0.9	1.4	0.9	-2.8	0.7	2.5	5.6	2.2	4.9	-26.2	1.3	1.1	2.6
D-880 x A-7573	1.08	0.7	1.1	0.7	0.7	-3.4	0.8	1.7	1.1	0.7	1.1	1.1	1.1	1.3	1.0
C-220 x A-7573	1.03	2.1	1.2	0.8	0.9	0.6	2.5	1.4	1.0	1.2	0.9	1.3	1.0	0.7	1.2
H-357 x A-7573	1.00	0.8	1.6	0.8	0.7	-10.3	0.3	-16.7	1.7	0.9	1.5	1.1	1.1	0.8	1.1
Tornado x D-880	0.95	0.4	0.6	1.2	1.5	-3.5	0.4	-6.1	1.3	0.8	1.0	1.3	0.8	0.5	1.1
Tornado x C-220	0.94	0.2	0.4	0.9	1.2	-0.3	7.0	3.2	1.2	1.4	1.1	2.3	1.1	-4.9	2.1
Tornado x A-7573	0.94	0.1	0.4	1.2	1.2	3.4	0.5	0.6	1.0	1.0	1.0	1.3	0.8	0.7	1.2
C-220 x H-357	0.91	0.9	1.4	0.8	0.7	-21.9	0.7	0.7	0.9	1.2	1.2	0.9	1.1	0.3	1.2
C-220 x D-880	0.88	1.5	0.8	0.7	0.5	0.3	1.1	-0.5	3.8	1.1	1.2	0.8	0.8	1.1	0.8
H-357 x P-3066	0.86	0.9	1.5	1.0	1.1	-4.8	5.3	0.2	1.0	1.7	1.3	1.5	1.2	0.7	1.3
C-220 x P-3066	0.84	1.0	0.7	0.7	0.6	0.2	-0.2	-1.2	1.0	1.8	1.2	0.9	1.3	9.2	1.0
Tornado x P-3066	0.81	0.4	0.6	0.8	1.1	-0.9	2.8	0.2	1.5	0.8	1.4	1.1	1.2	1.3	0.8
Tornado x H-357	0.80	0.3	0.5	0.8	1.0	1.5	0.9	0.1	1.4	1.3	0.9	1.3	1.6	2.4	1.4
H-357 x D-880	0.77	1.0	1.8	0.9	0.7	-2.8	4.6	-11.6	0.9	0.7	1.1	0.8	0.8	0.4	0.9
D-880 x P-3066	0.75	0.4	0.4	0.6	0.6	-1.6	0.0	2.5	1.8	0.5	1.1	0.7	0.9	1.0	0.8
PROMEDIO	0.93	0.8	0.9	0.9	0.9	-3.1	1.8	-1.5	1.7	1.1	1.4	-0.7	1.1	1.1	1.2

REN= rendimiento. FM= días A floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. 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 valor promedio de DG (0.93) para rendimiento de grano podría interpretarse como indicador de bajo riesgo de vulnerabilidad genética para la producción de maíz en Jalisco; ya que los valores de DG encontrados son similares a los obtenidos en estudios realizados en otras regiones productoras de maíz. En híbridos de la Faja Maicera de los Estados Unidos de América, Troyer *et al.* (1988) obtuvieron un valor promedio de diversidad genética (DG) de 0.74; y dentro de dos empresas los rangos observados fueron de 0.17 a 1.37 y 0.28 a 1.12 y el valor promedio entre los dos híbridos más populares de Estados Unidos durante 1985, fue de 0.94. En otro estudio en la Faja Maicera con híbridos de cruza simple cuyos progenitores eran genéticamente diferentes, se encontró que el valor promedio DG fue 0.68 con rango de -0.05 a 1.12; asimismo se consideró que un híbrido tenía baja diversidad o poca distancia genética, cuando su valor estaba dentro del rango de 0.00 a

0.43, valores que se encontraron en combinaciones donde se incluían uno o ambos padres en común (Williams y Hallauer, 2000). También De Sousa *et al.* (2001) estudiando los híbridos comerciales de maíz de Brasil, informaron que el valor promedio de diversidad genética fue de 0.65 y la consideraron como aceptable indicando poco riesgo de vulnerabilidad genética.

Los análisis individuales de diversidad genética en cada ambiente de evaluación, se presenta en el Apéndice en los Cuadros 6A, 7A, 8A, 9A y 10A. Como se observa el valor de la DG en las combinaciones entre materiales adaptados en la variable rendimiento de grano fue de 1.0, 0.43 y 1.30, en Ameca, Tlajomulco de Zúñiga y Zapotlanejo en 1997 y de 1.03 y 0,96 en Ameca, Tlajomulco de Zúñiga en 1998; lo cual significa que muchos de los alelos que participan en el rendimiento de grano son diferentes.

En general los valores individuales más altos de DG en el rendimiento de grano se registraron en las cruzas con los híbridos A-7573 y P-3066, cuyos valores fueron muy superiores a la unidad en la mayoría de sus combinaciones, en cambio, C-220 y D-880 tuvieron valores de DG bajos en las cinco localidades.

En el resto de las variables agronómicas los valores de DG fueron inconsistentes (altos y bajos), especialmente en las variables acame de raíz (AR) y del tallo (AT). Se considera que la metodología propuesta por Troyer *et al.* (1988) es más confiable para rendimiento de grano que para otras variables, sobre todo en aquellas variables categóricas que no siguen una distribución normal o que están influenciadas fuertemente por factores ambientales, como sería el caso del acame de raíz (AR) y del tallo (AT).

4.2 CRUZAS DIALÉLICAS

En el Cuadro 7 se presentan los cuadrados medios de los análisis de varianza combinados a través de los cinco ambientes según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966) en las variables estudiadas de planta y mazorca.

Para los factores ambientes y repeticiones dentro de ambientes; hubo diferencias estadísticas altamente significativas en todas las variables, excepto en días a floración masculina y acame de tallo. También en el factor tratamientos las diferencias estadísticas fueron altamente significativas en todas las variables, excepto en diámetro de mazorca; estos resultados indican que en los sitios de evaluación hubo diferencias en las condiciones ambientales en donde se evaluaron los genotipos. Asimismo, las diferencias en tratamientos indican la respuesta diferencial de los genotipos, producto de su constitución genética diferente.

El factor tratamientos se desglosó en variedades (progenitores) y heterosis (progenies), en donde sólo días a floración masculina y acame de tallo no presentaron significancia para variedades, y en las progenies, las variables días a floración masculina y acame de raíz y tallo. En el resto de las variables se observaron diferencias altamente significativas, donde al menos un progenitor o progenie fue diferente de los demás. Las diferencias detectadas son un reflejo de la diversidad genética de los genotipos que intervinieron en las cruzas, las cuales expresaron un comportamiento diferente en las características agronómicas incluyendo el rendimiento tanto en combinaciones como *per se*.

En las componentes de la heterosis, en heterosis promedio, heterosis varietal y heterosis específica, al igual que en el caso anterior las variables días a floración masculina y los acames de raíz y tallo no presentan significancia para los tres componentes, incluyendo la longitud de mazorca para heterosis específica; en el resto de las variables hubo

significancia estadística. Lo que indica que las progenies presentan diferencias estadísticas entre ellas.

En la interacción tratamientos por ambientes solamente el diámetro de mazorca no presentó diferencias significativas; estos resultados indican que los genótipos tuvieron una respuesta diferencial a través de los ambientes, excepto en el diámetro de la mazorca.

Las interacciones variedades y heterosis x ambiente, se comportaron en forma similar, ya que en ambas no se detectaron diferencias significativas en floración masculina y acame de tallo; y tampoco las hubo en acame de raíz en variedades x ambiente. Las interacciones heterosis promedio x ambiente, heterosis varietal x ambiente y heterosis específica x ambiente no fueron significativas para floración masculina, altura de planta y acame de tallo, tampoco para acame de raíz, longitud de mazorca y diámetro de mazorca en las interacciones heterosis varietal x ambiente y heterosis específica x ambiente. Lo mismo se encontró para sincronía floral, altura de mazorca, número de hileras y número de granos por hilera, para las interacciones heterosis promedio por ambiente y heterosis específica por ambiente.

Tampoco hubo significancia estadística en floración femenina, calificación de mazorca y rendimiento en la interacción heterosis específica x ambiente. En términos generales se encontró que los diferentes tipos de heterosis no fueron consistentes para todas las variables estudiadas, encontrando una mayor consistencia a través de ambientes en la heterosis específica.

En el apéndice, en los cuadros 11A, 12A, 13A, 14A y 15A, se presentan los resultados del análisis de varianza de acuerdo con el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966), para cada uno de los ambientes de evaluación.

Cuadro 7. Cuadrados medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas a través de cinco ambientes de evaluación (1997T y 1998T), según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).

Fuente de Variación	REN (Kgha ⁻¹)	PLANTA									MAZORCA						
		FM (días)	FF (días)	SF (días)	PL (cm)	AM (cm)	NP (núm)	RA (%)	TA (%)	MP (núm)	MD (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)	
AMBIENTES	4	93799206.9 **	1888.2 ns	1858.6 **	14.7 **	25597.9 **	11836.4 **	1640 **	4548.2 **	94.4 ns	0.66 **	1008.9 **	33.3 **	1934.6 **	151.4 **	28.7 **	122.2 **
REP(AMB)	10	20097036.3 **	119.5 ns	130.8 **	1.2 **	2790.0 **	2192.0 **	318 **	5577.8 **	131.5 ns	0.04 **	83.7 **	2.9 **	3.5 **	0.2 **	2.5 **	25.7 **
TRATAMIENTOS	77	14358568.0 **	278.7 **	251.1 **	16.4 **	1752.9 **	1600.7 **	37 **	685.7 **	91.9 **	0.04 **	190.1 **	8.3 **	6.6 **	0.3 ns	37.8 **	58.1 **
VARIETADES	11	7262712.7 **	453.6 ns	375.4 **	17.3 **	1721.8 **	1606.1 **	80 **	867.5 **	79.4 ns	0.07 **	570.0 **	9.7 **	10.7 **	0.3 **	40.3 **	64.6 **
H(I,J) SS	66	12377011.2 **	24.3 ns	32.3 **	4.8 **	1135.3 **	578.7 **	33 **	171.0 ns	27.5 ns	0.04 **	74.8 **	3.3 **	3.0 **	0.1 **	3.1 **	41.2 **
HETEROSIS PROMEDIO	1	600819971.0 **	537.0 ns	836.4 **	33.0 **	54639.3 **	21362.6 **	219 **	2.2 ns	4.1 ns	1.39 **	2569.1 **	147.9 **	110.6 **	4.8 **	16.6 **	1577.4 **
HETEROSIS VARIETAL	11	4926813.7 **	41.3 ns	45.7 **	10.8 **	411.8 *	325.7 **	57 **	114.1 ns	42.0 ns	0.03 **	115.3 **	1.5 *	2.0 *	0.1 **	9.3 **	23.3 **
HETEROSIS ESP.	54	2997552.1 **	11.3 ns	14.7 **	3.0 **	291.8 *	245.3 **	25 *	185.8 ns	25.0 ns	0.01 *	20.4 **	1.0 *	1.2 ns	0.0 *	1.6 **	16.4 **
TRT*AMB	308	1297080.0 **	8.6 **	8.5 **	3.2 **	260.7 *	185.0 **	20 **	166.4 *	26.3 **	0.02 **	28.1 **	0.9 **	1.8 **	0.1 ns	1.8 **	12.2 **
VARIETADES*AMB	44	1976745.2 **	27.6 ns	33.4 **	7.5 **	625.4 **	353.7 **	27 **	160.4 ns	31.5 ns	0.03 **	95.5 **	2.2 **	2.8 **	0.1 **	7.3 **	19.9 **
H(I,J)*AMB	264	77440608.9 **	404.3 ns	394.7 **	179.5 **	15860.2 **	10374.1 **	1185 **	8570.4 **	1517.0 ns	0.98 **	1267.5 **	46.6 **	77.3 **	1.5 **	93.7 **	609.3 **
HETEROSISprom*AMB	4	3709864.9 **	13.1 ns	10.8 *	0.4 ns	128.9 ns	50.0 ns	68 *	882.1 **	57.0 ns	0.12 **	222.3 **	3.1 *	14.5 **	0.5 **	1.4 ns	11.8ns
HETEROSISvar*AMB	44	2254520.9 **	18.2 ns	19.7 **	6.8 **	617.0 ns	279.7 *	22 *	134.6 ns	25.8 ns	0.03 **	56.0 **	1.7 **	1.2 ns	0.0 ns	4.7 **	13.8 **
SCA*AMB	216	959282.5 ns	3.8 ns	3.3 ns	1.9 ns	169.6 ns	136.0 ns	17 *	124.8 ns	22.3 ns	0.01 *	11.4 *	0.5 ns	1.1 ns	0.0 ns	0.8 ns	8.4ns
Error	770	820862.0	3.0	3.8	1.6	191.9	130.7	13	138.1	19.9	0.01	9.0	0.6	1.0	0.0	0.8	9.0
CV		15.7	2.6	2.8	-112.8	6.2	10.2	8	97.6	94.6	11.0	34.9	12.7	9.6	5.0	6.2	8.9
MEDIA		5779.1	67.6	68.7	-1.1	223.1	111.9	43	12.0	4.7	0.9	8.6	6.1	10.2	2.9	14.1	33.4

H = Heterosis

4.2.1 Rendimiento de grano

En el comportamiento de combinaciones específicas entre poblaciones adaptadas x adaptadas (Cuadro 8) sobresalen las cruzas H-357 x A-7573, Tornado x A-7573, Tornado x H-357, cuyo rendimiento de grano osciló de 6897 a 6878 kg ha⁻¹; en combinaciones de poblaciones exóticas x exóticas la mejor crusa fue Pob. 49 x P-3394 con 6,827 kg ha⁻¹, la cual superó el rendimiento de grano del 85% de los híbridos en F₁ (*per se*), al 100% de las poblaciones exóticas y a 80% de las combinaciones de poblaciones adaptadas x adaptadas, y Pob. 32 x P-3394 y Pob. 49 x Syn. B73 superaron el rendimiento de 6100 kg ha⁻¹. En las combinaciones adaptados x exóticos destacan las cruzas D-880 x P-3394, C-220 x P-3394, H-357 x P-3394 con rendimientos superiores a los 7,000 kg ha⁻¹ superando al 85% de los híbridos, al 100% de las poblaciones exóticas y 100% a las cruzas entre poblaciones de adaptadas x adaptadas (Cuadro 8).

Al comparar el promedio obtenido de las variables medidas en los diferentes grupos, se observó que las poblaciones adaptadas (híbridos comerciales) *per se* en F₁, tuvieron un promedio general de 6174 kg ha⁻¹, rendimiento inferior en 6% respecto al promedio de las combinaciones de poblaciones adaptadas x adaptadas (6555 kg ha⁻¹), y 1% menos en relación al promedio general de las combinaciones de poblaciones adaptadas x exóticas (6207 kg ha⁻¹), pero 30% sobre el promedio de los híbridos adaptados en F₂ (Cuadro 9).

En el caso de las poblaciones exóticas el promedio general de rendimiento de grano fue de 3726 kg ha^{-1} , el cual fue 40% menor que el promedio de las combinaciones adaptados x exóticos (6207 kg ha^{-1}) y 31% menor que las combinaciones exóticos x exóticos (5420 kg ha^{-1}), estas diferencias entre cruza y progenitores adaptados x exóticos es un reflejo de la diversidad genética y del papel que juega en el incremento en el rendimiento de grano de maíz.

En forma general destaca A-7573 (Cuadro 16A) con un rendimiento de 7236 kg ha^{-1} superando al promedio de sus combinaciones con adaptados y con exóticos a pesar de presentar un alto promedio general de DG con relación a los adaptados (6582 kg ha^{-1}) y exóticos (6384 kg ha^{-1}). El rendimiento del resto de los híbridos superaron o tuvieron un comportamiento similar con respecto a sus diferentes combinaciones, esto podría ser atribuido a la mayor diversidad genética (DG) promedio encontrada con los adaptados y con los exóticos.

Cuadro 8. Medias de cruces entre poblaciones adaptadas y exóticas en cinco ambientes del estado de Jalisco (1997 y 1998).

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
A-7573 F ₁	7236	71	70	219	102	0	4	5	6	1	43	7	14	5	15	35
D-880 x P-3394	7062	67	68	221	105	-2	3	2	9	1	45	6	13	5	16	33
C-220 x P-3394	7061	68	66	217	112	2	8	3	8	1	45	7	13	5	16	34
H-357 x P-3394	7032	67	67	214	114	0	7	3	7	1	45	6	13	5	17	34
H-357 x A-7573	6897	71	72	227	122	-1	12	6	6	1	43	7	13	5	15	35
Tornado x A-7573	6880	71	72	229	115	-1	5	4	6	1	44	7	14	5	15	35
Tornado x H-357	6878	72	73	239	130	-1	11	6	6	1	43	7	13	5	15	35
POB. 49 x P-3394	6827	65	66	222	111	-1	8	2	8	1	45	6	13	5	16	35
H-357 x POB. 49	6824	72	73	220	121	-1	15	4	6	1	45	7	13	5	15	35
H-357 x P-3066	6791	69	70	232	122	-1	8	2	6	1	44	7	12	5	16	35
C-220 x POB. 49	6759	73	72	227	124	1	23	2	7	1	43	7	13	5	15	34
Tornado x P-3066	6747	70	71	249	124	-2	9	2	8	1	41	6	13	5	16	36
C-220 x A-7573	6736	73	72	226	114	1	9	4	5	1	43	7	13	5	15	34
C-220 x P-3066	6717	71	70	239	127	1	13	1	6	1	44	7	13	5	15	35
H-357 x POB. 32	6681	71	72	229	125	-1	13	5	5	1	44	7	13	5	15	32
C-220 x H-357	6631	73	73	228	131	0	12	3	4	1	44	7	13	5	15	35
H-357 x D-880	6622	73	75	223	124	-2	6	4	5	1	45	7	13	5	16	35
A-7573 x P-3394	6616	66	65	210	100	0	3	4	10	1	41	6	13	5	16	33
POB. 32 x A-7573	6616	69	70	228	114	-1	13	6	6	1	43	7	13	5	16	32
POB. 32 x P-3394	6595	66	67	226	113	-1	10	3	7	1	46	7	13	5	15	34
D-880 x P-3066	6553	67	69	238	120	-2	9	2	9	1	41	6	13	5	15	35
H-357 F ₁	6541	72	72	222	129	1	11	4	4	1	39	8	12	5	15	37
POB. 49 x A-7573	6511	71	71	224	111	0	13	2	7	1	41	6	13	5	15	34
H-357 x Blanco de Ocho	6446	63	64	228	121	-1	27	8	7	1	43	6	14	5	12	37
Tornado x Syn. B73	6429	66	67	232	113	-1	10	4	7	1	44	7	13	5	16	35
P-3066 F ₁	6419	66	67	242	117	-1	10	1	8	1	41	6	13	5	16	35
Tornado x C-220	6404	72	74	239	126	-2	11	2	6	1	44	7	13	5	14	34
H-357 x Syn. B73	6394	65	66	222	118	-1	6	4	7	1	42	6	12	5	16	35
Tornado x P-3394	6384	68	69	221	109	-1	6	3	8	1	44	6	13	5	16	34
C-220 F ₁	6357	75	74	226	124	1	11	2	5	1	39	8	13	5	14	35
H-357 x Syn. Mo17	6320	67	67	226	115	-1	12	9	8	1	44	6	13	5	15	38
A-7573 x Blanco de Ocho	6317	63	64	232	114	-1	24	8	8	1	44	6	15	5	11	37
Tornado x Syn. Mo17	6309	66	68	237	116	-2	11	4	8	1	45	6	14	4	15	37
C-220 x Blanco de Ocho	6286	64	64	231	122	0	22	8	6	1	44	7	15	4	11	37
C-220 x Syn. B73	6246	67	66	223	109	1	9	3	7	1	45	6	13	5	15	34
D-880 x Blanco de Ocho	6230	63	66	234	115	-3	16	7	8	1	42	6	14	5	11	37
A-7573 x P-3066	6223	68	69	226	111	-1	7	4	10	1	43	6	12	5	16	33
Tornado F ₁	6216	75	77	246	132	-2	9	3	6	1	42	7	14	5	15	36
POB. 49 x Syn. B73	6199	65	65	227	114	-1	17	5	9	1	44	6	13	5	15	37
Tornado x POB. 49	6178	73	74	232	121	-2	14	3	5	1	43	7	13	5	14	35
D-880 x A-7573	6172	71	73	225	110	-2	4	4	7	1	43	6	13	5	15	34
A-7573 x Syn. B73	6167	64	64	220	104	-1	4	6	9	1	44	6	13	5	16	34
C-220 x D-880	6150	75	74	227	125	0	8	3	8	1	44	7	13	5	14	35
Tornado x POB. 32	6085	72	74	232	122	-2	13	3	6	1	44	7	13	5	15	33

Cuadro 8 continuación

GENEALOGIA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
A-7573 x Syn. Mo17	6077	64	66	221	101	-1	11	6	11	1	43	6	14	5	15	37
C-220 x Syn. Mo.17	6003	68	69	222	113	-1	9	5	9	1	43	6	13	5	14	35
POB. 32 x Syn. B73	5942	65	66	230	119	-1	12	6	7	1	41	7	13	5	15	34
Tornado x D-880	5930	73	75	229	118	-3	5	4	7	1	42	7	13	5	15	35
Tornado x Blanco de Ocho	5918	64	66	236	121	-2	16	7	7	1	42	6	14	4	11	37
POB. 49 x Blanco de Ocho	5911	64	66	236	116	-2	24	11	8	1	42	6	15	4	11	38
D-880 x Syn. Mo17	5897	65	67	226	110	-3	8	5	10	1	45	6	14	5	14	37
POB. 49 x P-3066	5834	69	69	235	122	-1	18	2	8	1	41	6	13	5	15	36
D-880 x POB. 32	5800	72	74	225	114	-2	10	4	6	1	43	7	13	5	15	32
POB. 32 x P-3066	5795	68	70	232	116	-2	11	4	8	1	42	6	13	5	16	32
D-880 x Syn. B73	5780	65	67	223	104	-2	5	4	10	1	45	6	12	5	15	34
POB. 32 x POB.49	5776	70	72	226	119	-1	19	4	6	1	42	7	13	5	15	33
C-220 x POB. 32	5760	74	73	223	122	1	14	4	5	1	44	7	13	5	14	34
D-880 x POB. 49	5691	72	74	229	115	-2	8	4	8	1	44	6	13	5	14	34
Blanco de Ocho x P-3394	5660	59	60	216	101	-1	9	7	9	1	44	6	14	4	12	34
P-3066 x P-3394	5649	65	66	222	107	-1	6	2	11	1	43	6	13	5	17	32
P-3066 x Blanco de Ocho	5647	62	64	233	108	-2	27	4	9	1	42	6	14	5	12	35
POB. 49 x Syn. Mo17	5532	65	67	222	123	-2	15	6	12	1	44	5	14	4	14	38
POB. 32 x Syn. Mo17	5459	66	67	222	108	-2	22	4	8	1	44	6	14	4	14	37
D-880 F ₁	5444	73	76	217	111	-2	5	2	7	1	44	6	13	5	15	33
POB. 32 x Blanco de Ocho	5382	63	65	232	115	-2	26	8	7	1	42	6	14	4	11	33
P-3066 x Syn. B73	5348	64	65	226	102	-1	6	4	12	1	43	5	13	5	16	33
P-3066 x Syn. Mo17	5290	64	66	230	106	-2	16	4	13	1	43	5	14	5	15	36
P-3394 F ₁	5006	69	70	210	96	-1	4	3	11	1	38	6	17	5	16	33
POB. 32	4964	72	73	218	113	-1	21	4	6	1	43	7	13	5	15	32
POB.49	4948	71	73	219	112	-1	18	2	7	1	45	6	12	5	14	33
Blanco de Ocho x Syn. B73	4866	58	60	223	105	-2	21	11	10	1	40	5	14	4	12	34
P-3066 F ₂	4704	68	68	228	108	-1	8	2	11	1	43	5	12	5	16	32
C-220 F ₂	4665	76	75	213	114	1	13	1	7	1	43	6	12	5	14	31
A-7573 F ₂	4593	71	72	200	92	-1	7	8	10	1	42	5	13	5	15	32
P-3394 x Syn. B73	4549	63	64	206	93	-1	7	3	13	1	42	5	12	5	17	30
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	4394	59	62	215	98	-3	21	15	12	1	40	5	14	4	10	35
H-357 F ₂	4378	74	75	199	112	-1	6	4	7	1	43	6	11	5	15	30
Tornado F ₂	4344	75	77	230	119	-3	10	3	9	1	42	6	13	4	15	35
Blanco de Ocho	4276	57	59	215	100	-3	32	11	9	1	43	5	14	4	8	34
P-3394 x Syn. Mo17	4149	63	65	204	88	-2	6	5	18	1	39	5	13	4	15	35
Syn. B73 x Syn. Mo17	4062	62	64	205	89	-2	8	8	14	1	41	5	13	4	15	34
D-880 F ₂	3404	75	78	202	104	-3	6	4	11	1	43	5	11	5	14	29
Syn. B73	2930	62	65	193	89	-3	7	5	18	1	41	4	11	4	17	29
P-3394 F ₂	2768	66	68	183	81	-1	4	5	23	1	40	4	11	4	16	25
Syn. Mo17	2468	64	66	195	86	-3	13	9	28	1	38	4	13	4	13	34
PROMEDIO	5820	68	69	224	112	-1	12	5	8	1	43	6	13	5	15	34

REN= rendimiento. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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

Nótese que en los cruzamientos entre poblaciones adaptadas x adaptadas (Cuadro 17A) y adaptadas x exóticas (Cuadro 19A) destaca la capacidad de combinación de la población adaptada H-357, ya que presenta el promedio de rendimiento e grano más alto cuando se combino con los dos tipos de poblaciones, 6,764 kg ha⁻¹ y 6,616 kg ha⁻¹, respectivamente. En las combinaciones de poblaciones exóticas x exóticas destaca Pob 49 con 6,049 kg ha⁻¹ (Cuadro 18A) y P-3394 con 6,634 kg ha⁻¹ (Cuadro 20A) para las cruza entre poblaciones adaptadas x exóticas.

Para el resto de las variables (Cuadro 9), en forma general, las combinaciones de poblaciones adaptadas x adaptadas para precocidad, calidad de mazorca, altura de planta y mazorca se comportaron el forma similar a los híbridos *per se*, en cambio los híbridos en F₂ se comportaron más tardíos, con menor altura de planta y calidad de mazorca. Las combinaciones de poblaciones exóticas x exóticas fueron más precoces, con altura de planta y mazorca, y calidad de su mazorca superior que en las poblaciones exóticas, pero al combinar las poblaciones exóticas con las adaptadas se hicieron más tardíos, y mejoraron se calidad de planta y de mazorca.

Las medias de todas las variables para cada uno de los ambientes de evaluación, se presentan en el Apéndice en los cuadros 21A, 22A, 23A, 24A y 25A.

Cuadro 9. Resumen de rendimiento y otras características agronómicas de poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).

Variable		Adaptados	Adaptados	Exóticos	Adaptados	Exóticos	Adaptados
		F ₁	F ₂		X Adaptados	X Exóticos	X Exóticos
Rendimiento	(kg ha ⁻¹)	6174	4348	3726	6555	5420	6207
Floración masculina	(días)	72	73	65	71	64	67
Floración femenina	(días)	72	74	67	72	65	68
Altura de planta	(cm)	226	212	204	232	221	226
Altura de mazorca	(cm)	116	108	97	121	107	114
Sincronía floral	(días)	-1	-1	-2	-1	-1	-1
Numero de plantas	(núm)	41	43	42	43	43	44
Acame de raíz	(%)	8	8	16	9	15	12
Acame tallo	(%)	3	4	6	3	7	5
Mazorcas dañadas	(núm)	7	9	15	7	10	8
Mazorcas por planta	(núm)	1	1	1	1	1	1
Calificación de mazorca	(núm)	7	6	5	7	6	6
Longitud de mazorca	(núm)	14	12	12	13	14	13
Diámetro de mazorca	(núm)	5	5	4	5	5	5
Hileras por mazorca	(núm)	15	15	14	15	14	15
Granos por hilera	(núm)	35	31	31	35	35	35

4.2.2 Efectos genéticos

En los efectos de aptitud combinatoria específica (ACE) para rendimiento de grano, destacan las cruzas, Tornado x Syn Mo17, D-880 x P-3394, POB.49 x P-3394, Tornado x Syn B73, Pob.49 x Syn B73, C220 x P-3394, D-880 x Blanco de Ocho, Pob.32 x P-3394, Pob.32 x Syn B73, D-880 x Syn Mo17 y D-880 x P-3066, las cuales tuvieron valores positivos y significativos sobresaliendo la combinación entre poblaciones adaptadas y exóticas (Cuadro 10).

También hubo 25 cruzas que presentaron valores positivos pero no significativos y 28 más presentaron valores negativos, siendo significativo para las cruzas C-220 x H-357, C-220 x Pob 32, Tornado x D-880, Blanco de Ocho x Syn Mo17, D-880 x Pob 49, Syn B73 x Syn Mo17, P-3394 x Syn B73 y P-3394 x Syn Mo17. La craza entre Tornado x Syn Mo17 (873.4) presentó valores positivos y significativos para ACE y efectos favorables para sincronía floral, porte de planta y mazorca y calidad de mazorca. El efecto genético positivo y significativo más alto de ACE en rendimiento de grano en las cruzas entre poblaciones adaptadas se obtuvo en la craza D-880 x P-3066 (432.92). El efecto de ACE negativo más alto y significativo se obtuvo en la craza P-3394 x Syn Mo17 (-1194); además tuvo efectos genéticos favorables en algunos de los caracteres estudiados sobresaliendo: precocidad, sincronía floral, y altura de la mazorca.

Los efectos genéticos de heterosis para rendimiento de grano fueron positivos y significativos en H-357, P-3394, D-880 con valores 546, 387 y 336 y kg ha^{-1} respectivamente, lo cual indica que son una buena fuente de alelos para rendimiento, H-357 se caracteriza por porte de planta y mazorca alto y transfiere buena calidad de mazorca, y D-880 y P-3394 precocidad y buenos caracteres de mazorcas como longitud, diámetro, número de hilera y número de granos por hilera. Lo cual indica que estas poblaciones en forma combinada están influyendo en el incremento de los rendimientos En cambio los exóticos Syn Mo17, Pob 49, Blanco de Ocho, Pob 32 presentan valores negativos significativos.

Cuadro 10. Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en cinco ambientes del estado de Jalisco (1997 y 1998).

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	SF (días)	PL (cm)	AM (cm)	NP (núm)	RA (%)	TA (%)	MP (núm)	MD (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
TORNADOxSyn.Mo17	873.4 *	-0.5	-1.5 *	1.0 *	7.7 *	5.9 *	1.7	-0.9	-1.2	0.0	-1.8 *	0.5 *	0.4	0.1	0.4	0.2
D-880xP-3394	822.0 *	-0.4	-0.4	0.0	4.4	0.8	0.7	1.1	0.2	0.0	-1.0	-0.1	-0.2	0.1	0.7 *	0.4
POB.49xP-3394	578.2 *	-1.9 *	-1.6 *	-0.3	5.1	2.8	1.7 *	-3.3	-0.2	0.0	-1.5 *	0.2	0.2	0.1 *	0.4	0.7
TORNADOxSyn.B73	562.6 *	-0.2	-0.8	0.5	1.6	0.9	1.0	1.3	0.0	0.0	-1.1	0.4 *	-0.1	0.0	0.3	0.4
POB.49xSyn.B73	543.9 *	-0.9 *	-1.0 *	0.1	5.2	4.6	1.0	4.4	0.5	0.0	-0.4	0.3	0.5 *	0.0	0.0	2.5 *
C220xP-3394	541.0 *	-0.5	-1.2 *	0.8 *	1.4	1.5	0.1	0.3	0.9	0.0	-0.8	0.3	0.0	0.0	0.2	0.9
D-880xBLANCO DE OCHO	521.4 *	-0.4	-0.4	0.0	2.8	1.9	-0.6	3.3	-1.0	0.0	-0.2	0.2	0.0	0.0	-0.3	0.8
POB.32xP-3394	493.8 *	-0.2	-0.3	0.1	8.2 *	5.3 *	2.1 *	-1.1	-0.2	0.0	-1.3	0.3	0.4	0.0	-0.5 *	1.6 *
POB.32xSyn.B73	474.0 *	-0.2	-0.4	0.2	6.0	8.9 *	-1.5	0.3	0.6	0.0	-0.9	0.4 *	0.1	0.0	-0.5 *	1.5 *
D-880x Syn.Mo17	435.5 *	-1.4 *	-1.6 *	0.2	4.8	3.3	1.9 *	-0.7	-1.0	0.0	-1.4 *	0.3	0.2	0.0	-0.2	0.3
D-880xP-3066	423.9 *	-2.0 *	-2.1	0.2	2.7	3.2	-2.0 *	6.2 *	0.1	0.1 *	-0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.8
TORNADOxP-3066	362.8	0.3	0.4	-0.1	6.1	2.0	-1.6	-2.1	0.4	0.1 *	0.1	0.0	0.1	0.0	-0.2	1.6 *
C220xP-3066	343.9	-0.1	-0.6	0.5	4.9	5.6 *	0.6	2.0	-0.3	0.0	-1.2	0.3	0.3	0.0	-0.4 *	0.8
H-357xSyn.Mo17	306.6	0.1	-0.5	0.5	5.3	0.2	0.4	-2.0	2.2 *	0.0	-0.9	0.1	0.0	0.0	0.1	1.2
C220xSyn.Mo17	274.5	-0.1	0.4	-0.5	-1.1	0.0	-0.5	-4.5 *	-0.1	0.0	-0.8	-0.1	-0.4	0.0	0.3	-0.8
A-7573x Syn.Mo17	268.9	-0.8 *	-1.0 *	0.1	3.3	-1.3	0.9	2.1	-1.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.7
A-7573xPOB.32	267.4	-0.8 *	-0.9	0.0	2.5	0.8	0.2	-0.5	1.2	0.0	-0.3	-0.1	-0.4	0.0	0.9 *	-0.3
H-357xP-3394	266.4	-0.1	-0.3	0.3	-1.0	1.4	0.4	2.0	-0.6	0.0	-0.5	-0.2	0.2	0.0	0.2	0.0
C220xSyn.B73	260.5	-0.4	-0.5	0.1	0.8	-3.5	0.6	-1.3	-1.4	0.0	-0.6	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0
C220xPOB.49	258.6	0.4	-0.2	0.6	-1.5	-1.4	-0.7	6.7 *	-0.5	0.0	1.1	-0.1	-0.2	0.0	0.3	-1.3
POB.32x Syn.Mo17	253.8	0.0	-0.4	0.3	0.4	-1.1	0.9	8.9 *	-2.7 *	0.0	-2.0 *	0.3	0.8 *	0.0	-0.3	2.3 *
A-7573xSyn.B73	239.7	-0.8	-0.8	0.1	0.7	1.8	1.6	-1.7	0.3	0.0	-0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.6
C220xBLANCO DE OCHO	212.7	-1.0 *	-1.0 *	0.0	-0.6	1.3	1.1	-3.0	0.8	0.0	-0.3	0.1	0.4	0.0	0.1	0.8
A-7573xBLANCO DE OCHO	179.8	0.4	0.1	0.3	4.0	4.7	1.5	4.4	-1.4	0.0	0.2	0.0	0.7 *	0.0	-0.2	1.4 *
POB.49x Syn.Mo17	131.6	-0.8 *	-0.7	-0.2	0.9	13.9 *	1.1	-0.5	-0.5	0.0	1.1	-0.3	-0.1	0.0	0.1	0.5
POB.49xBLANCO DE OCHO	107.9	1.1 *	1.1 *	0.0	4.3	-1.9	-0.2	-3.8	2.6 *	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	1.3
H-357xSyn.B73	107.5	-0.7	-0.6	-0.1	-0.1	2.2	-1.4	-4.5	-1.0	0.0	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.3
H-357xBLANCO DE OCHO	101.4	-0.8	-1.0 *	0.3	-0.8	0.0	0.0	5.4 *	-1.6	0.0	1.2	-0.3	0.2	0.0	0.1	0.9
D-880xSyn.B73	91.7	-1.0 *	-1.1 *	0.1	1.7	-2.2	1.8 *	0.4	-1.0	0.0	0.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.3	-0.1
H-357xP-3066	89.7	0.0	0.0	0.0	-2.4	-1.5	1.1	-2.6	-1.2	0.0	-1.2	0.3	-0.3	0.0	-0.1	-0.1
TORNADOxA-7573	45.6	-0.1	-0.1	0.0	-1.9	-0.1	0.9	-0.9	-0.4	0.0	-0.2	0.0	0.3	0.1	0.2	0.2
A-7573xP-3394	44.2	-0.4	-0.6	0.3	-5.0	-1.9	-1.8 *	0.2	0.5	0.0	0.5	0.0	-0.2	0.0	-0.3	-0.5
H-357xPOB.32	42.6	-0.2	-0.3	0.1	1.4	-0.9	-0.5	-0.1	0.2	0.0	0.8	0.0	-0.2	0.0	-0.1	-1.4 *
H-357xPOB.49	30.2	0.7	0.6	0.1	-6.7 *	-6.1 *	1.5	1.2	-0.7	0.0	0.4	0.2	-0.2	0.0	0.0	-0.7
P-3066xBLANCO DE OCHO	29.5	1.0 *	0.9	0.1	-2.8	-5.0	0.7	6.1 *	-3.2 *	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	-0.3
BLANCO DE OCHOxP-3394	17.9	-0.4	-0.9	0.5	-0.5	0.7	1.1	-4.4	-0.9	0.0	-1.8 *	0.3	-0.1	0.0	-0.2	-0.3
P-3066x Syn.Mo17	-35.9	0.1	0.1	-0.1	2.7	-0.1	0.7	4.1	-0.3	0.0	0.1	-0.3	0.1	0.0	0.2	-0.3
A-7573xPOB.49	-78.2	0.3	0.2	0.1	-1.0	-2.7	-1.8 *	-0.6	-1.7	0.0	-0.2	0.0	-0.2	0.1	0.0	-1.4
TORNADOxBLANCO DE OCHO	-120.3	-0.4	-0.4	0.0	-2.6	1.9	-0.4	-4.8	-0.5	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.2	0.3
P-3066xPOB.32	-123.4	-0.3	0.2	-0.4	-3.4	-2.0	-0.2	-4.4	1.7	0.0	0.8	-0.1	-0.4	0.1	0.6 *	-0.6
TORNADOxP-3394	-133.9	0.5	0.6	-0.1	-2.7	-1.4	0.3	1.0	0.5	0.0	-0.1	-0.4 *	-0.1	0.0	-0.3	0.2
H-357xD-880	-150.3	1.1 *	1.4 *	-0.3	-4.6	0.4	0.7	-2.8	-0.1	0.0	-0.9	0.1	-0.1	0.0	0.2	0.2
H-357xA7573	-150.7	0.4	0.8	-0.4	3.1	3.1	-0.6	4.6	1.0	0.0	0.7	-0.1	0.1	0.0	-0.2	0.4
TORNADOxPOB-32	-159.7	0.6	0.7	-0.1	-5.5	-2.3	0.9	1.1	-0.8	0.0	0.9	-0.2	0.1	-0.1	0.1	-0.5
C220xA7573	-160.3	1.0 *	1.0 *	0.0	-0.3	-3.5	-0.4	-1.2	0.2	0.0	-0.6	0.4 *	0.1	0.0	0.1	0.1
TORNADOxH-357	-176.9	-0.3	-0.8	0.5	4.8	1.1	-1.1	0.2	1.9	0.0	1.4	0.1	0.0	0.0	-0.4	-0.4
D-880xPOB.32	-182.0	0.8	0.6	0.2	-3.9	-3.0	-0.5	0.2	0.3	0.0	0.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-1.0

Cuadro 10 Continuación

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	SF (días)	PL (cm)	AM (cm)	NP (núm)	RA (%)	TA (%)	MP (núm)	MD (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
P-3066xSyn. B73	-187.6	0.6	0.7	-0.1	-2.1	-4.5	1.2	-2.9	1.1	-0.1 *	1.4 *	-0.1	0.1	0.0	0.1	-0.6
POB.32xBLANCO DE OCHO	-237.2	-0.1	0.4	-0.5	2.7	-0.2	0.1	-2.3	-0.5	-0.1 *	0.7	0.0	-0.3	0.1	0.2	-1.3
A-7573xP-3066	-245.9	0.1	0.2	-0.1	-6.2	-1.5	0.4	-4.7	1.2	0.0	0.7	-0.5 *	-0.4	-0.1 *	-0.1	-1.0
BLANCO DE OCHOxSyn.B73	-269.6	-0.1	0.1	-0.2	0.8	2.1	-1.8 *	2.7	1.0	0.0	0.2	-0.4 *	-0.2	0.1	0.2	-1.1
P-3066xPOB.49	-273.2	-0.1	-0.5	0.4	0.8	2.7	-1.2	-0.2	-0.2	0.0	-0.9	-0.1	0.0	0.0	-0.3	0.5
POB.32xPOB49	-295.8	-0.5	-0.1	-0.4	-1.5	-2.4	-1.4	0.2	-0.2	0.0	0.7	0.1	0.1	0.0	0.2	-0.9
TORNADOxPOB-49	-329.7	1.1 *	1.0 *	0.1	-4.9	-4.2	-0.7	2.0	-0.3	0.0	-1.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.5 *	-0.4
C220xD-880	-342.4	1.3 *	0.6	0.7 *	-1.5	3.6	-0.4	0.9	0.7	0.0	2.2 *	-0.1	0.2	0.0	0.0	0.2
P-3066xP-3394	-383.9	0.4	0.8	-0.4	-0.2	1.1	0.3	-1.4	1.0	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.1	-0.8
TORNADOxC220	-388.4	-1.4 *	0.3	-1.7 *	3.7	-0.5	0.1	3.7	-0.4	0.0	1.0	-0.2	-0.4	0.0	-0.4	-1.0
D-880xA7573	-410.6	0.8	1.1 *	-0.3	0.8	0.5	-0.8	-1.8	0.1	0.0	-0.5	0.1	0.0	-0.1	-0.4	-0.2
C220xH-357	-466.6 *	-0.2	0.7	-0.8 *	1.0	0.2	-0.5	-1.3	-0.2	0.0	-0.4	0.0	0.2	0.0	0.3	-0.3
C220xPOB.32	-533.5 *	1.0 *	0.4	0.6 *	-6.9 *	-3.2	0.0	-2.3	0.3	0.0	0.4	-0.6 *	-0.2	-0.1 *	-0.5 *	0.6
TORNADOxD-880	-535.7 *	0.5	0.6	-0.1	-6.4 *	-3.3	-1.2	-0.7	0.7	0.0	0.9	-0.2 *	-0.1	0.0	0.5 *	-0.5
BLANCO DE OCHOx Syn.Mo17	-543.5 *	0.7	1.2 *	-0.5	-7.3 *	-5.4 *	-1.5	-3.6	4.5 *	0.1 *	0.0	-0.1	-0.8 *	0.0	-0.1	-2.4 *
D-880xPOB.49	-673.5 *	0.7	1.2 *	-0.5	-0.7	-5.2	0.5	-6.1 *	1.1	-0.1 *	0.4	-0.3	-0.1	-0.1 *	-0.1	-0.8
Syn.B73x Syn.Mo17	-771 *	1.8 *	2.1 *	-0.3	-10.7 *	-7.6 *	-1.6	-3.7	0.6	0	0.9	-0.2	0.1	0	-0.1	-1.3
P-3394xSyn.B73	-1051.8 *	1.9 *	2.3 *	-0.4	-3.8	-2.7	-0.8	5.0	-0.6	-0.1 *	1.1	-0.2	-0.3	-0.1	0.3	-2.1 *
P-3394xSyn.Mo17	-1194 *	1.1 *	1.7 *	-0.6 *	-5.9	-7.6 *	-4 *	0.7	-0.6	0	4.8 *	-0.2	-0.2	-0.1 *	-0.4 *	-0.2

EFEECTO DE HETEROSIS	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	SF (días)	PL (cm)	AM (cm)	NP (núm)	RA (%)	TA (%)	MP (núm)	MD (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
H-357	545.9 *	-0.3	-0.4	0.2	4.8 *	5.7 *	0.4	3.4	0.4	0.0	0.0	0.3 *	0.2	0.0	0.2	0.8
P-3394	386.6 *	-1.4 *	-1.7 *	0.4 *	-3.3	-2.8	1.2 *	-1.4	-1.2	0.0	-2.5 *	0.0	0.3 *	0.1 *	0.5 *	1.0 *
D-880	335.7 *	-0.5 *	0.1	-0.6 *	4.5 *	1.4	0.0	-1.3	-0.8	0.0 *	0.4	0.3 *	0.2	0.1 *	0.3 *	0.7
C220	143.6	0.8 *	0.2	0.6 *	2.7	4.2 *	0.2	-0.2	0.4	0.0	0.6	0.2	0.1	0.0	-0.2	0.2
Syn.B73	120.2	-0.4	-1.4 *	1.1 *	1.3	-2.3	0.1	-2.5	0.6	0.0	-1.8 *	0.2	0.1	0.0	-0.1	0.0
A-7573	59.6	0.4	0.5	-0.1	-1.4	-0.8	-0.9	-0.6	-0.6	0.0 *	1.0 *	-0.1	-0.3 *	0.0	0.2	-0.4
TORNADO	37.6	-0.5 *	0.1	-0.6 *	-1.3	-2.7	-0.1	-1.0	-0.3	0.0	0.2	0.1	-0.2	0.0	0.1	-0.8
P-3066	-91.8	0.3	0.7 *	-0.4 *	2.2	1.1	-0.8	0.8	-0.5	0.0	1.2 *	-0.3 *	-0.2	0.0	0.1	0.0
Syn.Mo17	-270.4 *	-1.2 *	-0.8 *	-0.4 *	-2.0	-1.2	2.8 *	1.0	-0.4	0.0	-3.3 *	-0.1	0.1	0.0	-0.1	0.4
POB-49	-283.7 *	2.4 *	2.2 *	0.2	-2.6	0.7	-1.6 *	1.2	-0.7	0.0	1.8 *	-0.2 *	-0.2	0.0	0.5 *	-0.2
BLANCO DE OCHO	-394.6 *	-0.2	0.1	-0.3	-0.1	-0.6	-1.0	1.7	2.6 *	0.0	1.3 *	-0.2	0.1	-0.1 *	-1.3	-0.1
POB-32	-588.8 *	0.4	0.7 *	-0.3	-4.8 *	-2.5	-0.3	-0.9	0.3	-0.1 *	1.2 *	-0.1	-0.3	0.0	-0.1	-1.6 *

EFEECTO VARIETAL (ACG)	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	SF (días)	PL (cm)	AM (cm)	NP (núm)	RA (%)	TA (%)	MP (núm)	MD (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
POB-32	876.1 *	2.3 *	1.9 *	0.4	12.4 *	11.9 *	0.6	8.4 *	-0.7	0.1 *	-5.7 *	1.2 *	0.5 *	0.1 *	0.6 *	0.6
POB-49	766.1 *	-0.8	-0.7	-0.1	8.2 *	7.5 *	3.2 *	7.3 *	0.1	0.0	-4.7 *	0.5 *	0.1	0.1	-1.1 *	1.5 *
A-7573	663.1 *	1.3 *	0.4	0.9 *	-2.2	-6.9 *	1.2	-4.2	1.5	0.1 *	-2.5 *	0.2	0.4	0.1 *	0.6 *	0.0
C220	526.9 *	6.2 *	4.0	2.2 *	-3.1	6.7 *	1.2	1.7	-3.4 *	0.0	-4.8 *	0.8 *	0.0	0.1	-0.2	-0.8
TORNADO	302.4	6.1 *	6.3 *	-0.2	18.4 *	16.0 *	0.2	-2.3	-1.9 *	0.0	-3.1 *	0.6 *	0.7 *	0.0	0.2	2.7 *
H-357	192.5	5.1 *	4.9 *	0.2	-9.6 *	7.4 *	0.5	-7.3 *	-0.5	0.0	-4.4 *	0.6 *	-1.1 *	0.1 *	1.1 *	-0.9
P-3066	51.2	-1.5 *	-2.2 *	0.7 *	9.6 *	0.0	0.3	-3.6	-2.9 *	0.0	-0.2	-0.2	0.1	0.1 *	1.5 *	-0.5
BLANCO DE OCHO	-4.0	-11.3 *	-10.5 *	-0.8 *	6.7	-1.3	0.5	16.5 *	3.3 *	0.0	-2.3 *	-0.2	1.7 *	-0.2 *	-4.5 *	2.2 *
D-880	-536.3 *	5.4 *	6.2 *	-0.8 *	-6.4	0.1	1.0	-8.2 *	-0.1	-0.1 *	-1.2	-0.3	-0.8 *	0.1 *	-0.4 *	-1.6 *
P-3394	-678.7 *	-1.9 *	-2.2 *	0.2	-14.8 *	-14.9 *	-1.6	-8.8 *	-0.3	-0.1 *	8.8 *	-0.8 *	-1.2 *	-0.1	1.0 *	-4.5 *
Syn.Mo17	-931.7 *	-4.0 *	-3.4 *	-0.6 *	-6.8 *	-14.3 *	-6.4 *	1.4	4.5 *	-0.1 *	13.1 *	-1.1 *	0.5 *	-0.3 *	-0.5 *	2.6 *
Syn.B73	-1227.5 *	-6.7 *	-4.6 *	-2.1 *	-12.5 *	-12.2 *	-0.7	-1.0	0.3	0.0	6.9 *	-1.4 *	-0.8 *	-0.1 *	1.7 *	-1.3

Respecto el efecto varietal destacan Pob 32, Pob 49, A-7573, C220 con valores significativos y positivos, de los cuales Pob 32 es el que presenta casi todas las variables significativas lo que caracteriza a estos materiales de buena calidad agronómica *per se* pero que al ser combinados presentan una disminución en el rendimiento reflejándose en el valor de cada combinación en forma específica (Cuadro 10).

Los análisis de efectos genéticos en cada uno de los ambientes de evaluación, se presentan en el Apéndice en los cuadros 28A, 29A, 30A, 31A y 32A.

En Ameca en 1997 (Cuadro 28A) las cruzas Tornado x Syn Mo17, D-880 x P-3394 y C-220 x P3066 presentaron efectos de ACE positivos y significativos para rendimiento de grano, mientras que las cruzas con efectos negativos y significativos fueron D-880 x Pob 49, A-7573 x P-3066 y Tornado x P-3394, y en la heterosis varietal D-880 presentó efectos significativos positivos, en cambio Pob 32 y P-3066 presentaron efectos negativos significativos y efectos varietales (ACG) A-7573 fue el único material que tuvo efecto positivo y significativo, en contraste D-880 y Syn Mo17 mostraron valores negativos y significativos.

Para el ciclo 1998 en Ameca (Cuadro 31A) la cruz C-220 x Syn B73 fue la única cruz donde la ACE fue positiva y significativa para rendimiento, mientras que P-3066 x Pob 49, C-220 x H-357, P-3394 x Syn B73, Syn B73 x Syn Mo17, Blanco de Ocho x Syn Mo17 y C-220 x Pob 32, tuvieron efectos negativos y significativos. En los efectos de heterosis varietal sólo P-3394 presentó valor significativo positivo, en cambio, Pob 32 y Blanco de Ocho presentaron valores significativos pero negativos. En los efectos varietales Pob 49 fue el único que tuvo valor positivo y significativo, P-3394 y Syn Mo17 tuvieron efectos negativos significativos.

En Tlajomulco de Zúñiga 1997 (Cuadro 29A) las cruzas Tornado x Syn Mo17, D-880 x Blanco de ocho, C220 x A7573, H-357 x Syn Mo17, D-880 x P-

3394, A-7573 x P-3394 y H-357 x P-3066 presentaron los efectos de ACE positivos más altos y significativos para rendimiento de grano, mientras que los valores negativos y significativos se dieron en H-357 x POB 32, Tornado x D-880, POB 49 x Syn Mo17, C-220 x D-880, A-7573 x P-3066 y P-3394 x Syn Mo17 y respecto a efectos de heterosis varietal P-3394 y D-880 presentaron valores significativos positivos, en cambio Pob 32 y Pob 49 mostraron valores significativos pero negativos. Para efectos varietales C-220, Pob 32, H-357 y Pob 49 fueron las que mostraron valores positivos más altos y significativos, mientras que Syn B73, D-880, P-3394 y Syn Mo17 tuvieron valores significativos y negativos. En 1998 en Tlajomulco de Zúñiga (Cuadro 32A) Tornado x Syn B73, H-357 x P-3394, D-880 x Blanco de ocho, C220 x Syn Mo17, POB 49 x Blanco de ocho, H-357 x Syn Mo17, POB 32 x P-3394 presentaron los valores positivos más altos y significativos para rendimiento de grano, mientras que Tornado x Pob 32, H-357 x A-7573, P-3394 x Syn B73, D-880 x Pob 49 y P-3394 x Syn Mo17 presentaron los valores negativos más altos y significativos. Respecto a efectos de heterosis varietal P-3066, H-357 y C-220 presentaron valores significativos positivos, en cambio, Pob 32, P-3394 y Syn Mo17 dieron valores significativos pero negativos. Para efectos varietales Syn Mo17, P-3394 y A-7573 fueron los que mostraron valores positivos y significativos, y Blanco de Ocho, Syn B73 y P-3066 mostraron valores significativos, pero negativos.

En Zapotlanejo en 1997 (Cuadro 30A) las cruzas D-880 x P-3394, TORNADO x A-7573 presentaron valores positivos y significativos para rendimiento de grano, mientras que P-3394 x Syn B73, C-220 x D-880 y P-3394 x Syn Mo17 mostraron valores negativos y significativos. Respecto a los efectos de heterosis no hubo diferencias significativas entre los progenitores. Las poblaciones P-3394, Syn B73 y Syn Mo17 presentaron efectos varietales negativos y significativos; y no hubo diferencias significativas entre las poblaciones cuyo efecto varietal fue positivo; la población con el efecto positivo varietal más alto fue Pob 49.

4.3 HETEROSIS

4.3.1 Heterosis con base en el promedio de sus progenitores

En el Cuadro 11 se presentan los resultados de heterosis en 16 variables con base en el promedio de progenitores para las combinaciones de de poblaciones adaptados x adaptados, adaptados x exóticos y exóticos x exóticos. El promedio general de heterosis para rendimiento de grano entre las diferentes combinaciones fue de 51, 55 y 47%, para las combinaciones entre adaptados, adaptados por exóticos y entre materiales exóticos, respectivamente.

Poblaciones adaptadas x adaptadas: Con base en el promedio de sus progenitores, se identificaron cruzas con un alto porcentaje de heterosis en rendimiento de grano de las cuales destacan las combinaciones de adaptado x adaptado (AxA) H-357 x D-880, D-880 x P-3066 y Tornado x H-357 con 70, 62 y 58% respectivamente, siendo los valores mas altos de heterosis a través de los cinco ambientes. Dichas cruzas pudieran ser usadas comercialmente por los productores en lugar de las F₂ o generaciones avanzadas (Cuadro 8).

Poblaciones adaptadas x exóticas: Las combinaciones entre poblaciones adaptadas x exóticas (AxE) que presentaron los valores más altos de heterosis para rendimiento fueron las combinaciones, D-880 x P-3394, D-880 x Syn. Mo17 y H-357 x P-3394 con 129, 101 y 97% respectivamente, y en forma general este grupo de combinaciones presentan mayores valores de heterosis respecto a las cruzas entre poblaciones adaptadas x adaptadas y exóticas x exóticas

Poblaciones exóticas x exóticas: Las combinaciones entre germoplasma exótico que presentaron un alto porcentaje de heterosis, destacan las combinaciones Pob 49 x P-3394, Pob 32 x P-3394 y Blanco de Ocho x P-3394 con 77, 71 y 61% respectivamente.

Los valores más altos de heterosis que también correspondieron a los valores más altos y significativos de ACE se encontraron en las combinaciones de P-3394 con Pob49 (De L Cruz *et al.*, 2003) y con Pob32. Este mismo híbrido P-3394 combinado con D-880, C-220 y H-357 también dio altos rendimientos (De La Cruz *et al.*, 2003), lo cual repercutió en valores altos de heterosis y ACE, estas combinaciones son de las cruzas entre materiales adaptados por exóticos.

Cuadro 11. Heterosis con base en el promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz a través de cinco ambientes de evaluación en 1997 y 1998.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
H-357 x D-880	70	0	2	11	15	17	6	2	-47	21	4	26	15	9	7	18
D-880 x P-3066	62	-4	-3	11	13	10	25	-18	-18	25	-5	23	12	7	4	15
Tornado x H-357	58	-2	-2	12	12	-36	36	54	-30	10	1	25	8	5	1	9
D-880 x A-7573	54	-1	0	12	13	11	-38	-23	-30	13	0	24	8	6	3	12
Tornado x A-7573	54	-3	-2	7	9	-13	-36	-34	-37	8	4	21	6	9	5	6
H-357 x A-7573	54	-1	1	14	19	16	97	1	-24	11	1	18	11	8	3	14
Tornado x D-880	53	-2	-1	6	6	5	-35	4	-27	15	-1	24	7	7	7	8
C-220 x D-880	52	1	-1	9	15	-143	-19	40	-9	11	2	24	12	8	3	15
H-357 x P-3066	50	0	1	9	11	22	9	-38	-38	8	3	19	7	7	4	12
Tornado x P-3066	49	-1	-1	9	9	20	2	-24	-22	14	-4	15	7	6	3	9
C-220 x H-357	47	0	1	11	16	-19	23	23	-49	11	2	22	13	8	5	14
C-220 x A-7573	46	1	0	9	10	433	-9	-14	-37	6	1	27	7	8	5	10
C-220 x P-3066	43	0	-1	8	15	387	21	-12	-33	6	2	19	9	5	0	11
Tornado x C-220	42	-3	-2	8	8	137	-2	9	-32	7	4	21	4	6	0	4
A-7573 x P-3066	34	-1	0	6	11	29	-6	-14	-6	4	0	5	0	6	4	4
PROMEDIO	51	-1	-1	9	12	58	5	-3	-29	11	1	21	8	7	4	11

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
D-880 x P-3394	129	-6	-6	15	13	1323	-33	-42	-48	28	8	33	13	10	11	23
D-880 x Syn. Mo17	101	-7	-7	14	16	1568	-18	-22	-50	23	12	39	12	7	4	17
H-357 x P-3394	97	-4	-5	12	18	1790	53	-34	-52	17	8	25	17	9	7	21
C-220 x P-3394	90	-4	-7	10	15	1495	-3	-9	-51	15	8	34	13	8	5	21
Tornado x Syn. Mo17	85	-5	-6	12	13	1310	-3	-30	-57	16	12	37	10	7	7	9
H-357 x Syn. Mo17	85	-3	-4	15	16	1558	29	29	-52	15	9	29	12	9	6	20
D-880 x Syn. B73	83	-6	-7	13	8	769	-22	-17	-33	21	7	28	10	6	-2	15
A-7573 x P-3394	80	-5	-6	9	15	1523	-42	-33	-38	12	1	30	7	9	4	15
Tornado x P-3394	80	-4	-4	7	9	884	-9	-35	-48	15	8	24	8	9	3	14
Tornado x Syn. B73	77	-4	-6	10	9	904	16	3	-47	17	5	36	8	6	1	10
H-357 x Syn. B73	75	-4	-6	13	17	1694	-3	-10	-42	17	0	22	13	8	0	17
A-7573 x Syn. Mo17	72	-5	-5	12	13	1312	19	-28	-40	7	8	27	7	9	7	13
C-220 x Syn. Mo.17	68	-3	-3	9	12	1236	-30	-1	-51	10	7	27	6	10	7	9
C-220 x Syn. B73	64	-3	-5	10	7	745	-15	-19	-41	13	5	26	11	8	-1	12
A-7573 x Syn. B73	64	-4	-6	12	15	1523	-45	-8	-35	13	6	28	9	7	1	13
D-880 x Blanco de Ocho	62	-4	-4	12	13	1260	-15	-1	-22	21	-1	21	13	3	-4	15
P-3066 x P-3394	51	-3	-3	8	13	1300	-4	-31	-33	9	4	23	11	9	7	12
H-357 x Blanco de Ocho	49	-4	-4	10	14	1355	40	3	-8	14	1	8	13	5	0	16
P-3066 x Syn. Mo17	48	-3	-2	9	10	982	53	-22	-35	8	6	14	9	6	7	9
H-357 x POB. 49	46	-1	-1	5	8	758	31	20	-22	14	3	18	8	5	3	10
H-357 x POB. 32	43	-2	-3	10	11	1074	-3	37	-23	4	1	15	6	6	2	5

Cuadro 11 Continuación

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
A-7573 x Blanco de Ocho	42	-2	-3	12	18	1836	23	-14	-12	6	2	12	11	4	-2	12
C-220 x POB. 49	41	0	-2	5	10	953	48	42	-11	11	-1	12	6	6	4	5
C-220 x Blanco de Ocho	41	-3	-4	8	13	1343	-3	37	-25	9	4	15	12	2	-3	12
P-3066 x Syn. B73	40	-2	-3	7	4	426	-22	30	-16	4	3	19	8	6	1	8
D-880 x POB. 32	39	-2	-3	7	5	511	-24	7	-23	7	0	16	6	6	3	6
POB. 32 x A-7573	38	-3	-4	9	11	1113	-3	4	-23	4	1	10	0	6	10	3
Tornado x Blanco de Ocho	37	-3	-4	6	10	1023	-23	5	-28	14	-1	14	6	4	-1	7
D-880 x POB. 49	36	-2	-1	9	6	572	-29	34	-16	12	0	12	9	2	3	10
POB. 49 x A-7573	36	-1	-2	7	9	874	-2	-53	-18	6	-6	11	2	7	1	3
Tornado x POB. 49	33	0	-1	3	4	423	2	4	-40	13	-2	14	4	3	-2	4
Tornado x POB. 32	31	-2	-2	3	5	492	-12	-11	-28	4	4	13	4	17	2	1
P-3066 x Blanco de Ocho	26	0	0	5	4	421	32	-38	-7	7	-1	11	6	4	0	7
POB. 49 x P-3066	21	-1	-2	5	11	1081	25	-10	-16	5	-6	4	4	3	0	9
POB. 32 x P-3066	20	-2	-1	4	5	486	-27	51	-2	2	-2	5	0	6	7	2
C-220 x POB. 32	20	0	-2	3	7	718	-16	46	-28	4	2	7	3	2	-3	8
PROMEDIO	55	-3	-4	9	11	1066	0	-2	-31	11	3	20	8	6	2	11

Exóticas x Exóticas

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
POB. 49 x P-3394	77	-6	-6	10	15	1543	-27	-65	-47	17	7	25	12	9	7	18
POB. 32 x P-3394	71	-4	-5	12	16	1601	-22	-60	-52	10	10	27	12	6	0	19
Blanco de Ocho x P-3394	61	-4	-6	9	11	1145	-48	-39	-47	22	7	28	10	4	-3	16
P-3394 x Syn. B73	60	-2	-3	10	10	969	29	-33	-37	11	5	35	10	5	3	13
P-3394 x Syn. Mo17	58	-3	-3	8	6	587	-24	-34	-29	14	2	33	13	4	3	19
POB. 49 x Syn. B73	57	-3	-5	10	13	1329	35	43	-31	18	2	22	13	4	-1	19
POB. 32 x Syn. B73	51	-3	-5	12	17	1742	-11	37	-42	11	-2	26	8	5	-5	13
Syn. B73 x Syn. Mo17	51	-1	-2	6	2	229	-22	10	-39	11	4	30	11	6	0	10
POB. 49 x Syn. Mo17	49	-3	-4	7	24	2386	2	6	-33	12	6	14	10	5	5	12
POB. 32 x Syn. Mo17	47	-3	-4	7	8	810	30	-36	-56	4	9	25	11	6	2	15
Blanco de Ocho x Syn. B73	35	-3	-4	9	11	1086	5	31	-24	18	-4	8	7	7	-4	8
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	30	-2	-2	5	5	517	-8	52	-37	25	1	15	3	4	-1	4
POB. 49 x Blanco de Ocho	28	1	0	9	9	869	-3	418	-6	16	-4	4	9	0	-3	13
POB. 32 x POB.49	17	-2	-2	3	5	527	-1	8	-3	5	-5	9	3	2	3	2
POB. 32 x Blanco de Ocho	16	-2	-2	7	8	775	-2	186	-4	-1	-1	7	3	3	-2	1
PROMEDIO	47	-3	-4	9	11	1135	-3	37	-32	13	2	20	9	5	0	12

REN= rendimiento. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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.

4.3.2 Heterosis por población

Poblaciones adaptadas: La población adaptada D-880 sobresalió con un promedio de 58% en sus combinaciones con adaptados (Cuadro 33A) y 75% en sus combinaciones con germoplasma exótico (Cuadro 35A). También la población adaptada H-357 presentó altos porcentajes de heterosis con valores promedio de 56% y 66% cuando se cruzó con poblaciones adaptadas y exóticas, respectivamente.

Poblaciones exóticas: Las poblaciones exóticas que más destacaron en combinación con poblaciones adaptadas son: P-3394 con 88%, Syn B73 con 67% y Syn Mo17 con 76% (Cuadro 36A). en las combinaciones entre poblaciones exóticas sobresalieron P-3394 con 65% y Syn B73 con 51% de heterosis (Cuadro 34A).

Al analizar otras variables, en promedio general, para los diferentes tipos de combinaciones (AxA, AxE y ExE), se encuentran valores negativos positivos de heterosis, lo cual indica ciertas ganancias o pérdidas de las características agronómicas de interés, como los valores negativos en días a floración tanto masculina como femenina lo que indica que las cruzas fueron más precoces en relación a sus progenitores; también hubo valores positivos en altura de planta y mazorca lo que indica que las cruzas son de mayor porte de planta y mazorca que sus progenitores; con respecto al acame de raíz, tuvo valor positivo, pero acame de tallo, un valor negativo, lo que indica la ganancia en tolerancia al acame del tallo pero no de la raíz. En el número de mazorcas dañadas se obtuvo un valor alto y negativo, lo cual indica que hubo ganancia en la sanidad en las cruzas en relación con sus progenitores; la calidad de mazorca y sus componentes, presentaron valores positivos favorables.

4.3.3 Heterosis con base en el mejor progenitor

Respecto al mejor progenitor se exhiben valores más bajos en forma general en relación a la heterosis con base en el promedio de los progenitores diferencias que son atribuidas a la mayor diversidad genética entre y dentro de poblaciones adaptadas y exóticas; en promedio general de las diferentes combinaciones fueron: 42% en poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, 37% para poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y 25% para poblaciones exóticas x poblaciones exóticas (Cuadro12). Las combinaciones Tornado x H-357 (57%), H-357 x D-880 (51), H-357 x A-7573 (50%) y Tornado x A-7573 (50%); fueron las que presentaron valores más altos de heterosis entre materiales adaptados, mientras que D-880 x P-3394 (107%), D-880 x Syn Mo17 (73%) y D-880 x Syn B73 (70%) lo fueron en adaptados x exóticos y P-3394 x Syn B73 (55%) y P-3394 x Syn Mo17 (50%) entre exóticos.

Para las combinaciones de poblaciones adaptadas x adaptadas, adaptadas x exótica y exóticas x exóticas en promedio general, las variables que presentaron valores positivos fueron: altura de planta y mazorca, sincronía floral, mazorcas por planta, sanidad de mazorca y sus componentes longitud diámetro, hileras y granos por hilera lo que indica que hubo ganancia respecto a sus progenitores pero en las variables días a floración masculina y femenina, acame de raíz y tallo y pudrición de mazorcas presentaron valores negativos esto indica que las cruzas en forma general tienen menor calidad agronómica respecto a estas variables en relación con sus progenitores.

Cuadro 12. Heterosis con base en el mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz a través de cinco ambientes de evaluación en 1997 y 1998.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Tornado x H-357	57	-4	-5	4	9	49	8	33	-39	9	-1	23	0	4	-2	2
H-357 x D-880	51	-3	-1	10	11	209	2	-5	-56	9	4	15	12	8	2	17
H-357 x A-7573	50	-4	0	13	8	22	85	-21	-35	9	0	11	3	6	1	12
Tornado x A-7573	50	-5	-6	0	-3	122	-46	-54	-37	5	3	16	6	7	5	2
C-220 x A-7573	44	-4	-2	6	-1	7	-32	-50	-44	7	1	20	5	6	2	9
H-357 x P-3066	44	-7	-2	2	9	37	-7	-57	-49	7	3	11	1	5	3	9
Tornado x P-3066	43	-7	-7	8	4	237	-6	-42	-27	12	-5	9	5	4	0	6
C-220 x P-3066	43	-7	-6	5	11	13	-2	-24	-43	6	2	11	9	4	-5	9
C-220 x H-357	42	-3	-1	7	15	-87	-12	-21	-51	10	2	21	6	7	0	12
D-880 x P-3066	39	-11	-9	5	15	249	10	-41	-18	12	-5	20	8	7	-1	10
Tornado x C-220	37	-5	-4	4	6	-273	-14	-24	-39	5	2	19	2	6	-3	-1
Tornado x D-880	37	-4	-2	0	-1	14	-47	-5	-32	5	-2	15	1	5	5	0
D-880 x A-7573	34	-5	-3	11	6	222	-40	-43	-34	0	-2	20	3	6	1	8
A-7573 x P-3066	32	-5	-3	-1	3	37	-16	-47	-10	3	-1	4	-2	5	1	3
C-220 x D-880	32	-2	-2	6	10	-60	-40	-7	-23	-1	2	13	8	6	2	12
PROMEDIO	42	-5	-4	5	7	53	-10	-27	-36	7	0	15	5	6	1	7

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
D-880 x P-3394	107	-11	-12	9	0	41	-45	-48	-62	24	3	19	10	7	5	14
D-880 x Syn. Mo17	73	-14	-14	12	5	543	-39	-45	-65	17	4	20	6	-2	1	10
D-880 x Syn. B73	70	-14	-15	11	0	-42	-27	-29	-46	14	4	13	9	2	-10	15
H-357 x P-3394	61	-9	-10	7	1	138	29	-37	-69	10	4	3	17	7	6	11
C-220 x P-3394	51	-10	-11	2	-2	-191	-37	-43	-67	6	3	11	7	7	-1	9
Tornado x Syn. B73	48	-12	-13	1	-5	-483	0	-18	-60	13	5	13	1	4	-5	2
H-357 x Blanco de Ocho	47	-15	-14	6	8	755	-17	-28	-18	9	0	2	0	0	-24	9
Tornado x P-3394	47	-9	-11	-4	-9	-863	-36	-46	-63	9	4	4	0	8	-1	-2
H-357 x Syn. B73	46	-12	-12	11	5	469	-12	-18	-60	12	-2	0	11	5	-4	14
D-880 x Blanco de Ocho	46	-16	-16	9	10	1042	-49	-34	-28	13	-2	17	1	-3	-24	8
Tornado x Syn. Mo17	45	-12	-12	3	-3	-261	-14	-53	-71	11	6	11	10	0	1	8
H-357 x Syn. Mo17	44	-10	-10	14	2	203	-6	-4	-70	9	2	3	4	1	-2	14
A-7573 x P-3394	44	-8	-9	5	8	826	-53	-46	-56	4	-2	13	-1	6	1	3
H-357 x POB. 49	38	-2	-2	1	8	753	-13	-11	-23	13	1	17	2	5	-1	5
A-7573 x Blanco de Ocho	38	-12	-11	8	13	1335	-26	-26	-14	0	2	12	5	-3	-23	8
C-220 x POB. 49	37	-3	-4	4	8	848	29	12	-12	11	-3	11	5	4	3	1
Tornado x Blanco de Ocho	36	-15	-15	3	2	162	-50	-33	-29	10	-2	9	0	-1	-23	6
C-220 x Blanco de Ocho	35	-15	-14	7	7	651	-32	-24	-32	3	3	8	4	-2	-23	7
H-357 x POB. 32	35	-4	-4	5	10	1023	-38	26	-28	-2	1	9	-2	6	0	2
A-7573 x Syn. B73	34	-11	-10	10	13	1324	-47	-22	-50	6	4	10	2	3	-6	8
C-220 x Syn. B73	34	-12	-11	4	-5	-458	-35	-50	-59	6	3	3	6	6	-9	8
POB. 32 x A-7573	33	-3	-4	4	1	65	-36	-24	-37	-1	0	-1	-1	5	9	2
A-7573 x Syn. Mo17	32	-10	-9	10	9	945	-10	-34	-60	0	2	7	7	0	1	10

Cuadro 12 continuación

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
POB. 49 x A-7573	31	-1	-2	3	-1	-107	-36	-70	-28	6	-8	5	0	7	0	6
C-220 x Syn. Mo.17	29	-10	-9	4	-2	-160	-30	-44	-69	3	0	2	4	2	4	5
Tornado x POB. 49	25	-3	-4	1	1	123	-20	-13	-46	11	-5	13	3	2	-3	2
Tornado x POB. 32	23	-4	-4	1	2	240	-35	-17	-40	-3	2	6	3	16	2	-4
P-3066 x P-3394	20	-4	-3	-2	-1	-113	-29	-54	-51	1	0	8	5	6	7	0
P-3066 x Blanco de Ocho	20	-8	-7	2	1	66	-17	-64	-15	2	-2	10	-2	-3	-24	4
POB. 49 x P-3066	18	-4	-5	3	9	863	-13	-20	-29	5	-8	-3	4	3	-3	7
D-880 x POB. 32	17	-5	-6	3	1	101	-51	6	-40	-8	0	1	0	5	0	2
POB. 32 x P-3066	17	-5	-4	2	2	229	-49	11	-24	-3	-2	-7	-3	6	5	1
C-220 x POB. 32	16	-3	-3	2	7	668	-32	-3	-34	-1	2	2	0	1	-6	7
D-880 x POB. 49	15	-4	-5	5	2	209	-52	5	-29	0	-1	3	5	1	3	3
P-3066 x Syn. B73	14	-6	-5	-1	-5	-495	-16	-14	-33	-2	1	3	3	2	-2	3
P-3066 x Syn. Mo17	12	-6	-4	1	-1	-129	25	-54	-55	1	-1	-3	7	-3	-2	7
PROMEDIO	20	-8	-8	5	3	287	-26	-27	-44	6	1	7	4	3	-4	6

Exóticas x Exóticas

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
P-3394 x Syn. B73	55	-5	-5	7	5	478	1	-36	-28	9	2	33	9	4	0	5
P-3394 x Syn. Mo17	50	-5	-4	5	3	270	-50	-50	-35	12	-1	28	5	-2	-6	4
Syn. B73 x Syn. Mo17	39	-2	-3	5	1	68	-39	-14	-50	9	-1	26	4	1	-12	2
POB. 49 x P-3394	38	-9	-10	1	-1	-71	-55	-52	-65	9	1	4	5	7	2	4
POB. 32 x P-3394	33	-7	-9	3	-1	-62	-54	-38	-70	-3	6	1	3	4	-3	6
Blanco de Ocho x P-3394	32	-11	-12	1	1	56	-71	-39	-63	19	3	11	-3	1	-26	1
POB. 49 x Syn. B73	25	-10	-10	3	1	146	-5	1	-51	12	-2	1	8	0	-9	11
POB. 32 x Syn. B73	20	-9	-10	5	5	469	-40	16	-61	0	-4	-1	0	2	-10	8
POB. 49 x Blanco de Ocho	19	-10	-9	8	3	300	-26	0	-15	10	-6	-1	2	-6	-24	12
POB. 32 x POB.49	17	-2	-2	3	5	474	-9	8	-12	-1	-7	3	0	2	0	-1
Blanco de Ocho x Syn. B73	14	-7	-8	4	4	441	-36	-3	-43	17	-6	-7	-4	4	-29	0
POB. 49 x Syn. Mo17	12	-9	-8	1	9	939	-12	-35	-58	5	-2	-8	8	-3	1	12
POB. 32 x Syn. Mo17	10	-8	-8	2	-5	-495	5	-55	-73	-7	2	-4	11	-3	-5	11
POB. 32 x Blanco de Ocho	8	-12	-11	6	2	162	-19	-25	-20	-11	-1	-4	-2	-2	-24	-2
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	3	-7	-7	0	-2	-240	-36	39	-58	23	-5	-3	-2	2	-19	4
PROMEDIO	25	-8	-8	4	2	196	-30	-19	-47	7	-1	5	3	1	-11	5

REN= rendimiento. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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.

4.4 COMPONENTES PRINCIPALES

4.4.1 Análisis combinado de los componentes principales y relaciones fenotípicas

Los resultados de los análisis de Componentes Principales (ACP) de los promedios a través de los cinco ambientes de evaluación se representan gráficamente en un biplot (Figura 2). En dicha figura se incluyen las cruzas entre poblaciones adaptadas x adaptadas, exóticas x exóticas y sus progenitores.

Con base en el análisis de componentes principales (ACP) de cruzas entre poblaciones adaptadas x adaptadas, exóticas x exóticas y progenitores, los primeros tres componentes representan 72.9% de la variabilidad en los datos originales Cuadro 13.

En el Cuadro 14 se presentan los valores de los tres primeros componentes principales para caracteres agronómicos de cruzas entre híbridos adaptados x híbridos adaptados y poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en donde se observa que la mayoría de las variables esta correlacionada positivamente con el primer componente, excepto acame de raíz y tallo, pudriciones de mazorca (Mazorcas dañadas) y longitud de mazorca, mostrándose en la parte izquierda de la Figura 2. y en el Cuadro 15 la calificación de cada crusa en los componentes principales y son representados en la Figura 2 mediante números para los diferentes progenitores y símbolos para las combinaciones entre los progenitores.

Cuadro 13. Valores propios de la matriz de correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores

COMPONENTE	VALOR PROPIO	% DE VARIANZA	% DE VARIANZA ACUMULADO
1	7.42	46.41	46.41
2	3.00	18.74	65.14
3	1.24	7.76	72.90
4	0.97	6.07	78.97
5	0.89	5.57	84.54
6	0.74	4.63	89.17
7	0.53	3.29	92.46
8	0.38	2.36	94.82
9	0.32	2.01	96.82
10	0.16	0.97	97.79
11	0.13	0.84	98.63
12	0.09	0.58	99.21
13	0.07	0.44	99.66
14	0.04	0.25	99.90
15	0.01	0.08	99.98
16	0.00	0.02	100.00

El ACP incluye las cruzas AxA, ExE y los progenitores, se representó gráficamente como un biplot (Figura 2); el primer componente explica 46% de la variación total y está integrado por las variables rendimiento de grano (Ren), calificación de mazorca (CM), diámetro de mazorca (D), y días a floración masculina (FM) y femenina (FF) y con una correlación negativa acame de raíz (RA) y tallo (TA) y número de mazorcas dañadas (MD). El segundo componente explica el 19% de la variación total y está formado por las variables número de días a floración masculina (FM) y femenina (FF), número de mazorcas dañadas (MD), diámetro (D) y número de hileras por mazorca (H). El tercer componente explica el 8% de la variación total y está definido por las variables altura de planta (PL), número de plantas (NP) y acame de raíz (RA)

Cuadro 14. Valores de los tres componentes principales para caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores

VARIABLE	COMPONENTE		
	1	2	3
Rendimiento de grano	0.33	-0.12	0.05
Días a floración masculina	0.31	0.15	-0.12
Días a floración femenina	0.28	0.16	-0.10
Altura de planta	0.27	-0.26	0.03
Altura de mazorca	0.31	-0.18	0.08
Sincronía floral	0.22	0.01	-0.08
Acame de raíz	-0.13	-0.43	0.26
Acame de tallo	-0.26	-0.31	-0.02
Mazorcas dañadas	-0.30	0.19	-0.21
Mazorcas por planta	0.18	-0.29	-0.33
Número de plantas	0.15	-0.02	0.72
Calificación de mazorca	0.33	-0.12	-0.02
Longitud de mazorca	-0.05	-0.28	-0.39
Diámetro de mazorca	0.33	0.14	-0.04
Número de hilera	0.17	0.44	-0.14
Número de granos por hilera	0.13	-0.36	-0.22

Cuadro 15. Calificación de las cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores

	COMPONENTE				COMPONENTE		
	1	2	3		1	2	3
Tornado x C-220	2.14	-0.03	0.87	POB. 49 x P-3394	0.82	0.74	0.90
Tornado x H-357	2.33	-0.58	0.28	POB. 49 x Syn. B73	0.21	-1.39	0.19
Tornado x D-880	1.34	0.77	-0.42	POB. 49 x Syn. Mo17	-1.03	-1.28	0.19
Tornado x A-7573	1.89	0.56	0.37	Blanco de Ocho x P-3394	-2.25	-1.08	0.79
Tornado x P-3066	2.11	-0.65	-1.08	Blanco de Ocho x Syn. B73	-3.86	-2.19	-0.19
C-220 x H-357	3.12	-0.52	0.17	Blanco de Ocho x Syn. Mo17	-4.95	-3.35	-0.83
C-220 x D-880	2.42	0.48	0.24	P-3394 x Syn. B73	-2.76	3.70	0.96
C-220 x A-7573	2.38	0.59	0.09	P-3394 x Syn. Mo17	-3.80	1.59	-1.82
C-220 x P-3066	2.67	-0.11	0.67	Syn. B73 x Syn. Mo17	-4.21	1.56	-0.16
H-357 x D-880	2.45	0.89	0.69	A-7573F ₁ (1)	1.54	0.59	-0.64
H-357 x A-7573	2.04	-0.58	-0.23	H-357F ₁ (2)	2.84	-0.34	-1.38
H-357 x P-3066	2.31	0.80	0.99	P-3066F ₁ (3)	1.65	-0.07	-0.98
D-880 x A-7573	1.09	1.19	0.01	C-220F ₁ (4)	2.85	-0.25	-1.86
D-880 x P-3066	1.32	-0.18	-0.94	TornadoF ₁ (5)	2.65	-0.50	-0.78
A-7573 x P-3066	0.46	1.75	0.57	D-880F ₁ (6)	0.71	2.12	1.01
POB. 32 x POB. 49	0.91	-0.40	-0.01	P-3394F ₁ (7)	-1.12	1.12	-3.73
POB. 32 x Blanco de Ocho	-1.84	-2.59	0.97	POB. 32 (8)	0.33	0.08	0.43
POB. 32 x P-3394	1.01	0.29	1.55	POB. 49 (9)	0.05	0.86	1.90
POB. 32 x Syn. B73	0.29	-0.75	-0.59	Blanco de Ocho (10)	-5.48	-3.46	2.24
POB. 32 x Syn. Mo17	-0.60	-1.62	0.56	Syn. B73 (11)	-5.38	4.82	0.99
POB. 49 x Blanco de Ocho	-1.24	-4.30	-0.38	Syn. Mo17 (12)	-7.43	1.73	-1.62

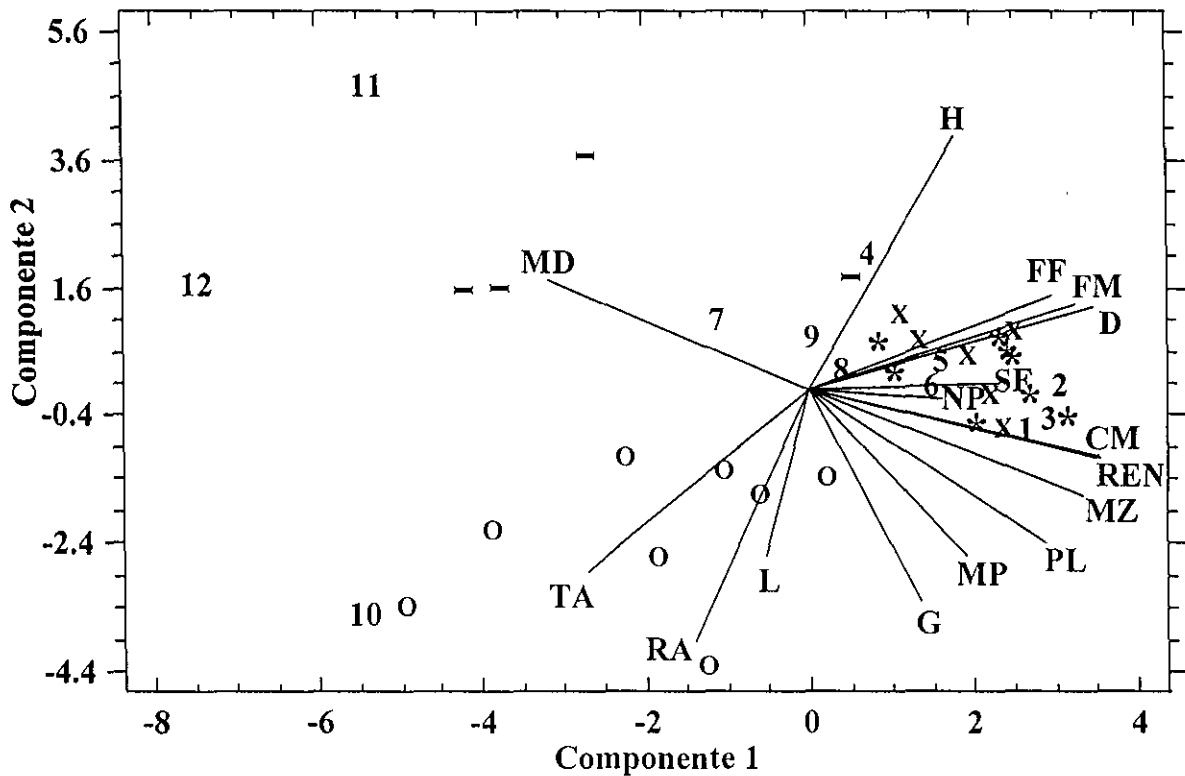


Figura 2. Análisis de componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores.

Los elementos más importantes en la interpretación del Biplot, son la dirección y longitud de los vectores-variable, el ángulo entre vectores y la proximidad espacial entre los genotipos. Los vectores más largos involucran variables de mayor importancia en las primeras dos dimensiones, mientras que el ángulo entre vectores refleja correlación. Los valores relativos de las variables para un genotipo particular se pueden ver proyectando el punto de dicho genotipo sobre el vector-variable. Los puntos localizados en sentido opuesto a la dirección del vector tendrán los menores valores para esa variable. Los progenitores están representados por números los cuales se muestran en Cuadro 15 y los símbolos representan la posición de las diferentes combinaciones entre ellos.

En la Figura 3 se presentan los resultados del análisis de agrupamiento de cruzas entre poblaciones adaptadas x adaptadas, exóticas x exóticas y sus progenitores; donde se identificaron dos grandes grupos.

En el Grupo I se identificaron dos subgrupos en el primero identificado por (x) se agrupan combinaciones donde predomina el progenitor C-220 y estas cruzas se caracterizan por tener excelente rendimiento de grano, generalmente arriba de la media, son de ciclo tardío, buena sincronía floral, porte alto de planta, porcentaje bajo de acame de raíz y tallo, mazorcas con buena sanidad, y porcentaje bajo de pudriciones, mazorcas cortas; gruesas con muchas hileras y granos. El segundo subgrupo lo integran combinaciones que se identificamos con (*) en donde predomina la población Tornado que se caracterizan por tener rendimiento de grano aceptable, son de ciclo tardío, con sincronía floral regular, tienen porte intermedio de planta como para mazorca, porcentaje bajo de acame para raíz y tallo, la mazorca es de calidad regular presentando un porcentaje alto de dañadas; la longitud de mazorca es regular, ancha, con muchas hileras y pocos granos por hilera.

El Grupo II se subdivide en dos subgrupos el primero mostrado como (I) tiene como base a los progenitores exóticos Syn. Mo17, Syn. B73 y el segundo subgrupo a Blanco de Ocho (O). El Grupo II se caracteriza por tener rendimiento regular, ciclo precoz y mala sincronía floral, por lo general de porte bajo de planta y altura de mazorca alta, presentan problemas de acame tanto de raíz como de tallo, con un menor número de mazorca por planta. Las mazorcas tienen poca sanidad, regular calidad de longitud corta delgadas y con número reducido de hileras y granos por hilera.

En este agrupamiento (Figura 3) cabe destacar la separación clara de combinaciones entre poblaciones adaptadas (Grupo I) que incluyeron

cruzas de adaptados (Pob49 y Pob32) por exóticos de alto rendimiento, también se separaron las combinaciones entre materiales exóticos (Grupo II) que involucraron la cruce entre los adaptados A-7573 y P-3066, materiales que ya habían sido asociados con germoplasma templado en otro estudio (De La Cruz *et al.*, 2003).

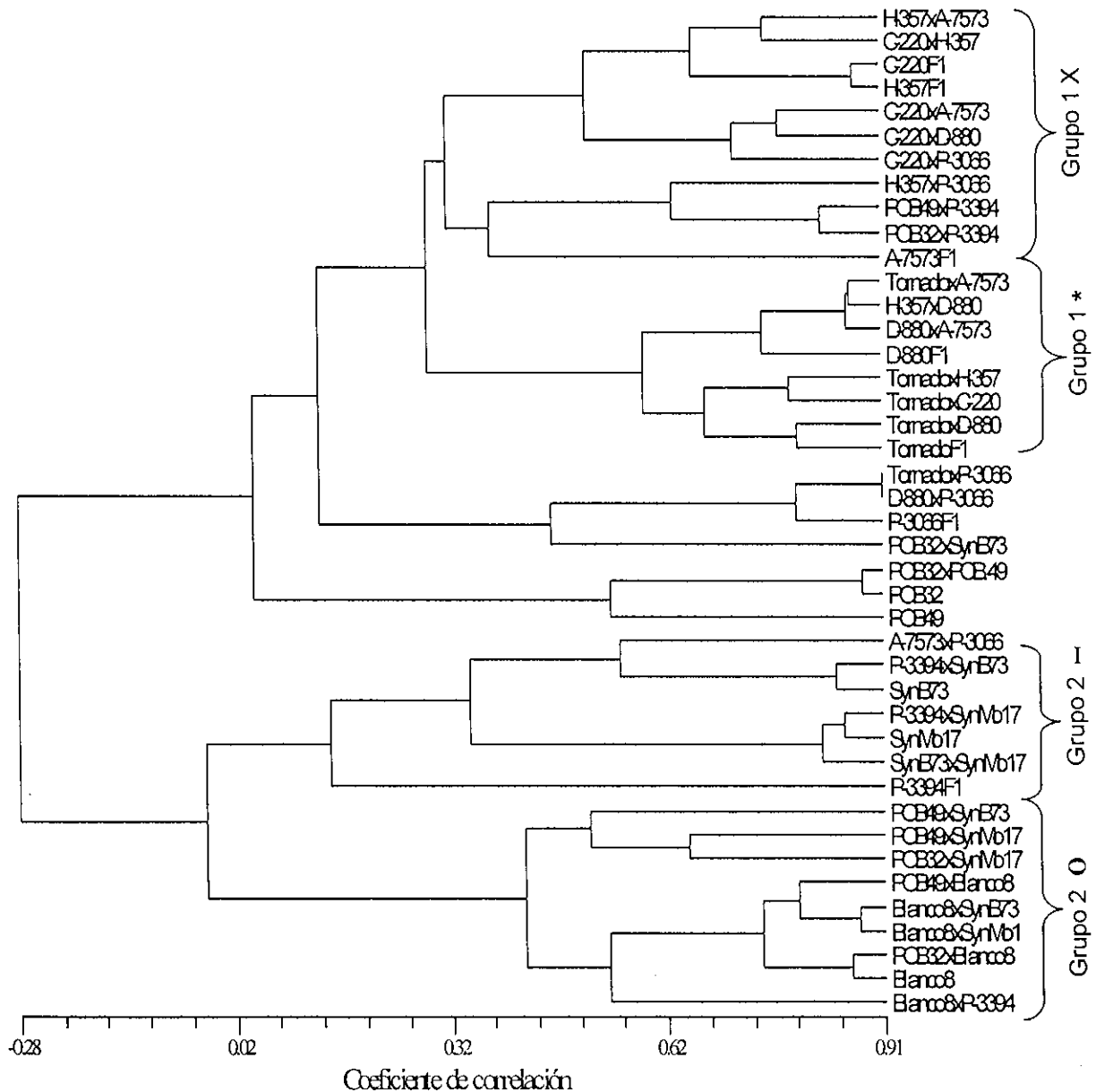


Figura 3. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruces entre poblaciones adaptadas x adaptadas y poblaciones exóticas x exóticas y sus progenitores.

En el ACP entre las combinaciones de poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores, cuatro componentes representan el 77.49% de la variación de los datos originales (Cuadro 16). Los resultados se representan gráficamente como un biplot, en la que se muestra la correlación fenotípica entre poblaciones adaptadas x exóticas y sus progenitores (Figura 4).

Cuadro 16. Valores propios de la matriz de correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores

COMPONENTE	VALOR PROPIO	% DE VARIANZA	% DE VARIANZA ACUMULADO
1	6.11	38.21	38.21
2	3.62	22.63	60.83
3	1.49	9.32	70.15
4	1.17	7.33	77.49
5	0.94	5.85	83.34
6	0.69	4.31	87.65
7	0.56	3.50	91.15
8	0.41	2.58	93.74
9	0.34	2.15	95.88
10	0.19	1.22	97.10
11	0.18	1.12	98.22
12	0.11	0.66	98.88
13	0.07	0.43	99.31
14	0.07	0.41	99.73
15	0.04	0.27	100.00
16	0.00	0.00	100.00

En el Cuadro 14 se presentan los valores de los cuatro primeros componentes principales para caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en donde se observa que la mayoría de las variables esta correlacionada positivamente con el primer componente, excepto acame de raíz y tallo, pudriciones de mazorca (Mazorcas dañadas) y longitud de mazorca, mostrándose en la parte izquierda de la Figura 3. y en el Cuadro 18 la calificación de cada crusa en los componentes principales y son representados en la Figura 3 mediante números para los diferentes progenitores y símbolos para las combinaciones entre los progenitores.

Cuadro 17. Valores de los cuatro primeros componentes principales para caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores

VARIABLE	COMPONENTE			
	1	2	3	4
Rendimiento de grano	0.315	-0.126	0.403	-0.106
Días a floración masculina	0.315	0.152	-0.387	0.076
Días a floración femenina	0.272	0.155	-0.457	0.268
Altura de planta	0.221	-0.304	0.066	0.265
Altura de mazorca	0.315	-0.234	-0.162	0.115
Sincronía floral	0.224	0.019	0.153	-0.623
Acame de raíz	-0.069	-0.383	-0.266	-0.011
Acame de tallo	-0.247	-0.293	0.022	-0.040
Mazorcas dañadas	-0.344	0.179	-0.054	-0.082
Mazorcas por planta	0.291	-0.054	-0.075	-0.335
Número de plantas	0.093	-0.064	0.490	0.518
Calificación de mazorca	0.362	-0.133	-0.090	-0.045
Longitud de mazorca	-0.042	-0.352	-0.044	-0.211
Diámetro de mazorca	0.310	0.190	0.204	0.022
Número de hilera	0.147	0.421	0.198	-0.053
Número de granos por hilera	0.042	-0.404	0.119	-0.011

Cuadro 18. Calificación de las cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en los cuatro componentes principales

	COMPONENTE					COMPONENTE			
	1	2	3	4		1	2	3	4
D-880 x P-3394	0.61	2.04	1.95	0.77	Tornado x Blanco de Ocho	-1.10	-3.41	-0.39	0.45
C-220 x P-3394	1.31	0.74	1.70	-1.47	D-880 x Syn. Mo17	-1.03	-0.89	1.03	1.38
H-357 x P-3394	0.92	1.37	1.67	-0.32	POB. 49 x P-3066	0.77	-0.24	-0.70	-0.05
H-357 x POB. 49	2.81	-0.04	-0.08	0.32	D-880 x POB. 32	1.18	0.99	-1.07	1.29
C-220 x POB. 49	3.08	-0.36	-0.92	-1.20	POB. 32 x P-3066	0.67	1.23	-0.13	0.72
H-357 x POB. 32	2.20	0.20	-0.36	0.69	D-880 x Syn. B73	-0.98	1.25	1.46	1.17
A-7573 x P-3394	-0.60	2.37	1.30	-1.69	C-220 x POB. 32	2.49	-0.05	-1.11	-0.80
POB. 32 x A-7573	1.73	0.47	0.11	-0.46	D-880 x POB. 49	0.77	0.56	-0.87	1.97
POB. 49 x A-7573	1.17	1.06	-0.60	-0.44	P-3066 x P-3394	-0.61	2.25	1.12	-0.19
H-357 x Blanco de Ocho	-1.13	-3.83	0.28	-0.32	P-3066 x Blanco de Ocho	-1.81	-2.46	-0.04	-0.18
Tornado x Syn. B73	0.41	-0.22	1.06	0.55	P-3066 x Syn. B73	-1.64	1.61	1.34	-0.02
H-357 x Syn. B73	0.63	0.62	0.92	-0.96	P-3066 x Syn. Mo17	-2.14	-0.45	0.41	0.22
Tornado x P-3394	0.37	1.36	0.79	0.50	A-7573F ₁ (1)	1.38	0.76	1.13	-0.84
H-357 x Syn. Mo17	-0.48	-1.72	0.92	0.15	H-357F ₁ (2)	3.41	-0.22	-1.44	-1.96
A-7573 x Blanco de Ocho	-1.52	-3.95	0.57	-0.38	P-3066F ₁ (3)	1.96	0.04	0.54	-0.93
Tornado x Syn. Mo17	0.14	-1.73	0.80	0.83	C-220F ₁ (4)	3.54	0.07	-2.22	-2.24
C-220 x Blanco de Ocho	-0.62	-4.25	0.50	-0.57	TornadoF ₁ (5)	2.93	-1.00	-1.87	1.82
C-220 x Syn. B73	0.54	0.79	1.39	-0.62	D-880F ₁ (6)	0.61	2.24	-0.98	2.49
D-880 x Blanco de Ocho	-1.38	-3.33	-0.10	0.59	P-3394F ₁ (7)	-1.35	1.31	-1.60	-2.47
Tornado x POB. 49	2.32	-0.56	-1.62	0.47	POB. 32 (8)	0.82	0.64	-2.22	0.04
A-7573 x Syn. B73	-0.98	0.82	2.03	-0.39	POB. 49 (9)	0.02	0.96	-1.24	1.43
Tornado x POB. 32	2.66	0.47	-0.54	1.69	Blanco de Ocho (10)	-6.41	-3.98	-0.53	0.25
A-7573 x Syn. Mo17	-1.68	-0.59	1.16	-0.39	Syn. B73 (11)	-6.64	5.07	-0.66	0.52
C-220 x Syn. Mo17	-0.17	-0.14	0.20	-0.27	Syn. Mo17 (12)	-9.17	2.12	-3.08	-1.16

En el ACP de la Figura 4 el primer componente representa el 38.2% de las variaciones total y está definido por rendimiento (REN), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), sincronía floral (SF), altura de planta (PL), altura de mazorca (MZ), número de mazorcas por planta (MP), calificación de mazorca (CM), diámetro de mazorca (D) y número de hileras por mazorca (H). El segundo componente representa el 22.62% de la variación total y está integrado por las variables días a floración masculina (FM) y femenina (FF), número de mazorcas dañadas (MD), diámetro de mazorca (D) y número de hileras por mazorca. El tercer componente representa el 9.32% de la variación total y esta integrado por las variables rendimiento (REN), sincronía floral (SF), número de plantas (NP), diámetro de mazorca (D), número de hileras por mazorca, número de granos por mazorca (G). El cuarto componente representa el 7.33% de la variación total y lo componen las variables días a floración femenina (FF), altura de planta (PL), altura de mazorca (MZ), número de plantas (NP).

E la Figura 4 los progenitores están representados por números los cuales se muestran en Cuadro 18 y los símbolos representan la posición de las diferentes combinaciones entre ellos.

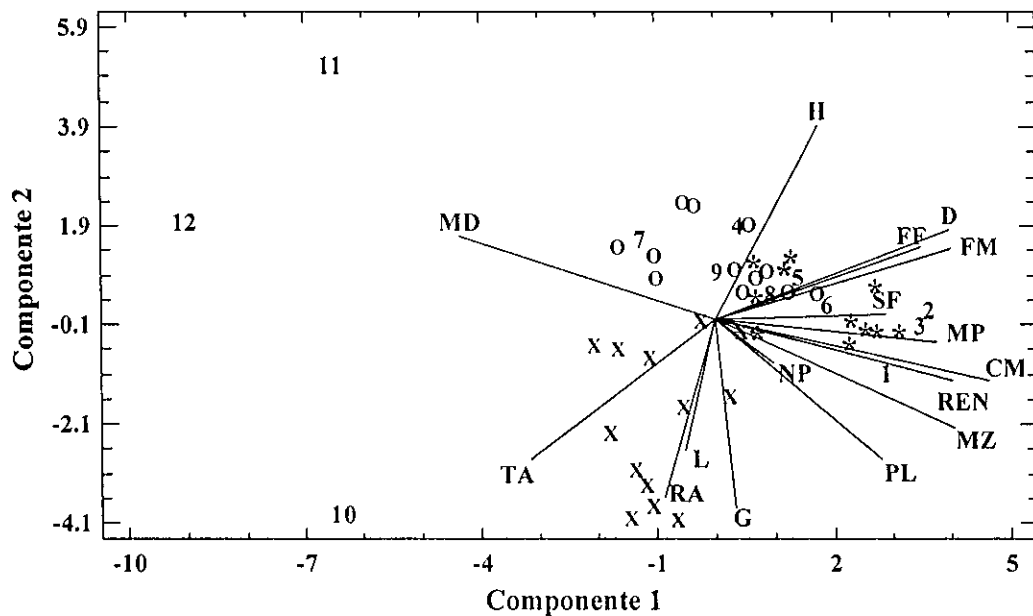


Figura 4. Componentes principales para cruzamientos entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores.

El análisis de agrupamiento de las cruzas se representa en el dendograma de la Figura 5. De acuerdo a su mayor similitud se formaron tres grandes grupos; el Grupo I, integrado por las combinaciones donde predomina Syn. B73 identificado con (O) con características de altos rendimientos arriba de la media, ciclo tardío buena sincronía floral, porte alto de planta y mazorca, con bajo porcentaje de acame de raíz y tallo, y número de mazorcas por planta superior a la unidad, mazorcas sanas con porcentaje bajo de pudriciones, de longitud de mazorca intermedia, con y diámetro ancho, muchas hileras y regular número de granos por hilera.

En el Grupo II representado con * se integran las combinaciones con las mejores características agronómicas donde participan las poblaciones adaptadas en combinación con las poblaciones exóticas Pob. 32 (ETO) y Pob. 49 (Tuxpeño), y este grupo se caracteriza por tener cruzas con rendimiento alto, ciclo intermedio buena sincronía floral, porte alto de planta alta y mazorca baja, mínimo porcentaje de acame de raíz, número de mazorcas por planta cercanas a la unidad, buena sanidad de mazorca y con porcentajes bajos de pudriciones; las mazorcas son de longitud regular, gruesas con muchas hileras y granos por hilera.

El III Grupo identificado con x está formado por las combinaciones donde predominan las poblaciones exóticas Blanco de Ocho y Syn. Mo17, e incluyó poblaciones que se caracterizaron por tener rendimiento menores de la media, ciclo precoz, y porte alto de planta y mazorca, con problemas de acame de raíz y tallo, mazorcas por planta menor que la unidad y con problemas de pudriciones; las mazorcas son largas y delgadas con pocas hileras y muchos grano por hilera.

En los tres grupos anteriores es importante destacar la separación de las combinaciones donde intervinieron SynMo17 (Grupo III), y SynB73 y P-3394 (Grupo I), lo que justifica el uso y reconocimiento del patrón heterótico entre SynMo17 y SynB73; así como, la opción de usar también

como patrón heterótico combinaciones entre SynMo17 y P-3394. Cabe señalar que las diferencias y relaciones encontradas entre estos materiales sólo fue posible detectarlas con el uso de sus cruzas, ya que por sus valores *per se* estuvieron ubicados en el mismo grupo (Grupo III). Asimismo, es interesante observar la similitud entre las combinaciones donde intervinieron Pob49 y Pob32 (Grupo II), que podría ser un indicador de relación genética entre estas dos poblaciones con los híbridos comerciales adaptados.

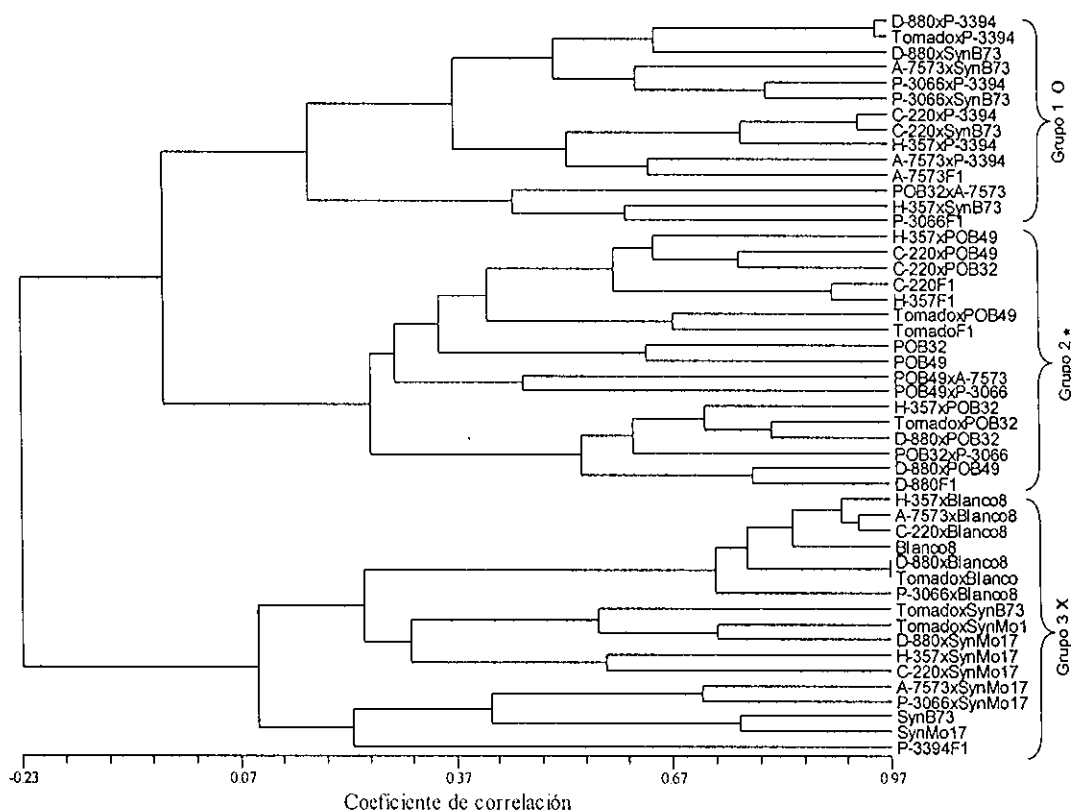


Figura 5. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores.

4.4.2 Análisis de Componentes Principales y relaciones fenotípicas por localidad

Los resultados para las localidades de Ameca 97, Tlajomulco de Zúñiga 97, Zapotlanejo 97, Ameca 98, Tlajomulco de Zúñiga 98 se presentan en las Figuras 1A , 3A, 5A, 7A 9A, respectivamente.

De Acuerdo con los Análisis de Componentes Principales para poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores, en forma individual, en la localidad de Ameca 97 cuatro componentes fueron iguales a 1.0 y representan 75% de la variabilidad de los datos originales.

En la Figura 1A se ilustra el ACP, el primer componente explica un 38% de la variación total y está definido por el diámetro de mazorca (D), rendimiento (Ren), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), calificación de mazorca (CM), altura de planta (PL), altura de mazorca (MZ) y número de plantas (NP). El segundo componente explica el 18% de la variación total y está integrado por las variables calificación de mazorca (CM), longitud de mazorca (L), número de granos por mazorca (G), acame de raíz (RA) y tallo (TA), altura de planta (PL). Por su parte, el tercer componente explica el 9% de la variación total y está formado por las variables calificación de mazorca (CM), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), longitud de mazorca (L), número de granos por mazorca (G), y el cuarto componente explica el 8% de la variación total y está compuesto por las variables sincronía floral (S), longitud (L) y diámetro (D) de mazorca, número de hileras (H) y granos por mazorca (G).

De acuerdo con el conglomerado (Figura 11A); se definieron dos grandes grupos, el Grupo I se dividió en dos subgrupos, en el primer subgrupo lo integran a las combinaciones donde predomina la población

adaptada H-357 y el grupo tiene las características de que son materiales con rendimiento alto, ciclo tardío, porte alto de planta y mazorca, las plantas no se acaman, mazorcas sanas con pocas pudriciones, de longitud de mazorca corta, gruesa con muchas hileras pero pocos granos por hilera. El subgrupo 2 lo integran las combinaciones donde predomina la población adaptada P-3066, el grupo tiene rendimiento menor que la media, ciclo precoz y baja sincronía floral, tiene problemas de acame de raíz y de tallo, las mazorcas son sanas, largas y delgadas con pocas hileras pero con muchos granos.

En el Grupo II también hubo dos subgrupos, el primer subgrupo predomina la población exótica Blanco de Ocho, presenta rendimiento bajo, tiene ciclo intermedio-tardío, con problemas de sincronía floral, altura de planta y mazorca intermedio, bajo porcentaje de acame de tallo y raíz, mazorcas sanas largas y delgadas con pocas hileras y muchos granos por hilera. En el subgrupo 2 predomina la población exótica Syn B73, este se caracteriza por tener rendimiento arriba de la media, ciclo precoz con buena sincronía floral, porte bajo de planta y mazorca, sin problemas de acame de raíz y tallo, tiene baja sanidad de mazorca ya que presenta alto porcentaje de pudriciones, las mazorcas son largas y gruesas, con muchas hileras y muchos granos por hilera.

En el ACP de la Figura 2A que incluye las cruzas entre poblaciones adaptadas x exóticas y sus progenitores, cuatro componentes fueron igual a 1.0 y representan 75% de la variabilidad en los datos originales. El primer componente representa el 31% de la variación total y está definido por calificación de mazorca (CM), rendimiento (REN), diámetro de mazorca (D), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), sincronía floral (SF), altura de planta (PL) y mazorca (MZ), número de plantas (NP). El segundo componente representa el 26% de la variación total y esta integrado por las variables longitud de mazorca (L), número de granos (G), altura de planta (PL) y mazorca (MZ), acame de raíz (RA) y tallo (TA). El

tercer componente representa el 11% de la variación total y esta integrado por las variables días a floración masculina (FM) y femenina (FF), calificación de mazorca (CM), número de plantas (NP). El cuarto componente representa el 6% de la variación total y lo componen las variables número de mazorcas por plantas (MP), acame de raíz (RA), número de plantas (NP), días a floración femenina (FF).

Con base en el conglomerado de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores, se definen tres grandes grupos (Figura 12A); en el grupo I se identifican a dos subgrupos, en el primer subgrupo predominan las combinaciones con las poblaciones exóticas Pob 32 y Pob 49; las cruzas en este grupo tienen altos rendimientos, ciclo intermedio-tardío con buena sincronía floral, porte alto de planta y mazorca, número de mazorcas por planta menores que la unidad pero con buena sanidad y bajo porcentaje de pudriciones; las mazorcas tienen buen diámetro y son corta, con pocas hileras y poco granos, no presentan problemas de acame de raíz y tallo. El subgrupo 2 lo integran las combinaciones en donde predomina P-3394; se caracteriza por tener rendimiento arriba de la media, ciclo precoz y baja sincronía floral, porte alto de planta y mazorca, con problemas de acame de raíz y tallo, número de mazorcas por planta menores que la unidad, las mazorcas tienen poca sanidad, son largas y delgadas con pocas hileras pero muchos granos por hilera. El Grupo II tiene como base a la población exótica Syn Mo17, tiene rendimiento menor que la media, ciclo tardío y baja sincronía floral, plantas de porte intermedio con buena sanidad de mazorca pero corta, con pocas hileras y pocos granos por hilera, presenta problemas de acame de raíz y tallo. En el Grupo III predominan las combinaciones con la población exótica Blanco de Ocho y se caracteriza por tener rendimiento menor que la media, ciclo intermedio-tardío, baja sincronía floral, de porte de planta menor que la media, número de mazorcas por planta superior a la unidad, mazorcas con poca sanidad, cortas, delgadas y reducido número hileras y con pocos granos por hilera.

Con base en el Análisis de Componentes principales de cruza entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en forma individual para la localidad de Tlajomulco de Zúñiga 97 cuatro componentes igualan a 1.0 y representan 77% de la variabilidad en los datos originales.

El ACP se muestra en la Figura 3A en donde el primer componente explica un 40% de la variación total y está definido por calificación de mazorca (CM), altura de mazorca (MZ), rendimiento de grano (Ren), altura de planta (PL), diámetro de mazorca (D), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), número de granos (G) y mazorca por planta (MP). El segundo componente explica el 19% de la variación total y está integrado por las variables número de hileras por mazorca (H), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), diámetro de mazorca (D) y número de mazorcas dañadas (MD). El tercer componente explica el 10% de la variación total y está conformado por las variables sincronía floral (S), número de granos (G), longitud de mazorca (L), acame de tallo (TA), floración masculina (FM) y calificación de mazorca (CM). El cuarto componente explica el 8% de la variación total y está integrado por las variables acame de raíz (RA), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), altura de mazorca (MZ) y sincronía floral (S).

En el dendograma se detectaron tres grandes grupos (Figura 13A); en el Grupo I se identificaron dos subgrupos, en el primero predominan las combinaciones con Tornado, P-3066 y D880 tiene rendimiento alto, ciclo tardío con baja sincronía floral, plantas con mazorcas de porte de alto, no presentan problemas de acame de raíz y tallo, buena sanidad de mazorca, las mazorcas son cortas y gruesas con pocas hileras y muchos granos por hilera. El subgrupo 2 lo integran las combinaciones en donde predomina C-220, se caracteriza por presentar rendimientos menores que la media, ciclo tardío con regular sincronía floral, porte de planta bajo y

mazorca alta, con bajo porcentaje de acame de tallo y raíz, sanidad de mazorca regular, las mazorcas son cortas y gruesas con muchas hileras y pocos granos por hilera. El Grupo II predominan las cruzas con la población exótica Blanco de Ocho y se caracteriza por presentar rendimientos menores que la media, ciclo intermedio-tardío con buena sincronía floral, de porte de planta y mazorca bajo, alto porcentaje de acame de tallo, buena sanidad de mazorca, las mazorcas son largas y diámetro regular, con pocas hileras y muchos granos por hilera. En el Grupo III predominan las combinaciones con la población exótica Syn B73, con rendimiento menor que la media, ciclo tardío con buena sincronía floral, porte de planta y mazorca intermedia, alto porcentaje de acame de raíz, con sanidad de mazorca regular, las mazorcas son de longitud intermedia y delgadas con pocas hileras y muchos granos por hilera.

El ACP que se muestra en la Figura 4A incluye las cruzas entre las poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores, cinco componentes igualan a 1.0 y representan 81% de la variabilidad en los datos originales. El primer componente representa el 34% de las variaciones total y está definido por calificación de mazorca (CM), rendimiento (REN), altura de planta (PL), altura de mazorca (MZ), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), número de mazorcas por planta (MP) y diámetro de mazorca (D). El segundo componente representa el 21% de la variación total y está integrado por las variables altura de planta (PL), número de plantas (NP), acame de raíz (RA), longitud de mazorca (L) y número de granos por mazorca (G). El tercer componente representa el 11% de la variación total y está integrado por las variables rendimiento (REN), número de hileras por mazorca (H), diámetro de mazorca (D), número de plantas (NP) y acame de tallo (TA). El cuarto componente representa el 9% de la variación total y lo componen las variables sincronía floral (SF), longitud de mazorca (L), diámetro de mazorca (D) y número de granos por mazorca (G). El quinto componente explica el 6% de la variación total y está definido por las variables

sincronía floral (SF), días a floración masculina (FM), número de plantas (NP), acame de tallo (TA) y rendimiento de grano (REN).

De acuerdo a el conglomerado Figura 14A; se definen dos grandes grupos. En el Grupo I se definieron dos subgrupos, en el subgrupo 1, predominan las combinaciones con las poblaciones exóticas Pob 32, P-3394 y la población adaptada D-880, se caracteriza por tener alto rendimiento, ciclo intermedio-tardío con baja sincronía floral, de porte alto de planta y mazorca sin problemas de acame de raíz y tallo, mazorcas sanas sin pudriciones, de longitud media y gruesa, con pocas hileras y pocos granos por hilera. En el subgrupo 2, predominan las cruzas con la población exótica Pob 49 y la población adaptada C-220 y presentan rendimientos superiores a la media, ciclo precoz con baja sincronía floral, porte de planta alto y mazorca baja, con problemas de acame de tallo y raíz, sanidad de mazorca regular, mazorcas largas y delgadas con pocas hileras y muchos granos por hilera. El Grupo II presenta dos subgrupos, en el primero tiene como base las cruzas con la población exótica Blanco de Ocho, se caracteriza por tener rendimiento aceptable, ciclo precoz con baja sincronía floral, de porte de planta intermedio y mazorca baja, alto porcentaje de acame de tallo, sanidad de mazorca regular, con mazorcas cortas y gruesas, muchas hileras y pocos granos por hilera. En las combinaciones del segundo subgrupo predomina la población exótica Syn B73, tiene rendimiento bajo, ciclo precoz con buena sincronía floral, porte de planta y mazorca bajo, sin problemas de acame de raíz y tallo, sanidad de mazorca regular, de tipo larga y gruesa con pocas hileras y muchos granos por hilera.

Con base en el Análisis de Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores para la localidad de Zapotlanejo 97, cuatro componentes igualan a 1.0 y representan 79% del total de la variabilidad en los datos originales.

El ACP de la Figura 5A muestra que el primer componente explica 44% de la variación total y está definido por diámetro de mazorca (D), calificación de mazorca (CM), rendimiento (Ren), altura de mazorca (MZ), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), número de mazorcas por planta (MP) y altura de planta (PL). El segundo componente explica el 17% de la variación total y está definido por las variables número de hileras por mazorca (H), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), número de mazorcas dañadas (MD), diámetro de mazorca (D). Por su parte, el tercer componente explica 12% de la variación total y está definido principalmente por las variables sincronía floral (S), número de mazorcas por planta (MP), número de granos por mazorca (G), número de hileras por mazorca (H), rendimiento (Ren). El cuarto componente explica el 6% de la variación total y está definido por las variables número de granos por mazorca (G), longitud de mazorca (L), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), acame de raíz (RA) y altura de planta.

De acuerdo a el conglomerado se detectan dos grandes grupos (Figura 15A); en el Grupo I se definieron dos subgrupos, en el primero predominan las combinaciones Tornado, D-880 y H357; este grupo se caracteriza por tener buen rendimiento, ciclo tardío y regular sincronía floral, tienen porte alto de planta y mazorca, con pocos problemas de acame de raíz y tallo; muy buena sanidad de mazorca y sin problemas de pudriciones de mazorca, las mazorcas son cortas y gruesas con pocas hileras y pocos granos. El subgrupo 2 lo integran las combinaciones en donde predomina la población exótica P-3066; se caracteriza por tener rendimiento iguales a la media, ciclo tardío y regular sincronía floral, son plantas de porte bajo y mazorca alta sin problemas de acame de raíz y tallo; con regular sanidad de mazorca, mazorcas cortas y gruesas con muchas hileras y pocos granos. El Grupo II lo constituyen dos subgrupos el primero tiene como base a la población exótica Blanco de Ocho y tiene la característica de tener rendimiento ligeramente arriba de la media, ciclo precoz y buena sincronía floral, porte bajo de planta y mazorca, con

bajo problema de acame de tallo y sin problemas de acame de raíz; mazorcas con sanidad regular, longitud intermedia, delgadas con muchas hileras y muchos granos. El subgrupo 2 tiene como base a las poblaciones exóticas P-3394 y Sy B73, este grupo se caracteriza por tener rendimiento abajo de la media, ciclo tardío y regular sincronía floral, son plantas de porte alto y mazorca baja con problemas de acame de raíz; mazorcas poco sanas, largas y delgadas con pocas hileras pero muchos granos por hilera.

En el ACP (Figura 6A) que incluye las cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores, cinco componentes igualan a 1.0 y representan 83% de la variabilidad de los datos originales. El primer componente representa el 36% de la variación total y está definido por calificación de mazorca (CM), rendimiento (REN), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), sincronía floral (SF), altura de planta (PL), altura de mazorca (MZ), número de mazorcas por planta (MP) y diámetro de mazorca (D). El segundo componente representa el 19% de la variación total y está integrado por las variables número de hileras por mazorca (H), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), diámetro de mazorca (D) y número de mazorcas dañadas (MD). El tercer componente representa el 13% de la variación total y está integrado por las variables altura de planta (PL) y de mazorca (MZ), días a floración masculina (FM) y femenina (FF) y acame de raíz (RA). El cuarto componente representa el 8% de la variación total y lo componen las variables sincronía floral (S), acame de raíz (RA) y tallo (TA) y calificación de mazorca (CM). El quinto componente explica el 7% de la variación total y está formado por las variables sincronía floral (SF), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), longitud de mazorca (L) y número de granos por mazorca (G).

Con base en el dendograma se definen cuatro grandes grupos (Figura 16A); en el Grupo 1 se identifican a las combinaciones donde predominan las cruzas con las poblaciones exóticas Pob 32 y Pob 49, con buen rendimiento, ciclo tardío, buena sincronía floral, porte de planta y

mazorca alto sin problemas de acame de raíz y tallo, con buena sanidad de mazorca, la mazorca corta y ancha con hileras y granos por hilera igual a la media. El Grupo II lo integran las combinaciones en donde predomina P-3394, el grupo se caracteriza por tener rendimiento menor que la media, ciclo tardío con sincronía floral adecuada, de porte bajo de planta y mazorca, con bajos porcentajes de acame de raíz y tallo, con regular sanidad de mazorca ya que presenta algo de mazorcas podridas o chupadas, las mazorcas son cortas y gruesas con muchas hileras y pocos granos. El Grupo III tiene como base a la población exótica Blanco de Ocho y presenta rendimiento menor que la media, ciclo tardío con baja sincronía floral, porte alto de planta y mazorca, con problemas de acame de raíz, con sanidad de mazorca regular, las mazorcas son cortas y delgadas con pocas hileras y pocos granos por hilera. En el Grupo IV predominan las combinaciones con las poblaciones exóticas Syn Mo17 y Syn B73 se caracteriza por tener rendimiento alrededor de la media, ciclo intermedio-precoc con buena sincronía floral, de porte bajo de planta y mazorca alta, con altos porcentajes de acame de raíz y tallo, presenta buena sanidad de mazorca, y la mazorca es tipo corta y delgada con pocas hileras y pocos granos por hilera.

De Acuerdo a el Análisis de Componentes principales para cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en forma individual para la localidad de Ameca 98 cinco componentes igualan 1.0 y representan 83% de la variabilidad en los datos originales.

En el ACP de la Figura 7A indica que el primer componente explica un 42% de la variación total y está definido por rendimiento (Ren), calificación de mazorca (CM), diámetro de mazorca (D), altura de mazorca (MZ) y días a floración masculina (FM) y femenina (FF), altura de planta (PL), número de hileras por mazorca (H), mazorcas por planta (MP) y sincronía floral (S). El segundo componente explica el 14% de la

variación total y está integrado por las variables altura de planta (PL) y mazorca (MZ), sincronía floral (S), longitud de mazorca (L), número de granos por mazorca (G) y acame de raíz (RA). El tercer componente explica el 11% de la variación total y está formado principalmente por las variables número de plantas (NP), altura de planta (PL), rendimiento (Ren) diámetro (D) y número de hileras por mazorca (H). El cuarto componente explica el 9% de la variación total y está formado por las variables acame de raíz (RA), altura de planta (PL) y mazorca (MZ), calificación de mazorca (CM), días a floración femenina (FF). El quinto componente explica el 7% de la variación total y está integrado por las variables número de mazorcas por planta (MP), acame de raíz (RA) y sincronía floral (S).

De acuerdo a el conglomerado se definen tres grandes grupos (Figura 17A); en el Grupo I se identifican dos subgrupos, en el primer subgrupo predominan a las combinaciones con H-357; Este grupo se caracteriza por tener buen rendimiento, ciclo tardío y buena sincronía floral, son plantas de porte alto y mazorca alta, sin problemas de acame de raíz y tallo; mazorcas con muy buena sanidad, mazorcas cortas y gruesas con muchas hileras y pocos granos por hilera. En el subgrupo 2 está integrado por las combinaciones en donde predominan P-3066 y P-3394; las características importantes de este grupo son: rendimiento menor que la media, ciclo precoz y buena sincronía floral, porte alto de planta y mazorca, con problemas de acame de raíz; poca sanidad de mazorca, mazorcas largas y delgadas con pocas hileras pero muchos granos por hilera. El Grupo II tiene como base a la población exótica Pob 32 y se caracteriza por tener buen rendimiento, ciclo precoz y regular sincronía floral, son plantas de porte alto y mazorca baja, con poco problema de acame de raíz y tallo; mazorcas con poca sanidad, mazorcas cortas y gruesas con muchas hileras y pocos granos por hilera. En el Grupo III predominan las combinaciones con las poblaciones exóticas Blanco de Ocho y Syn Mo17 y se caracteriza por tener rendimiento menor

que la media, ciclo intermedio-tardío y regular sincronía floral, son plantas de porte alto y mazorca intermedia, con problemas de acame de raíz; mazorcas muy sanas, mazorcas cortas y delgadas con pocas hileras y pocos granos por hilera.

En el ACP de la Figura 8A que incluye los cruzamientos entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores, cuatro componentes que juntos igualan a 1.0 representan 75% de la variabilidad de los datos originales. El primer componente representa el 33% de la variación total y está definido por: calificación de mazorca (CM), rendimiento (REN), altura de planta (PL) y mazorca (MZ), número de mazorcas por planta (MP), diámetro de mazorca (D), días a floración masculina (FM), sincronía floral (SF). El segundo componente representa el 19% de la variación total y está integrado por las variables altura de planta (PL) y mazorca (MZ), longitud de mazorca (L), número de granos por mazorca (G) y acame de raíz (RA). El tercer componente representa el 16% de la variación total y está integrado por las variables número de plantas (NP), rendimiento (REN), altura de planta (PL) y diámetro de mazorca (D). El cuarto componente representa el 7% de la variación total y lo componen las variables altura de planta (PL) y mazorca (MZ), número de plantas (NP), días a floración femenina (FF), número de plantas (NP) días a floración femenina (FF).

De acuerdo al conglomerado se definen tres grandes grupos (Figura 18A); en el Grupo I predominan a las combinaciones con la población exótica Pob 49 cuyas combinaciones se caracterizan por tener rendimiento alto, ciclo intermedio-tardío y buena sincronía floral, son plantas de porte alto y mazorca alta, sin problemas de acame de raíz y tallo; mazorcas con muy buena sanidad, mazorcas cortas y gruesas con pocas hileras y pocos granos por hilera. El Grupo II lo integran las combinaciones donde predomina la población exótica P-3394; Este grupo se caracteriza por tener rendimiento alrededor de la media, ciclo precoz y regular sincronía

floral, son plantas de porte alto y mazorca alta con problemas de acame de raíz y tallo; mazorcas de regular sanidad, mazorcas largas y delgadas con pocas hileras pero muchos granos. Las combinaciones de las poblaciones exóticas Blanco de Ocho y Syn Mo17 predominan en el Grupo III se caracteriza por tener buen rendimiento, ciclo precoz y regular sincronía floral, son plantas de porte alto y mazorca baja, con poco problemas de acame de raíz y tallo; mazorcas de con poca sanidad, mazorcas cortas y gruesas con pocas hileras y pocos granos por hilera.

Con base en el Análisis de Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en forma individual para la localidad de Tlajomulco de Zúñiga 98 cuatro componentes igualan a 1.0 y representan 78% de la variabilidad de los datos originales.

En el ACP (Figura 9A), el primer componente explica 47% de la variación total y está definido por rendimiento de grano (Ren), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), sincronía floral (S), altura de planta (PL) y mazorca (MZ), calificación de mazorca (CM), longitud (L) y diámetro de mazorca (D). El segundo componente explica el 16% de la variación total y esta definido por las variables diámetro (D) y número de hileras por mazorca (H), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), número de mazorcas dañadas (MD). El tercer componente explica el 8% de la variación total y está integrado por las variables longitud de mazorca (L), número de grados (G), días a floración femenina (FF), número de plantas (NP), número de mazorcas dañadas (MD). El cuarto componente explica el 7% de la variación total y está formado por las variables número de plantas (NP), número de mazorcas dañadas (MD), número de granos (G), longitud de mazorca (L).

De acuerdo al dendograma se definen dos grandes grupos (Figura 19A); en el Grupo I observamos dos subgrupos en el primer subgrupo se identifican a las combinaciones donde predominan las poblaciones

adaptadas Tornado y D-880; Este grupo se caracteriza por tener buen rendimiento, ciclo tardío y buena sincronía floral, porte alto de planta y mazorca, sin problemas de acame de raíz y tallo; mazorcas con muy buena sanidad, mazorcas largas y gruesas con muchas hileras y muchos granos. El subgrupo 2 lo integran las combinaciones en donde predomina la población adaptada A-7573; el grupo se caracteriza por tener rendimiento menor que la media, ciclo tardío y regular sincronía floral, son plantas de porte intermedio y mazorca alta, sin problemas de acame de raíz y tallo; mazorcas de regular sanidad, mazorcas cortas y gruesas con muchas hileras y muchos granos por hilera. En el Grupo II se definen dos subgrupos, el primero tiene como base a la población exótica Blanco de Ocho, y se caracteriza por tener rendimiento menor que la media, ciclo intermedio-tardío y mala sincronía floral, porte bajo de planta y mazorca, con poco problema de acame de raíz y tallo; mazorcas con sanidad regular, mazorcas largas y delgadas con pocas hileras y muchos granos. En el subgrupo dos, predominan las combinaciones con las poblaciones exóticas Syn Mo17 y Syn B73 se caracteriza por tener rendimiento menor que la media, ciclo intermedio y baja sincronía floral, son plantas de porte intermedio y mazorca baja con pocos problemas de acame de raíz y tallo; mazorcas de poca sanidad, mazorcas largas y delgadas con pocas hileras y muchos granos por hilera.

En el ACP de la Figura 10A que incluye las cruzas entre las poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores, cinco componentes igualan a 1.0 y representan 79% de la variabilidad de los datos originales. El primer componente representa el 35% de la variación total y está definido por rendimiento (REN), días a floración masculina (FM) y femenina (FF), sincronía floral (SF), altura de planta (PL) y de mazorca (MZ), número de mazorcas por planta (MP), calificación de mazorca (CM) y diámetro de mazorca (D). El segundo componente representa el 17% de la variación total y está integrado por las variables altura de planta (PL) y mazorca (MZ), acame de raíz (RA) y tallo (TA),

longitud de mazorca (L) y número de granos por mazorca (G). El tercer componente representa el 11% de la variación total y está integrado por las variables sincronía floral (SF), número de mazorcas por planta (MP), calificación de mazorca (CM) y acame de raíz (RA) y tallo (TA). El cuarto componente representa el 9% de la variación total y lo componen las variables rendimiento (REN), número de plantas (NP), sincronía floral (S), longitud de mazorca (L), diámetro de mazorca (D), número de hileras por mazorca (H), número de granos por mazorca (G). El quinto componente explica el 7% de la variación total y está definido por las variables días a floración femenina (FF), número de plantas (NP).

De acuerdo a el dendograma se identifican tres grandes grupos (Figura 20A); en el Grupo I predominan a las combinaciones donde participan las poblaciones exóticas Pob 32 y Pob P49; Este grupo se caracteriza por tener buen rendimiento, ciclo tardío y buena sincronía floral, son plantas de porte alto y mazorca alta, sin problemas de acame de raíz y tallo; mazorcas muy sanas, mazorcas largas y gruesas con pocas hileras y pocos granos por hilera. El Grupo II lo integran las combinaciones en donde predominan las cruzas con las poblaciones exóticas P-3394 y Syn B73 este grupo se caracteriza por tener rendimiento menor que la media, ciclo precoz y regular sincronía floral, porte alto de planta y mazorca con problemas de acame de raíz; mazorcas con sanidad regular, mazorcas largas y delgadas con pocas hileras pero muchos granos por hilera. Las cruzas con las poblaciones exóticas Blanco de Ocho y Syn Mo17 predominan en el Grupo III y se caracteriza por tener buen rendimiento, ciclo precoz y buena sincronía floral, porte bajo de planta y mazorca, con bajo porcentaje de acame de raíz; mazorcas con poca sanidad, mazorcas largas y gruesas con muchas hileras y muchos granos.

4.5 COEFICIENTES DE CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES

El rendimiento de grano de las cruzas se asoció positivamente con heterosis ($r = 0.34$) y ACE ($r = 0.61$), pero su relación con la Distancia Euclidiana ($r = -0.28$) fue negativa y significativa); esto podría interpretarse de que el rendimiento de grano no se definió por las diferencias fenotípicas entre los materiales cruzados, sino que dependió de los efectos genéticos de heterosis y ACE. Asimismo, la heterosis estuvo más asociada con ACE ($r = 0.50$) que con la Distancia Euclidiana ($r = 0.26$), y éstas dos últimas también estuvieron asociadas ($r = 0.34$), Cuadro 19.

Cuadro 19. Coeficientes de correlación entre variables

	REND		HETEROSIS		ACE		DISTANCIAS EUCLIDIANAS
REND	1.00						
HETEROSIS	0.34	**	1.00				
ACE	0.61	**	0.50	*	1.00		
D. EUCLIDIANAS.	-0.28	*	0.26	*	0.34	**	1.00

V. CONCLUSIONES

Los valores promedio de diversidad genética entre poblaciones adaptadas de maíz liberadas en Jalisco, se consideran aceptables desde el punto de vista de riesgos de vulnerabilidad genética en la producción de maíz y se traduce en efectos heteróticos con potenciales de rendimiento de grano comparable al de sus híbridos comerciales en F_1 .

Las distancias genéticas dentro de grupos de poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas presentan valores altos lo que indica una amplia divergencia, en cambio entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas los valores son bajos lo cual indica una estrecha relación de origen.

La metodología propuesta por Troyer et al. (1988) es eficaz para evaluar la divergencia genética para rendimiento de grano; sin embargo, para otras variables es necesario aplicarla con reserva sobre todo en variables categóricas, que no siguen una distribución normal y que son influenciadas fuertemente por el ambiente.

La población adaptada A-7573 y la población exótica P-3394, fueron las mejores *per se*, y la población adaptada D-880 y la población exótica P-3394 fueron las que presentaron en promedio mayor heterosis tanto combinadas con poblaciones adaptadas como con exóticas, y tuvieron efectos varietales de heterosis significativos.

Las combinaciones H-357 x A-7573, Pob. 49 x P-3394 y D-880 x P-3394 presentaron los valores de rendimiento más altos superando al 90 % de las poblaciones adaptadas en F_1 y en 100% a las cruzas entre poblaciones exóticas, además tuvieron efectos de ACE significativos.

En las cruzas entre poblaciones adaptadas x exóticas sobresalen en rendimiento de grano las combinaciones de poblaciones adaptadas con P-3394, así como las combinaciones donde participan de Syn. B73 y Syn. Mo17.

En las combinaciones entre poblaciones exóticas x exóticas destacan las cruzas donde interviene P-3394, especialmente por tener porte bajo de planta y mazorca, mazorca grande y rendimiento de grano arriba de la media

Con base en el Análisis de Componentes Principales (ACP), el rendimiento de grano la precocidad y la calidad de mazorca fueron las variables con mayor valor descriptivo de la variabilidad fenotípica entre los materiales genéticos adaptados y exóticos.

La técnica de agrupamiento de las cruzas con base en caracteres agronómicos permitió la separación de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas. Asimismo, con el valor de las cruzas, se lograron detectar las diferencias genéticas entre SynMo17 y SynB73, patrón heterótico representativo de las regiones templadas.

Formar cruzas entre poblaciones adaptadas x adaptadas es una buena opción para formar híbridos de maíz competitivos en programas de mejoramiento genético, ya que presentaron alto rendimiento de grano y buena sanidad de mazorca.

El rendimiento de grano de las cruzas dependió principalmente de la heterosis y la ACE, que a su vez estuvieron asociados positivamente.

Se confirmó la importancia de utilizar germoplasma exótico, especialmente el mejorado, en la formación de nuevos híbridos de maíz para la región centro-occidente de México

VI. BIBLIOGRAFIA

- Allard, R. W. 1997.** Genetic basis of the evolution o adaptedness. *In*:PMA Tigerstedt (ed.). *Adaptation in Plant breeding*. Kluwer Acad Publishers, The Netherlands.
- Asgrow. 1995.** Híbridos de maíz para el occidente de México. Guadalajara, Jal. Tríptico.
- Ashby, E. 1930.** Studies on the inheritance of physiological characters. *Ann. Bot.* 44: 457-467.
- Benz B.F. 1986.** Taxonomy and evolution of Mexican maize. Unpublish Ph.D. Dissertation, University of Wisconsin, Madison. 433p.
- Cargill. 1995.** Maíces híbridos, región centro. Tríptico. Zapopan, Jal.
- Ceres. 1995.** Sugerencias técnicas: CM-TORNADO. Tríptico. Tlajomulco de Zúñiga.
- Cervantes S T, M M Goodman, E Casas D. 1978.** Efectos genéticos y de interacción genotipo-ambiente en la clasificación de las razas mexicanas de maíz. *Agrociencia* 30:25-30
- CIMMYT. 1994.** CIMMYT 1993/94 World maize facts and trends. Maize seed industries. Revisited: Emerging roles of the public and private sectors. Mexico, D. F.
- CIMMYT. 1998.** A complete listing of maize germoplasm from CIMMYT. Maize Program Special Report. Mexico. D. F., México. 94 p.
- Cocherhamn, C. C. 1961.** Implications of genetic variances in a hybrid breeding program. *Crop Sci.* 1:47-52.
- Comstock, R. E., H. F. Robinson. 1948.** The components of genetic variance in populations of biparental progenies and their use in estimating the average degree of dominance. *Biometrics* 4:254-266.
- Cortez, H. M., A. C. Rodríguez., M. G. Gutierrez., J. I. Duron., R. C. Giron and M. Oyervides G.1981.** Evaluation of broadbase improved populations of maize (*Zea mays* L.): Cumulative gene effects and heterosis. *In* UAAAN Res. Publi., Buenavista, Saltillo, México. P. 1-43.
- Crossa, J., S. Taba, E. J. Wellhausen. 1990.** Heterotic patterns among Mexican access of maize. *Crop Sci.* 30:1182-1190.
- Davis, R. L. 1927.** Report of the plant breeder. *In* Puerto Rico Agric. Exp. Sta. Ann. Rpt. 1927.

- De Souza, J. P. F. Sobrinho, M. A. P. Ramalho 2001.** Genetic diversity and inbreeding potential of maize commercial hybrids. *Maydica* 46:171-175.
- Dekalb. 1996.** Maíz. Tríptico. Nextipac, Jal.
- De la Cruz L L, J Ron P, J L Ramírez D, J J Sanchez G, M M Morales R, M Chuela B, S A Hurtado de la P, S Mena M 2003.** Heterosis y aptitud combinatoria entre híbridos comerciales y germoplasma exótico de maíz en Jalisco, México. *Rev. Fitotec. Mex.* 26:1-10.
- Doebley J F, M M Goodman C W Stuber 1984.** Isoenzymatic variation in *Zea* (*Gramínea*). *Sist. Bot.* 9:203-218
- East, E. M. 1908.** Inbreeding in corn. *Conn. Agr. Exp. Sta. Rpt.*, 1907, pp: 419-428.
- East, E. M., and Hayes, H. K. 1912.** Heterozygosis in evolution and in plant breeding. *U.S. Dept. Agron. J.* 63: 656-657.
- East, E. M., D. F. Jones. 1936.** Heterosis. *Genetics.* 21: 375-397.
- Eberhart, S. A. 1971.** Regional maize diallels with U.S. and semi-exotic varieties. *Crop Sci.* 11(6): 911-914.
- Efron, Y., Everett, H. L. 1969.** Evaluation of exotic germplasm for improving corn hybrids in northern United States. *Crop Sci.* 9: 44-47.
- Falconer, D. S. 1970.** Introducción a la genética cuantitativa. CECSA. México. 420 p.
- Falconer D S, T D Mackay. 1996.** Introduction to Quantitative Genetics. Fourth edition, Longmann & Co, London. 464 p.
- Fehr, W. R. 1987.** Principles of cultivar development. Volume 1. Theory and technique. Mc Graw-Hill. New York. 525 p.
- García A., E. 1973.** Modificación al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de geografía. UNAM. México. 219 p.
- Gardner, C. O., and S. A. Eberhart. 1966.** Analysis and interpretation of variety cross diallel and related populations. *Biometrics.* 22: 439-452
- Ghaderi, A., M.W. Adams., and A. M. Nassib. 1978.** Relationship between genetic distance and heterosis for yield and yield components in a common bean diallel cross. *J. Agric. Sci.* 100: 103-108.
- González S C, J Ron P, J L Ramírez D 1993.** Cruzas entre híbridos comerciales de maíz. *Revista Fitotecnia Mexicana.* 16: 30-41.

- Goodman M M, Bird R .1977.** The races of maize IV: Tentative grouping of 219 Latin American races. *Econ. Bot.*, 31:204-221.
- Goodman, M. M. 1985.** Exótic maize germplasm: status, prospects and remedies. *Iowa State Journal of Research.* 59 (4): 497-527.
- Goodman, M.M. 1992.** Registration of BS27 maize germplasm. *Corp Sci.* 34: 544-545.
- Grafius, J. W. 1959.** heterosis in barley. *Agron. J.* 51: 551-554.
- Griffing, B. 1956.** Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. *Aust. J. Biol. Sci* 9: 463-491.
- Griffing, B., Lindstrom, E. W. 1954.** A study of the combining ability in relation to diallel crossing systems. *Austral. J. Biol. Sci.* 9: 463-493.
- Guzmán E. E., S. Kuruvadi y D. J. Villanueva. 1987.** Heterosis útil en girasol. *COMUNA, Órgano Informativo de la UAAAN.* 12 p.
- Hallauer, A. R., and J. B. Miranda F. 1981.** *Quantitative Genetics in Maize Breeding.* Iowa State University Press, Ames. Iowa pp: 337-402.
- Hallauer, A. R., and J. B. Miranda. 1988.** *Quantitative Genetics in Maize Breeding.* 2nd ed. Iowa State Univ. press. Ames, IA. pp: 337-402.
- Hallauer, A. R., and J. H. Sears. 1972.** Integrating exotic germplasm into corn belt maize breeding programs. *Crop Sci.* 12(2): 203-306.
- Harberg, A. 1953.** Further studies and discussion of the heterosis phenomenon. *Hereditas.* 39: 349-380.
- Hayman, B. I. 1954.** The theory and analysis of diallel crosses. *Genetics* 39: 789-809.
- Hernández X, E., y G. Alanís F. 1970.** Estudio morfológico de cinco nuevas razas de maíz de la Sierra Madre Occidental de México: Implicaciones filogenéticas y fitogeográficas. *Agrociencia* 5:3-30.
- INEGI. 2003.** Estadísticas económicas. Volumen de la producción agrícola por entidad federativa. Fuente SAGARPA – SIACON. México. D.F. pp 570.
- INIA-SARH. 1979.** Marco de referencia regional del campo experimental Santiago Ixcuntla. Publicación especial CIAPAN N° 1. 24 p.
- Jenkins, M.T. 1934.** Methods of estimating the performance of double crosses in corn. *Agron. J.* 26: 199-204.
- Jenkins, M.T. 1935.** The effect of inbreeding and selection within inbred lines of maize

- upon the hybrids made after successive generations of selfing. Iowa State Col. J. Sci. 9: 429-450.
- Jones, D. F. 1917.** Dominance of linked factors as a means of accounting for heterosis. Genetics. 2:466-479.
- Jones, D. F. 1918.** The effect of inbreeding and crossbreeding upon development. Conn. Agr. Exp. Sta. Bul. 207.
- Kato Y A . 1984.** Chromosome morphology and the origin of maize and its races. In: Evolutionary Biology. Hecht M K, B Wallace, G T Prance (eds). Vol. 17 Plenum Pub. pp:219-253
- Keeble, F., and C. Pellew. 1910.** The mode of inheritance of stature and time of flowering in peas. Genetics. 1:47-56.
- Kramer, H. H., and A. J. Uilstrup, 1959.** Preliminary evaluation of exotic maize germplasm. Agron. J. 51: 687-689.
- Lanaud, C., and V. Lebot. 1995.** Molecular techniques for increased use of genetic resources. In: W.G. Ayad, T. Hodgkin, A. Jaradat., V. R. Rao (ed). Molecular Genetic Techniques for Plant Genetic Resources. Report of an IPGRI workshop, 9-11 October 1995, Rome, Italy. International Plant Genetic Resources Institute Rome, Italy. pp: 92-97.
- Layrisse, A. 1981.** Análisis de un cruce dialélico de diez líneas de maní (*Arachis hypogaea* L.) provenientes de cinco centros sudamericanos de diversidad, en la generación F₂. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía. 97 p.
- Lee, M. 1998.** Genome projects and gene pools: New germplasm for plant breeding. Proc. Natl. Acad. Sci. 95: 2001-2004
- Lonnquist, J. H. 1964.** Métodos de selección útiles para el mejoramiento dentro de poblaciones. Trad. Dr. Mario Gutiérrez. Fit. Lat. 2:1-22
- MacKey, J. 1976.** Genetic and evolutionary principles of heterosis. Eucarpia. VII: 17-33.
- Marquéz S., F. 2000.** El potencial productivo del maíz mexicano en un ámbito internacional. Centro Regional Universitario del Occidente. pp 12-15.
- Mauder, A.B. 1992.** Identification of useful germplasm for practical plant breeding programs. In: H.T. Stalker y J.P. Murphy (eds.). Plant Breeding in the 1990s.

Proceedings of the Symposium on Plant Breeding in the 1990s. CAB, UK.
pp: 147-169.

Naspolini Filho, V., E. E. Gómez e Gama., R. T. Vianna., and J. R. Moro. 1981.

General and specific combining ability for yield in diallel cross among 18 maize populations (*Zea mays* L.). Braz. J. Genet. 4: 571-577.

Ortega P., R. A., J. J. Sánchez G., F. Castillo G. y J. M. Hernández C. 1991. Estado

actual de los estudios sobre maíces nativos de México. *In: avances en el Estudio de los Recursos Fitogenéticos de México.* Ortega P., R., G. Palomino H., F. Castillo G., V. A. González H. y M. Livera M. (eds.). SOMEFI. Chapingo, Edo. De México. pp:161-185.

Paliwal, R. L. 1986. CIMMYT's expanded maize improvement program. *In* R. N.

Wedderburn & C. De Lon (eds.) Proc. 2nd Asian Reg. Maize Workshop, Indonesia, México, D. F., CIMMYT. pp. 125-140.

Palomo G. A. 1985. La heterosis y su uso en el cultivo del algodónero. Seminario

Técnico Vol 9(4). CAELALA, CIAN- INIFAP-SARH.

Paterniani, E. 1990. Maize breeding in the tropics. Crit. Rev. Plant Sci., 9: 125-154.

Pioneer, 1994. Pioneer 3066. Tríptico. Tlajomulco de Zuñiga.

Provan J, P Lawrence, G Young, F Wright, R Bird, G Paglia, F Cattonaro, M

Morgante, W. Powell 1999 Plant Syst. Evol. 218:245-256.

Rajaram, S. 1999. Historical aspects and future challenges of an International Wheat

program. *In: M. Van Ginkel, A. Mc Nab y J. Krupinsky (eds.) Septoia and*

Stagonospora Disease of Cereals: A compilation of global research. Mexico, D.F. pp: 28-35.

Ramírez D.J. L., J. RON P., J. B. MAYA L. y A.O. COTA., 1995. H-357 y H-358

híbridos de maíz de cruza simple para la zona subtropical y tropical de México.

SARH-INIFAP. Campo Experimental Centro de Jalisco. Folleto Técnico Núm.

4. 20p.

Ramírez D., J. L., M. Chuela B., L. Soltero D., J. Franco M., A. Morfín V., V. A. Vidal

M., H. L. Vallejo D., F. Caballero H., H. Delgado M., R. Valdivia B. y J. Ron P.

2004. Patrón heterótico de maíz amarillo para la región centro-occidente de

México. Rev. Fitotec. Mex. Vol 27 (Núm. Especial 1):13-17.

- Rawlings J O (1988)** Applied regression analysis. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & software, Pacific Grove, California 553 p.
- Rohlf, (1993)** NTSYS-PC. Numerical taxonomy and multivariate analysis system. Exeter software, Inc
- Rojas, B. A., and G. F. Sprague, 1952.** A comparison of variance components in corn yield trials III. General and specific combining ability and their interactions with locations and years. *Agron. J.* 44: 462-466.
- Ron P.J., J. L. Ramírez D. 1991.** Establecimiento de ensayos de variedades mejoradas de maíz del CCVP en el estado de Jalisco. Instructivo. INIFAP. CIFAPJ. SARH. Tema Didáctico N° 1. Zapopan, Jal, México. 25p.
- Russel, W. A. S. A Eberhart,., and U. A Vega. 1972.** Recurrent selection for specific combining ability for yield in two maize populations. *Crop Sci.* 13(2): 257-261.
- Sánchez G., J. J., M.M. Goodman. 1992.** Relationships among the Mexican races of maize. *Econ. Bot.* 46: 72-85.
- Sanchez J J.1995.** El análisis Biplot en clasificación. *Rev. Fitotecnia. Mex.* 18:188-203
- Sanchez G J J, C W Stuber, M M Goodman. 2000.** Isozymatic diversity in races of maize of the Americas. *Maydica* 45 : 185-203.
- SAS. 1994.** The SAS System for Windows. SAS Institute Inc. Cary, NC 27513, USA.
- Shull, G. H. 1908.** The composition of a field of maize. *Amer. Breed. Assoc. Rpt.* 4: 296-301.
- Shull, G. H. 1909.** A pure line method of corn breeding. *Amer. Breed. Assoc. Rpt.* 5: 51-59.
- Shull, G. H. 1914.** Duplicate genes for capsule form in *Bursa Bursa pastoris*. *Ztschr. F. Indusktive Abstam. U. Vererbungslehre* 12: 97-149.
- Shull, G. H. 1952.** Beginning of the heterosis concept in heterosis. Iowa State , College Press. pp: 419-428
- Sprague, G.F. 1949.** Early testing of inbred lines of corn. *J. Am. Soc. Agron.* 38: 108-117.
- Sprague, G.F., L.A. Tatum. 1942.** General vs specific combining ability single crosses of corn. *Jour. Am. Soc. Agron.* 34: 477-492.

- Tanksley, S. D., and S.R McCouch. 1997.** Seed banks and molecular maps: Unlocking genetic potential from the wild. *Science* 277: 1063-1066.
- Troyer, A.F., S.J. Openshaw and K.H. Knittle. 1988.** Measurement of diversity among popular commercial corn hybrids. *Crop Sci.* 28: 481-485.
- Valdivia B., R. y V. A. Vidal M. 1995.** Efectos de generaciones avanzadas en la producción de diferentes tipos de híbridos de maíz. *Rev. Fitotecnia Mexicana.* 18: 67-76.
- Vasal, S. K. 1986.** Approaches and methodology in the development of QPM hybrids. *In Anais do 15 Congresso Nacional de Milho e Sorgo, Brasilia,* pp: 419-430.
- Vega, P. 1987.** Introducción a la teoría de genética cuantitativa con especial referencia al mejoramiento de plantas. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía 398 p.
- Wellhausen, E. J. 1951.** Heterosis in a new population. *Heterosis. Iowa Agr. Exp. Sta. Res. Bul.* 224.
- Wellhausen, E. J. 1956.** Improving American corn with exotic germplasm. *Proc. 11th Con Res. Conf., Amer. Seed Trade Assoc.* pp: 85-96.
- Wellhausen, E. J. 1965.** Exotic germoplasm for improvement of corn belt maize. *Proc. 20th. Annual Hy. Corn. Ind. Res. Conference.* 15 p
- Whitehouse, R. N. H., J. B. Thompson, and M. A. M. Dovalle Ribeiro. 1958.** Studies on the breeding of self pollinating cereals. II. The use of a diallel cross analysis in yield prediction. *Euphytica.* 7: 147-169
- Williams, W. 1959.** Heterosis and genetics of complex characters. *Heredity.* 15:327-323.
- Williams T, Hallauer A R. 2000.** Genetic diversity among maize hybrids. *Maydica* 45:163-171

Apéndice

Cuadro 1A. Datos de campo de la evaluación de cruza dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco. Ameca 1997T.

PA	FLOR				ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS.			MAZC												COMPONENTES DE RENDIMIENTO												DATOS DE MAZORCA											
	EN	B	R	M	F	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	L	D	H	G	L	D	H	G								
1001	60	6	1	58	60	253	95	245	100	238	90	228	110	249	100	47	0	2	44	7	6500	1329	860	735	4	170	41	12	28	180	44	14	36	190	49	18	40	160	48	22	37	190	50	14	35								
1002	53	6	1	58	59	266	118	260	160	238	130	218	110	210	120	48	1	11	48	3	7400	1458	825	715	5	150	45	12	29	160	45	10	30	150	44	12	28	180	42	8	38	220	46	14	46								
1003	56	6	1	58	59	212	110	200	95	235	110	220	112	242	100	51	0	6	47	5	7350	1555	800	690	4	145	44	16	24	150	46	18	35	145	46	14	32	175	47	14	40	200	48	14	35								
1004	51	6	1	59	61	240	150	238	128	245	115	228	112	221	110	47	2	4	43	4	6100	1555	725	615	4	150	42	16	26	155	44	14	37	160	47	16	38	180	44	10	44	205	40	14	40								
1005	52	6	1	63	64	197	100	192	103	205	105	216	122	253	120	47	1	3	41	4	5800	1409	675	580	5	95	42	12	20	110	40	12	25	130	45	16	27	160	47	20	32	200	46	12	46								
1006	55	6	1	60	61	160	65	165	80	152	60	195	80	165	80	50	0	2	51	4	4950	1519	600	510	5	110	40	12	19	105	43	14	19	125	44	12	25	155	42	14	32	150	47	16	30								
1007	58	6	1	63	65	170	75	175	55	163	60	173	70	190	95	48	0	2	50	5	4250	1483	460	390	5	125	40	14	22	95	44	16	16	120	50	12	14	120	43	16	24	150	46	14	26								
1008	54	6	1	62	64	170	70	175	75	160	80	154	50	140	70	42	0	2	40	4	5050	1508	585	505	5	95	41	12	17	135	51	16	24	115	47	16	22	155	46	12	31	160	42	12	28								
1009	57	6	1	59	60	230	100	230	120	215	90	215	95	235	125	43	0	1	41	3	6200	1332	900	785	7	155	44	10	32	190	42	8	41	195	42	8	45	210	42	12	37	235	46	12	46								
1010	59	6	1	60	62	210	80	195	90	213	110	230	110	208	105	45	0	4	44	6	5500	1460	695	575	4	130	40	12	23	135	43	14	24	150	50	14	38	160	44	12	30	160	45	22	30								
1011	27	3	1	59	60	208	110	228	125	200	110	215	120	200	110	49	2	8	52	3	6500	1424	890	780	6	130	43	12	28	165	42	10	37	185	46	12	42	180	43	10	42	215	44	12	42								
1012	29	3	1	60	61	210	120	220	130	208	120	205	100	210	135	48	0	3	42	4	7050	1366	910	770	6	140	52	18	25	150	46	12	32	160	45	12	34	185	48	16	38	180	49	16	43								
1013	25	3	1	63	65	225	120	233	118	218	122	200	105	230	120	52	0	1	52	3	8900	1757	860	735	8	140	47	16	30	120	50	18	24	135	47	14	31	130	55	16	25	170	49	14	34								
1014	22	3	1	65	67	255	145	250	135	225	135	203	125	205	110	52	0	3	52	2	8750	1907	1140	960	8	150	44	12	31	175	53	16	33	170	55	18	36	190	48	12	40	170	51	18	34								
1015	28	3	1	60	60	230	130	220	110	215	120	220	112	210	120	47	1	3	46	3	8150	1472	830	720	8	140	51	20	20	150	47	18	30	130	48	16	31	145	44	12	29	195	47	14	38								
1016	23	3	1	63	64	225	120	260	140	240	130	255	180	275	165	50	1	4	51	2	8750	1508	785	655	8	140	45	14	28	150	44	14	35	140	44	16	27	170	47	16	37	200	48	14	49								
1017	26	3	1	63	63	228	130	270	170	245	125	235	130	246	150	49	1	2	41	3	9300	1651	1220	1020	8	160	48	16	33	150	53	18	33	175	47	14	40	190	52	16	38	220	55	18	44								
1018	21	3	1	62	62	265	140	225	130	220	130	215	110	225	100	50	2	6	48	4	7800	1662	975	830	7	150	43	16	26	140	44	14	24	180	54	16	40	205	48	14	43	210	49	18	46								
1019	24	3	1	66	68	215	110	220	110	230	120	215	115	225	130	51	1	0	51	3	7450	1748	810	780	8	155	45	12	34	160	44	14	37	145	52	14	30	145	47	16	34	190	46	14	45								
1020	30	3	1	62	63	220	105	225	130	205	110	190	95	220	130	53	0	8	50	4	6700	1662	560	480	6	100	41	12	28	135	48	14	30	135	45	14	28	165	38	14	40	155	39	12	42								
1021	72	8	1	63	64	222	120	225	100	210	110	180	70	210	110	46	0	0	40	4	5600	1604	875	655	6	130	43	14	26	140	44	12	25	160	47	12	32	170	51	14	35	195	52	16	44								
1022	75	8	1	71	72	175	75	180	70	175	90	180	95	180	90	51	4	2	46	4	5250	1721	445	360	5	110	36	12	22	105	42	12	16	115	34	12	26	130	46	16	20	150	47	14	27								
1023	71	8	1	64	65	205	100	230	100	235	110	225	120	195	80	53	0	2	50	3	9500	1889	1155	975	9	150	52	18	28	170	49	14	33	185	51	14	39	195	49	14	40	200	55	16	40								
1024	79	8	1	61	62	265	140	265	145	265	110	245	120	230	105	51	0	0	50	5	6500	1496	645	550	6	110	44	16	18	130	45	14	29	170	45	14	28	155	46	14	34	150	44	14	33								
1025	77	8	1	67	71	250	115	235	125	230	110	225	110	230	125	52	1	2	41	3	5700	1520	830	700	6	165	46	14	27	175	47	14	37	160	44	12	36	180	47	14	43	150	47	14	35								
1026	73	8	1	58	58	230	110	235	110	235	100	240	100	220	90	40	0	2	35	3	6900	1297	1100	960	8	170	48	16	32	185	50	16	36	200	49	16	43	185	47	18	41	215	51	16	43								
1027	76	8	1	66	68	210	110	220	120	220	130	220	140	220	130	48	0	3	47	2	6450	1459	790	645	7	130	41	18	27	140	45	12	33	125	46	16	30	160	49	18	38	170	45	14	38								
1028	80	8	1	59	60	225	110	210	90	190	90	200	100	210	80	50	1	2	49	5	5350	1280	655	555	5	130	47	22	27	150	42	20	28	150	42	14	34	155	42	14	24	160	48	14	34								
1029	78	8	1	65	65	175	80	200	110	190	85	210	100	190	95	52	0	8	48	4	7400	1543	800	665	7	125	42	14	25	125	47	12	24	180	44	14	38	200	45	12	44	165	53	16	29								
1030	74	8	1	66	69	210	95	235	135	215	100	230	110	225	130	51	1	6	45	3	5600	1687	745	625	7	130	41	14	33	170	44	14	41	180	43	12	38	165	48	18	32	170	45	14	31								
1031	5	1	1	66	68	195	100	180	80	180	60	195	85	205	100	51	0	0	47	2	6100	1435	660	555	7	130	38	10	32	160	40	12	25	180	43	14	41	150	43	14	32	155	44	16	31								
1032	4	1	1	67	71	185	95	175	75	190	75	160	55	180	75	50	0	0	37	5	4250	1395	600	505	7	130	39	14	22	180	47	14	34	135	42	16	21	135	40	14	26	210	41	12	28								
1033	9	1	1	62	65	170	55	170	60	165	55	175	70	165	75	52	0	2	27	4	4850	1459	730	630	5	180	52	14	39	120	49	16	19	115	46	11	19	150	44	12	32	135	50	18	31								
1034	10	1	1	62	64	200	100	190	80	200	80	190	80	180	70	49	0	3	44	4	4750	1701	515	430	6	110	24	12	24	125	40	16	27	145	43	16	24	140	48	18	24	130	43	14	27								
1035	3	1	1	67	71	195	70	180	90	190	90	200	85	225	85	40	0	0	34	3	4950	1744	660	540	7	95	43	14	17	16																							

Cuadro 1A(Continuación)

PA	FLOR.				ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS.				MAZC										COMPONENTES DE RENDIMIENTO										DATOS DE MAZORCA						
	EN	B	R	M	F	P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	PM	PG	CM	L	D	H	G	L	D	H	G	L	D	H	G	L	D	H	G	L	D	H	G	
1066	12	2	1	66	67	240	140	250	150	255	145	240	155	230	110	49	0	5	45	1	7550	1730	850	705	8	115	38	14	24	130	46	16	30	165	50	16	32	195	41	12	48	200	49	16	42
1067	16	2	1	65	65	260	130	250	135	220	120	230	130	220	100	48	0	7	45	2	8600	1605	900	760	9	130	44	16	22	150	51	16	38	175	49	10	33	165	47	16	32	180	53	18	36
1068	18	2	1	57	58	235	110	250	130	235	115	250	135	255	160	47	3	5	44	4	6600	1409	800	685	7	170	42	10	32	140	48	12	30	195	44	12	36	190	44	10	36	180	43	12	39
1069	13	2	1	67	66	235	120	230	140	255	160	270	150	250	150	48	0	5	46	3	7700	1907	1175	985	8	155	50	14	38	165	50	14	36	225	45	14	42	200	52	16	39	215	51	14	44
1070	19	2	1	62	60	245	130	220	100	220	120	245	115	225	140	48	0	4	48	3	8900	1520	950	835	8	125	39	14	22	165	50	14	37	160	52	18	35	185	49	16	39	190	49	14	44
1071	97	10	1	65	67	245	140	250	115	260	145	285	160	250	150	48	0	5	42	2	7350	1662	800	670	8	125	43	14	31	160	56	16	33	135	50	16	23	155	46	14	35	190	41	14	29
1072	93	10	1	65	67	260	135	245	140	245	150	285	165	280	130	49	0	2	46	3	8500	1591	1110	940	8	170	46	14	35	185	46	16	41	220	48	14	43	190	45	14	41	225	47	14	43
1073	100	10	1	65	67	230	120	210	100	250	120	240	125	240	130	44	0	6	38	2	6850	2029	1250	1045	8	150	52	14	32	150	57	16	33	155	58	20	37	185	59	16	38	155	59	20	30
1074	98	10	1	63	64	245	100	210	105	245	125	250	110	255	145	47	0	2	41	3	6500	1652	820	690	7	115	41	14	28	140	48	14	29	125	47	16	29	160	52	16	30	150	50	14	34
1075	99	10	1	64	67	285	160	290	165	285	155	275	130	285	160	52	0	5	50	2	8550	1568	740	620	9	115	41	14	210	45	14	49	100	33	12	19	205	46	16	42	160	46	16	36	
1076	96	10	1	65	67	265	145	245	120	235	115	230	140	230	130	46	0	10	42	2	7050	1766	1005	845	8	150	50	16	34	200	55	20	34	155	47	16	38	165	49	14	34	145	48	14	34
1077	92	10	1	65	67	270	150	280	155	255	160	230	120	235	115	44	0	1	44	1	6850	1961	1200	1010	8	195	45	16	21	175	49	14	41	185	47	14	37	205	49	14	44	180	53	18	36
1078	91	10	1	64	66	240	125	270	150	255	140	250	130	235	115	46	0	5	43	4	7050	1662	610	520	8	125	43	16	24	125	44	16	17	120	44	16	25	150	46	18	23	190	43	16	34
1079	94	10	1	64	67	250	140	260	140	260	155	250	120	250	130	48	0	2	49	3	7550	1604	740	625	8	140	49	18	23	150	41	12	28	150	49	18	29	165	52	18	26	160	47	18	34
1080	95	10	1	66	68	200	100	215	125	230	120	230	125	220	115	49	0	3	48	4	5600	1651	905	755	7	140	48	16	27	180	50	14	36	145	49	16	28	140	54	20	29	145	44	16	32
1081	37	4	1	57	61	215	100	220	80	200	105	235	120	215	90	50	0	2	49	3	6300	1485	780	645	8	140	49	16	29	165	45	14	38	140	49	16	24	135	48	20	29	135	45	14	29
1082	35	4	1	58	62	245	120	235	100	250	145	205	120	250	120	47	0	8	47	2	8050	1663	780	670	8	150	42	8	33	165	49	12	36	225	48	10	42	115	40	8	21	140	43	10	24
1083	32	4	1	65	67	280	140	255	120	255	130	240	110	205	90	48	0	3	44	3	7000	1748	760	650	8	175	50	16	38	135	46	16	35	150	43	12	30	135	40	14	35	135	49	14	30
1084	33	4	1	64	65	220	110	245	120	210	110	230	130	230	120	50	0	2	47	3	7950	1702	900	750	9	145	44	14	29	205	47	14	35	155	47	14	32	145	42	12	33	185	47	14	33
1085	31	4	1	65	67	255	120	235	130	230	130	235	140	255	135	50	1	3	49	3	7650	1907	1078	895	8	165	55	20	35	140	51	18	29	180	52	14	38	165	53	14	39	185	51	14	33
1086	38	4	1	60	63	255	120	255	120	240	125	255	105	225	95	48	0	7	47	4	6950	1581	670	560	7	165	41	14	34	180	42	14	40	130	43	16	28	225	45	14	48	160	41	14	23
1087	40	4	1	63	65	240	115	245	115	240	130	250	115	240	130	50	0	2	49	3	7550	1692	800	675	7	115	41	14	22	110	40	14	24	145	50	16	27	160	47	14	29	170	43	14	32
1088	34	4	1	62	64	235	135	260	135	255	115	255	145	275	150	47	0	4	47	5	8100	1557	935	795	8	130	50	18	22	150	46	14	29	165	52	16	35	170	58	16	38	175	52	14	37
1089	36	4	1	60	62	245	110	240	120	245	120	250	105	240	115	51	0	3	50	4	8900	1424	1005	885	7	160	52	18	36	165	46	14	38	175	51	16	40	180	47	14	47	170	49	16	40
1090	39	4	1	63	65	220	110	250	145	245	120	245	125	260	145	49	0	2	47	3	7400	1484	750	635	8	195	45	16	35	175	43	14	35	150	44	14	29	170	44	12	38	180	42	14	38
1091	70	7	1	65	67	250	135	240	130	245	130	230	130	230	110	44	0	1	39	2	7000	1800	985	820	9	90	45	14	19	165	50	16	36	185	47	16	44	180	51	14	41	180	46	12	41
1092	68	7	1	66	67	245	135	245	130	255	135	260	120	250	120	51	0	6	48	1	8150	1693	965	815	9	145	45	14	24	160	49	16	33	160	50	14	31	160	54	16	35	185	49	14	36
1093	67	7	1	66	68	280	160	280	160	260	150	290	140	270	145	50	1	6	50	2	9200	1785	1070	890	8	160	52	18	36	195	51	16	41	190	45	16	36	200	48	16	40	185	48	20	36
1094	62	7	1	61	63	270	130	230	110	245	135	220	100	220	110	49	2	2	48	3	7050	1414	850	735	7	160	44	12	26	165	50	12	31	165	40	10	40	170	45	10	32	180	44	14	40
1095	65	7	1	56	57	210	105	230	130	230	95	235	135	220	90	45	0	1	45	4	6250	1332	800	690	7	145	44	14	30	180	44	14	30	180	44	14	30	175	35	10	36	180	44	12	40
1096	69	7	1	65	65	235	125	240	140	230	150	240	140	240	145	50	0	3	50	1	9150	1640	1000	850	9	160	46	14	39	150	50	16	35	145	49	16	37	155	51	16	38	165	51	16	41
1097	63	7	1	62	65	235	130	240	130	250	120	220	110	235	110	47	1	9	46	4	6150	1280	730	630	7	160	42	14	32	165	41	16	32	165	44	16	34	165	43	14	36	180	41	14	34
1098	64	7	1	56	58	220	90	230	110	230	110	245	115	245	130	46	0	10	45	1	7450	1015	1466	880	8	180	41	10	32	165	43	12	39	220	43	10	46	230	46	12	49	240	44	10	47
1099	61	7	1	54	56	250	115	250	130	250	110	245	115	245	130	46	0	10	45	1	7450	1496	1015	880	8	180	41	10	32	165	43	12	39	220	43	10	46	230	46	12	49	240	44	10	47
1100	66	7	1	57	58	235	100	230	95	210	85	235	110	245	115	47	1	9	46	4	6150	1280	730	630	7	160																			

Cuadro 1A. (Continuación)

PA	FLOR.				ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA													MAZC													NUM. PLVS.													COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA													
	EN	B	R	M	F	PI	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	L	D	H	G	L	D	H	G	L	D	H	G								
1198	71	1	2	62	63	230	110	220	110	220	110	220	110	220	100	48	4	2	45	4	6050	1642	1005	850	8	180	49	16	30	165	50	18	34	195	50	14	36	175	49	16	34	180	42	16	34	180	42	16	34	180	42	16	34	180	42	16	34
1199	81	1	2	65	67	240	130	260	100	200	100	200	100	200	110	240	120	49	10	6	48	3	6550	1653	725	600	8	160	42	12	33	160	47	18	32	160	47	18	31	170	44	12	32	160	47	18	31	170	44	12	32	160	47	18	31		
1200	1	1	2	65	67	240	130	260	100	200	100	200	100	200	110	240	120	49	10	6	48	3	7800	1665	730	610	8	140	42	12	34	175	55	18	34	185	43	12	34	120	41	14	21	130	47	18	24	130	47	18	24	130	47	18	24		
1201	78	10	3	63	64	210	95	190	90	210	100	200	110	205	100	45	1	4	46	4	5700	1524	690	580	7	145	39	12	24	165	44	12	36	185	44	14	32	185	44	14	32	185	44	14	32	185	44	14	32	185	44	14	32				
1202	89	10	3	66	69	310	195	305	170	315	160	280	170	325	220	42	33	2	32	4	5850	1439	865	685	7	140	43	12	22	140	42	12	21	170	52	12	39	200	54	12	36	215	47	14	24	200	54	12	36								
1203	45	10	3	69	61	215	90	210	100	220	100	220	100	220	100	48	32	1	45	2	5850	1389	810	685	8	170	42	12	40	185	42	14	39	180	47	16	37	190	40	12	44	195	45	14	41	195	45	14	41	195	45	14	41	195	45	14	41
1204	12	10	3	66	66	210	110	210	100	240	150	240	130	235	130	210	140	48	16	2	50	1	6100	1665	825	705	8	130	46	16	31	135	45	18	30	165	49	14	37	160	40	12	44	160	49	16	30	160	49	16	30						
1205	100	10	3	62	65	210	110	255	130	260	145	235	135	250	110	215	105	51	22	0	3	7750	1741	1075	920	8	155	51	24	32	150	54	18	29	170	55	20	36	165	58	20	33	135	52	24	28	135	52	24	28							
1206	23	10	3	63	64	220	110	255	130	260	145	235	135	250	110	215	105	48	19	0	46	2	8100	1732	805	670	8	85	45	18	16	150	47	14	24	145	44	14	29	165	57	22	30	200	45	16	37	200	45	16	37						
1207	56	10	3	61	63	260	140	270	140	285	130	245	120	260	120	50	23	3	44	4	7100	1487	820	700	7	140	45	16	24	145	44	16	24	130	49	16	34	150	51	18	34	190	50	16	38	200	45	16	31								
1208	34	10	3	61	63	260	140	270	140	285	130	245	120	260	120	49	17	1	42	3	7900	1427	875	730	8	120	47	16	24	140	44	16	24	130	49	16	34	150	51	18	34	190	50	16	38	200	45	16	31								
1209	1	10	3	65	67	240	130	280	160	250	120	265	155	245	140	14	49	2	49	2	8050	1571	760	630	8	165	45	14	36	140	39	12	25	195	44	14	25	195	44	14	25	195	44	14	25	195	44	14	25	195	44	14	25				
1210	67	10	3	65	67	240	130	280	160	250	120	265	155	245	140	14	49	2	49	2	8050	1571	760	630	8	165	45	14	36	140	39	12	25	195	44	14	25	195	44	14	25	195	44	14	25	195	44	14	25	195	44	14	25				
1211	59	2	3	65	65	240	140	235	130	220	140	240	130	240	140	46	9	3	46	1	8400	1678	840	720	8	120	46	16	32	130	47	18	28	130	44	12	31	140	46	14	33	140	46	14	33	140	46	14	33	140	46	14	33				
1212	58	2	3	59	59	235	105	230	120	250	120	250	120	250	120	46	10	3	46	1	8400	1678	840	720	8	120	46	16	32	130	47	18	28	130	44	12	31	140	46	14	33	140	46	14	33	140	46	14	33	140	46	14	33				
1213	92	2	3	63	65	225	105	225	105	225	105	225	105	225	105	47	10	3	43	3	8050	1655	865	740	8	130	36	14	21	155	48	18	34	155	44	14	33	160	51	18	31	180	49	18	38	180	49	18	38								
1214	14	2	3	65	67	205	130	240	110	230	120	230	130	235	145	49	13	3	49	2	8050	1751	710	600	8	125	38	14	18	120	47	16	27	145	47	14	28	170	42	14	36	185	47	16	34	185	47	16	34								
1215	80	2	3	60	60	210	90	225	80	220	95	210	100	205	110	47	5	2	42	6	4500	1301	430	355	6	90	24	12	9	160	42	16	30	130	38	14	20	140	44	16	21	125	45	20	16	125	45	20	16								
1216	3	2	3	65	67	245	135	245	130	230	120	230	125	230	150	50	5	4	46	3	8350	1749	940	770	8	160	43	14	39	150	45	12	30	190	47	16	40	190	50	14	36	175	50	16	34	175	50	16	34								
1217	25	2	3	64	65	240	125	240	140	225	125	260	150	240	125	43	6	9	47	3	8300	1770	865	735	8	125	40	16	28	155	50	18	36	160	45	16	37	160	45	16	37	160	45	16	37	160	45	16	37	160	45	16	37				
1218	36	2	3	61	63	225	115	230	120	240	85	230	115	230	110	49	1	2	48	4	8000	1476	820	720	7	125	46	16	24	125	46	16	24	125	46	16	24	125	46	16	24	125	46	16	24	125	46	16	24	125	46	16	24				
1219	47	2	3	63	64	230	145	225	120	250	140	230	125	245	150	45	3	3	46	3	7450	1535	695	585	7	125	41	16	24	105	45	14	23	155	44	16	25	140	47	12	35	165	51	16	38	165	51	16	38								
1220	47	2	3	63	64	230	145	225	120	250	140	230	125	245	150	45	3	3	46	3	7450	1535	695	585	7	125	41	16	24	105	45	14	23	155	44	16	25	140	47	12	35	165	51	16	38	165	51	16	38								
1221	73	5	3	59	59	195	90	215	100	220	100	235	95	230	110	36	0	32	3	6200	1439	700	610	8	120	38	20	24	90	45	16	19	160	48	16	27	180	49	18	34	172	49	18	34	172	49	18	34									
1222	6	5	3	63	65	225	120	210	90	220	105	235	130	225	100	48	1	3	46	2	8550	1705	1080	910	8	165	51	18	38	160	50	16	37	195	48	14	38	185	52	18	33	210	54	18	41	210	54	18	41								
1223	28	5	3	63	64	220	130	220	115	210	220	115	210	220	115	48	14	1	48	3	8850	1583	795	670	8	115	46	18	19	135	46	18	40	165	45	16	26	170	48	16	37	190	46	14	37	190	46	14	37								
1224	39	5	3	63	64	220	130	220	115	210	220	115	210	220	115	48	14	1	48	3	8850	1583	795	670	8	115	46	18	19	135	46	18	40	165	45	16	26	170	48	16	37	190	46	14	37	190	46	14	37								
1225	17	5	3	62	63	240	130	240	130	235	150	235	130	230	130	50	29	2	42	3	8550	1427	840	705	8	125	49	12	24	160	46	14	30	140	49	18	24	170	49	18	33	165	52	20	38	165	52	20	38								
1226	51	5	3	59	60	230	120	235	130	265	140	240	150	255	145	48	16	1	48	2	9000	1675	855	540	8	150	48	14	37	150	55	16	29	150	55	16	29	150	55	16	29	150	55	16	29	150	55	16	29	150	55	16	29				
1227	95	5	3	64	65	240	150	255	135	250	140	240	150	255	145	48	16	1	48	2	9000	1675	855	540	8	150	48	14	37	150	55	16	29	150	55	16	29	150	55	16	29	150	55	16	29	150	55	16	29	150	55	16	29				
1228	62	5	3	51	52	235	115	220	110	220	110	220	110	220	110	48	24	5	43	4	6800	1353																																			

Cuadro 1A. (Continuación)

PA	FLOR.					ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS.			MAZC			COMPONENTES DE RENDIMIENTO												DATOS DE MAZORCA											
	EN	B	R	M	F	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	L	D	H	G				
1264	4	3	3	66	68	235	120	245	130	235	130	270	150	250	140	45	12	3	43	2	6550	1561	850	705	8	160	45	16	31	145	46	18	32	160	51	14	33	200	46	14	40	225	39	12	35
1265	48	3	3	59	60	235	135	265	150	245	140	235	115	235	140	44	24	5	45	3	7000	1489	915	805	8	180	42	8	38	200	46	12	42	190	41	8	45	205	41	10	43	195	40	8	41
1266	15	3	3	65	66	225	135	245	150	215	130	200	115	240	130	49	13	1	50	4	8050	1535	890	765	8	170	42	14	32	150	47	14	34	150	45	14	24	170	50	14	38	180	52	22	34
1267	71	3	3	64	63	225	100	215	100	215	110	215	95	210	90	49	12	4	47	3	9500	1573	880	745	8	135	45	16	19	110	44	12	31	160	48	14	30	175	52	16	38	200	51	14	39
1268	70	3	3	65	67	180	90	215	110	160	90	215	100	210	90	50	0	2	48	4	6500	1525	610	520	8	110	37	12	14	100	45	14	21	130	40	12	18	185	47	14	45	185	50	14	40
1269	59	3	3	62	64	190	90	170	60	180	80	190	70	205	70	40	0	2	26	5	3850	1402	705	600	6	110	43	14	27	150	42	12	33	130	46	18	25	160	46	14	29	155	51	18	36
1270	26	3	3	66	69	195	100	180	80	160	70	160	65	175	80	43	0	1	43	4	4100	1321	525	440	6	85	36	12	16	100	42	14	22	100	44	12	22	150	50	16	38	145	44	14	33
1271	20	8	3	66	68	160	75	170	75	140	70	145	75	190	95	40	1	0	48	4	2700	1372	445	380	5	105	39	12	17	105	41	12	18	120	49	18	22	135	40	12	27	145	41	12	23
1272	9	8	3	66	69	160	70	155	60	150	70	150	65	160	75	46	0	2	42	5	2450	1372	395	335	5	70	39	10	12	95	43	12	25	95	41	12	16	120	46	16	22	135	46	14	30
1273	21	8	3	65	67	200	90	195	90	175	60	165	60	170	60	47	1	7	37	4	3200	1502	375	315	5	85	34	10	14	150	42	12	27	80	38	12	14	120	45	14	19	110	38	12	25
1274	87	8	3	65	67	255	125	220	100	230	110	240	120	205	110	49	1	5	41	3	5250	1574	700	590	7	110	45	14	23	105	43	18	22	135	47	16	20	150	46	14	31	200	48	14	45
1275	32	8	3	65	67	240	125	215	115	250	130	215	100	220	100	47	3	6	28	3	5600	1489	920	790	3	130	47	14	28	170	43	14	36	170	48	16	38	190	46	12	40	185	55	16	38
1276	43	8	3	61	62	225	110	220	120	225	110	200	80	225	95	49	2	5	47	3	6500	1401	790	665	8	130	49	14	24	165	46	16	27	150	45	14	34	140	46	16	27	185	50	20	30
1277	98	8	3	62	63	230	125	235	120	250	140	205	100	215	105	50	11	3	43	4	6000	1429	835	730	3	130	45	14	23	135	47	16	29	145	51	18	39	150	51	18	32	170	48	14	38
1278	65	8	3	57	60	200	95	205	80	170	90	230	90	200	90	43	0	6	42	4	3950	1201	420	370	6	100	37	14	16	105	31	8	22	145	42	16	25	170	40	14	26	170	41	12	34
1279	54	8	3	59	60	210	90	200	100	210	90	225	95	230	100	47	3	11	40	3	6300	1338	630	550	7	110	43	12	23	105	47	14	21	120	45	14	18	160	47	12	34	175	48	16	35
1280	76	8	3	65	67	215	125	210	130	210	125	195	120	200	100	50	2	4	48	3	6100	1786	630	530	7	60	38	16	15	120	44	16	27	130	46	16	28	110	52	20	29	170	46	16	35
1281	85	6	3	59	61	195	80	200	90	180	80	175	75	160	65	29	0	8	43	6	2850	1387	500	420	4	120	38	12	28	150	42	16	30	175	36	10	35	215	39	16	34	170	38	10	35
1282	41	6	3	67	69	180	90	185	105	185	90	185	95	210	105	40	1	8	37	4	3050	1561	585	495	5	90	39	16	19	105	44	14	20	125	44	10	20	145	51	16	30	160	48	14	35
1283	52	6	3	66	68	180	65	165	70	175	80	160	80	180	80	34	0	3	29	3	2600	1513	620	525	5	135	41	10	24	100	45	12	21	125	43	10	30	155	45	14	30	150	50	14	31
1284	74	6	3	70	72	210	100	190	90	190	90	160	80	175	70	41	0	3	32	3	2700	1477	420	345	5	95	39	14	16	95	38	18	20	140	29	10	23	145	43	12	40	145	39	14	26
1285	18	6	3	58	60	245	130	235	135	250	140	230	95	220	110	44	7	15	43	3	6100	1429	610	525	7	80	24	8	12	160	37	10	28	165	40	10	37	170	41	8	37	205	44	12	39
1286	7	6	3	63	66	220	110	220	110	260	130	230	120	240	105	46	1	2	46	3	7600	1477	890	750	8	150	46	14	28	175	46	14	39	155	47	14	38	180	49	14	40	200	47	14	37
1287	63	6	3	54	57	200	80	185	90	185	90	200	80	195	70	40	6	14	40	4	4350	1303	510	440	7	95	35	8	13	130	40	10	24	140	38	12	22	175	40	10	39	190	43	12	38
1288	40	6	3	66	66	200	90	210	90	215	95	215	90	220	80	46	0	3	45	2	7450	1415	895	755	8	130	46	16	28	145	50	20	31	155	52	18	30	180	48	14	30	165	54	16	35
1289	96	6	3	67	69	235	120	225	100	215	110	210	110	210	100	38	1	4	38	3	5000	1549	850	700	8	70	33	12	17	95	48	18	22	200	50	16	36	195	50	18	37	185	47	16	40
1290	29	6	3	61	63	195	105	180	70	195	95	200	80	185	95	46	0	1	45	3	5150	1584	510	430	7	90	38	12	18	110	46	14	24	120	40	14	28	120	43	16	27	145	46	14	35
1291	86	7	3	64	66	205	105	190	100	210	80	200	95	200	90	46	0	2	42	2	5200	1511	580	485	8	130	50	16	30	145	40	14	24	125	44	14	28	135	44	14	36	160	47	12	24
1292	53	7	3	58	61	230	110	235	130	240	110	200	90	230	90	48	1	8	49	3	7600	1319	1000	855	8	170	41	10	35	165	43	10	33	195	44	10	43	205	49	12	43	250	42	8	55
1293	42	7	3	58	61	220	90	235	110	215	90	230	120	220	100	44	5	13	43	2	6350	1370	590	495	8	75	42	10	14	180	44	12	31	190	41	10	38	195	46	14	39	135	43	12	30
1294	8	7	3	59	62	245	140	230	140	240	130	240	130	265	130	46	5	12	40	3	6100	1386	795	690	8	145	38	10	31	140	38	10	28	160	43	10	30	230	43	10	43	180	54	12	40
1295	30	7	3	60	62	245	110	245	140	220	105	220	110	230	110	49	1	13	46	3	7250	1453	855	735	8	130	43	14	32	170	44	16	40	195	46	14	37	170	46	14	40	180	45	14	45
1296	19	7	3	61	61	195	90	215	90	230	110	230	120	230	140	49	4	5	49	3	7600	1353	525	440	8	115	43	12	18	90	44	18	20	135	47	16	21	150	49	14	31	160	43	12	35
1297	64	7	3	55	58	215	90	225	100	195	80	220	95	210	80	41	0	4	40	4	4500	1386	680	580	7	80	45	18	16	100	42	12	23	150	49	16	26	140	50	18	30	205	50	18	41
1298	75	7	3	70	70	220	110	215	100	225	105	225	125	210	100	46	0	2	34	3	4800	1524	805	685	7	145	46	14	28	170	40	16	25	165	44	14	31	180	44	12	38	205	42	14	

Cuadro 2A. Datos de campo de la evaluación de cruces dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco. Tlajomulco 1997T.

Table with columns labeled PA, EN, B, R, M, F, P1, P2, P3, P4, M4, P5, MS, P, R, T, M, D, PCA, H, PM, PG, CM, L, D, H, G, L, D, H, G, L, D, H, G, L, D, H, G, L, D, H, G. It contains 51 rows of data representing different maize crosses, with values ranging from approximately 70 to 900. The table is organized into columns representing different stages and components of the research.

Cuadro 2A. (Continuación)

PA	FLOR.															ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS.										MAZC										COMPONENTES DE RENDIMIENTO										DATOS DE MAZORCA									
	EN	B	R	M	F	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	L	D	H	G	L	D	H	G																				
1662	53	6	1	70	72	200	103	209	90	223	117	207	94	194	85	35	7	6	18	2	3400	1089	840	695	6	180	43	12	30	200	43	10	39	210	49	12	40	230	42	10	47	235	44	12	38																				
1663	56	6	1	76	77	200	71	209	96	216	90	178	83	194	71	38	4	4	28	4	3750	1163	885	745	6	145	39	14	36	150	50	16	32	170	49	16	42	195	47	14	44	210	46	14	44																				
1664	59	6	1	68	70	185	73	180	90	180	67	206	75	205	82	38	2	2	28	4	4050	1268	1070	880	7	165	48	16	39	185	51	18	39	180	49	16	44	190	50	16	40	205	46	16	42																				
1665	55	6	1	68	70	197	112	195	100	197	74	198	86	220	88	30	1	3	32	3	5150	1234	1000	825	7	135	46	14	28	185	44	14	42	180	52	18	27	180	50	18	40	195	52	18	39																				
1666	57	6	1	67	69	205	90	184	73	193	72	198	62	177	67	28	3	2	23	2	3175	1217	910	765	6	160	44	12	29	170	48	12	34	185	44	12	39	220	46	12	50	205	46	10	41																				
1667	60	6	1	75	74	190	81	216	79	167	75	195	75	148	38	20	2	3	12	2	2050	1127	805	665	5	145	42	12	33	155	44	20	30	175	43	14	29	200	46	14	40	205	46	16	43																				
1668	52	6	1	78	79	172	60	167	65	178	74	170	55	140	64	24	2	1	14	2	2200	1108	775	640	6	145	47	16	31	155	52	18	33	180	41	16	42	165	46	12	30	195	48	12	40																				
1669	58	6	1	68	70	188	64	161	64	174	84	166	80	156	60	26	5	0	15	3	2775	1251	1115	945	6	140	47	16	29	170	51	20	34	190	50	16	35	200	49	18	38	200	55	18	46																				
1670	54	6	1	78	79	151	59	162	70	193	87	123	32	147	51	11	1	0	7	2	1075	1163	820	675	5	120	45	14	24	175	45	16	32	160	43	14	32	160	48	18	33	190	55	18	43																				
1671	90	9	1	78	79	170	51	133	45	185	80	165	50	145	46	13	4	1	9	2	1550	1598	930	735	5	120	40	16	15	145	47	14	29	190	48	14	44	195	51	18	40	185	56	6	37																				
1672	84	9	1	67	69	149	52	158	69	184	84	176	71	154	78	15	1	1	9	2	1000	985	605	480	4	145	39	16	28	145	42	16	34	150	41	18	33	165	43	16	32	180	43	20	37																				
1673	89	9	1	78	82	255	137	234	129	243	138	261	144	336	189	23	11	0	21	2	3400	1788	930	725	5	135	46	12	21	150	55	14	21	175	44	12	20	195	50	16	32	200	55	14	30																				
1674	88	9	1	90	92	169	72	176	79	155	64	170	62	142	61	23	2	0	9	4	1000	1780	360	225	4	120	36	14	23	130	35	16	23	150	45	14	27	170	42	14	18	185	41	16	23																				
1675	86	9	1	79	80	159	65	166	60	182	76	148	49	162	59	14	4	0	7	4	1000	1400	630	500	4	115	45	18	23	130	46	16	30	185	33	10	26	170	45	20	38	195	44	12	44																				
1676	87	9	1	79	82	221	109	166	62	197	74	173	73	201	71	24	4	0	18	3	2900	1353	860	690	6	155	40	14	35	165	42	16	33	185	45	16	40	165	55	16	33	200	55	16	40																				
1677	81	9	1	79	79	163	72	186	88	208	87	170	77	147	65	33	12	1	37	3	3900	1751	810	600	7	125	44	14	26	140	45	12	30	150	51	18	32	175	45	14	30	200	56	18	28																				
1678	85	9	1	71	73	167	63	163	57	139	52	159	67	146	57	20	1	1	7	4	575	1027	435	360	3	105	34	12	21	165	34	14	30	130	44	14	31	170	38	10	36	184	32	12	38																				
1679	82	9	1	80	82	169	95	171	73	190	94	176	98	205	111	38	8	0	31	3	3800	1748	775	630	6	150	44	12	34	160	43	14	32	170	42	12	34	170	44	14	33	205	47	12	36																				
1680	83	9	1	61	62	189	89	181	80	208	107	216	95	188	78	37	14	3	27	2	3300	985	690	580	6	170	38	8	32	175	42	8	38	195	40	8	36	180	40	8	31	210	44	8	39																				
1681	13	2	1	86	86	192	82	189	81	153	68	155	80	122	65	23	1	1	16	3	1650	2338	795	645	5	100	39	12	22	130	40	14	26	105	53	16	19	185	52	14	34	200	48	14	42																				
1682	19	2	1	76	71	164	80	163	48	191	82	195	84	182	119	40	3	1	23	2	5650	1415	940	790	8	150	49	16	28	155	48	14	32	165	47	12	39	190	48	16	37	170	53	18	31																				
1683	18	2	1	67	69	212	113	210	103	208	104	191	82	232	130	44	9	4	0	2	5850	1525	960	645	8	160	39	10	41	170	40	8	35	245	42	10	45	220	48	12	45	198	41	10	41																				
1684	11	2	1	70	72	218	119	215	105	241	110	204	94	227	112	47	6	2	34	2	5350	1269	845	675	8	175	42	16	44	175	41	12	37	190	48	16	41	190	42	14	39	190	48	16	41																				
1685	12	2	1	82	83	155	90	185	88	165	72	193	110	189	111	33	4	0	31	2	5600	2322	1040	845	8	130	45	18	27	130	47	16	26	150	52	16	29	185	44	14	44	225	56	16	42																				
1686	20	2	1	70	72	186	99	221	110	156	67	191	86	207	102	36	1	1	26	3	4800	1609	905	740	7	145	43	14	26	170	45	14	36	180	42	14	42	170	53	16	38	220	52	16	48																				
1687	14	2	1	85	81	194	94	184	101	201	105	211	105	210	124	42	7	1	41	2	5075	1984	850	685	8	145	42	14	35	160	43	10	35	170	47	14	36	185	45	14	39	190	51	14	36																				
1688	15	2	1	86	83	172	73	189	89	167	84	194	92	184	95	39	4	2	27	3	4300	1876	1105	925	7	175	46	12	31	200	45	14	40	190	48	14	37	190	48	14	42	205	49	14	38																				
1689	16	2	1	86	80	187	69	192	81	187	73	193	97	187	64	35	3	1	30	2	5300	1707	945	770	8	155	38	12	30	135	46	14	24	150	51	16	32	215	52	14	49	240	49	16	41																				
1690	17	2	1	75	80	184	89	186	105	199	90	167	92	207	79	29	6	0	21	1	3450	1440	1035	860	7	160	46	16	35	165	45	12	37	195	48	14	35	210	49	16	47	235	46	14	40																				
1691	99	10	1	79	82	235	109	223	110	227	118	222	101	223	103	35	4	1	30	1	5050	2129	1010	825	8	155	43	14	35	165	44	14	37	180	44	14	36	180	48	16	41	200	48	16	43																				
1692	95	10	1	79	79	197	96	207	114	168	86	178	80	212	117	27	3	2	23	1	4100	2209	855	700	7	130	46	14	27	145	43	12	30	155	49	18	30	155	47	14	37	145	52	18	27																				
1693	92	10	1	79	80	208	96	206	101	199	93	175	99	200	88	23	4	0	23	3	4275	2401	1075	880	7	110	48	14	21	150	46	14	30	180	48	16	40	200	51	14	37	210	50	14	39																				
1694	94	10	1	77	78	197	82	216	81	209	85	198	97	207	87	26	5	2	24	2	4300	1785	895	725	7	125	51	16	22	160	48	16	36	155	51	14	32	150	57	20	26	145	55	14	31																				
1695	96	10	1	84	86	186	91	170	87	179	78	163	101	177	75	18	2	0	18	3	2575	2033	1090	880	6	145	45	12	38	155	53	16	32	180	42	14	28	205	48	14	37	190	59	22	41																				
1696	91	10	1	82	82	167	75	190	90	197	103	212	114	194	95	28	3	0	21	1	3300	1803	935	760	8	130	46	14	25	160	52	16	37	185	53	14	40	190	50	16	36	225	45	16	41																				
1697	98	10	1																																																														

Cuadro 2A. (Continuación)

PA	FLOR				ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS. MAZC					COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																										
	EN	B	R	M	F	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	L	D	H	G					
1724	72	2	2	2	72	74	211	98	216	93	236	100	217	91	209	96	27	3	0	24	2	4550	1465	940	790	7	150	46	14	33	165	45	12	38	170	47	14	38	170	52	16	35	180	50	18	40
1725	2	2	2	2	79	80	174	83	180	79	203	77	165	90	197	95	22	1	3	15	2	3175	1762	1110	925	7	140	48	18	33	180	51	16	38	190	47	14	45	190	49	14	42	190	48	16	42
1726	22	2	2	2	84	86	194	104	197	110	188	107	166	93	155	74	40	3	2	29	2	4375	1984	970	810	6	120	48	14	25	120	52	20	28	145	55	20	37	165	51	16	41	170	52	18	40
1727	32	2	2	2	80	84	218	92	193	97	152	55	201	93	220	89	40	1	0	36	2	4725	2210	1005	795	6	160	50	16	29	165	49	18	40	175	46	12	36	180	47	14	34	180	51	14	38
1728	12	2	2	2	80	80	222	125	221	109	216	108	171	82	200	99	32	1	1	21	1	3700	1785	920	760	8	135	42	14	29	140	50	14	27	190	48	16	31	175	47	16	38	200	50	16	43
1729	82	2	2	2	79	82	194	94	197	89	196	82	179	83	189	102	41	4	3	23	3	3100	1769	800	660	5	170	39	14	35	155	45	16	30	160	46	16	34	165	46	14	40	185	46	12	33
1730	52	2	2	2	78	79	213	103	177	93	184	85	195	78	211	112	47	2	3	34	3	5525	1749	1010	825	6	125	45	16	24	150	49	18	36	150	52	20	37	185	47	18	39	195	57	18	36
1731	28	8	2	2	77	79	180	98	195	87	185	97	163	87	189	88	47	1	3	31	2	4975	1337	710	585	6	130	46	18	29	140	45	14	24	135	44	16	27	150	45	18	34	160	49	16	35
1732	8	8	2	2	70	73	208	78	192	106	210	95	211	100	193	102	33	7	1	32	2	4600	1353	780	680	6	130	42	10	26	170	41	10	32	175	41	10	31	190	44	10	40	205	43	10	42
1733	18	8	2	2	69	71	211	103	185	98	195	110	171	75	192	95	39	4	1	24	2	4625	1560	1090	935	6	170	43	12	31	185	43	10	35	195	47	10	42	220	49	14	38	240	48	12	46
1734	68	8	2	2	84	79	197	105	195	105	178	102	182	93	167	86	17	2	0	18	1	3350	2161	1175	980	7	155	47	14	32	175	49	14	40	185	50	16	40	195	49	14	36	200	53	14	42
1735	58	8	2	2	72	74	204	101	200	106	206	81	211	105	210	102	40	2	0	29	3	4275	1268	940	795	6	150	43	16	38	145	47	14	34	155	50	16	33	175	55	20	36	200	50	16	41
1736	88	8	2	2	80	83	244	131	233	119	228	116	231	121	232	141	40	8	0	31	3	4325	2000	770	630	6	85	46	20	15	125	45	12	27	140	44	16	28	155	46	16	34	175	54	20	32
1737	48	8	2	2	69	71	205	97	211	115	212	114	174	59	189	94	33	4	3	20	2	4925	1216	715	615	6	140	37	10	34	135	38	12	27	205	39	8	43	200	43	12	36	230	41	8	54
1738	98	8	2	2	77	78	199	77	179	76	179	69	189	87	158	74	33	1	2	22	2	3100	1318	640	545	5	125	44	12	27	120	46	14	25	135	45	14	30	140	45	14	31	170	46	14	38
1739	78	8	2	2	81	82	145	57	155	71	142	62	155	66	148	64	39	4	3	20	3	3000	1438	880	740	5	135	50	16	22	140	46	14	28	160	49	14	28	150	51	14	32	175	55	18	34
1740	38	8	2	2	70	72	194	81	176	91	194	97	183	86	202	96	43	3	1	28	3	5050	1546	980	835	7	170	44	12	36	180	44	12	42	175	50	14	37	180	53	16	40	185	45	14	46
1741	59	9	2	2	67	69	257	116	197	86	242	121	207	87	202	99	43	2	0	30	4	5150	1371	920	770	6	145	45	16	27	135	47	16	30	160	50	16	38	185	50	18	39	190	53	20	41
1742	49	9	2	2	71	72	204	100	197	89	180	94	206	86	186	88	47	3	1	40	3	5500	1453	835	705	6	145	43	14	34	155	43	12	35	160	45	14	30	160	48	16	31	155	51	20	32
1743	9	9	2	2	75	76	186	95	206	93	204	81	198	98	37	3	0	33	4	4600	1753	1015	865	7	150	45	18	35	150	44	12	33	160	53	16	32	185	53	16	44	190	49	16	44		
1744	89	9	2	2	77	80	292	171	268	162	247	143	308	168	242	131	24	15	2	14	2	3550	1768	1360	1130	7	210	49	14	30	185	60	18	42	210	46	16	43	230	50	12	37	230	53	12	48
1745	19	9	2	2	79	76	153	73	140	71	145	59	143	67	149	72	42	7	0	30	5	4175	1304	1015	850	8	180	46	18	39	175	46	14	34	190	48	14	39	185	49	16	42	185	48	16	42
1746	99	9	2	2	80	83	153	71	140	56	150	57	180	72	137	62	21	2	0	11	2	1350	1823	745	610	6	130	38	14	22	150	42	14	25	145	45	16	23	185	44	14	42	175	47	14	41
1747	79	9	2	2	77	76	203	61	165	67	175	62	180	86	187	95	25	5	0	13	2	1775	1365	650	525	5	110	44	16	16	140	46	16	21	150	48	14	29	145	47	18	35	155	47	14	34
1748	39	9	2	2	80	82	205	100	210	100	248	125	225	128	220	106	41	15	0	33	2	5600	2034	800	660	7	160	47	12	22	150	45	12	35	160	46	12	30	185	40	12	33	175	46	14	36
1749	29	9	2	2	70	72	212	125	214	103	183	104	177	97	183	72	27	1	2	22	2	3500	1337	915	780	6	115	46	16	26	135	48	18	29	160	48	18	32	180	50	18	40	195	47	12	42
1750	69	9	2	2	79	78	170	97	169	112	190	96	174	101	187	96	20	4	0	17	1	3500	1718	1170	975	8	175	48	16	41	175	51	18	41	195	47	12	44	175	51	16	42	190	49	18	42
1751	96	6	2	2	79	79	227	120	179	100	191	95	200	97	205	108	23	6	1	19	2	3700	2258	1050	855	7	110	46	14	25	140	44	14	37	160	54	16	36	190	51	16	37	195	49	12	33
1752	56	6	2	2	70	70	213	104	177	66	174	80	173	78	182	75	31	4	2	20	3	4550	1269	910	755	7	150	42	12	33	165	44	14	31	165	50	16	30	190	48	18	44	200	53	14	37
1753	76	6	2	2	84	86	131	56	142	87	134	72	136	68	161	75	22	3	1	14	2	1300	1780	570	470	4	90	41	16	22	110	43	14	19	135	47	16	18	120	47	18	31	145	48	14	33
1754	6	6	2	2	78	79	205	75	188	88	226	77	232	123	208	104	48	9	0	44	4	8200	2200	1135	910	8	135	48	16	30	135	43	12	33	140	48	14	31	190	58	20	35	210	57	16	42
1755	66	6	2	2	71	73	190	88	227	104	190	77	197	95	184	75	35	4	5	19	3	2450	1200	765	620	5	140	41	14	27	165	46	16	32	170	46	14	32	165	46	18	40	180	47	14	44
1756	36	6	2	2	78	80	212	95	197	83	175	95	209	103	186	95	48	3	1	41	3	6825	1857	1035	890	6	140	43	14	27	125	50	14	24	145	50	16	29	160	43	16	33	195	57	18	31
1757	45	6	2	2	77	76	193	67	202	110	205	94	174	93	197	96	32	5	1	30	2	5625	1786	960	805	7	150	51	14	27	155	50	12	28	140	53	14	34	140	47	16	37	175	48	14	45
1758	16	6	2	2	79	77	186	83	172	80	200	88	174	80	192	90	25	7	2	20	2	4750</																								

Cuadro 2a. (Continuación)

		FLOR.		ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA																								NUM. PLYS. MAZC		COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																							
PA.	EN.	B.	M.	F.	M1.	P2.	M2.	P3.	M3.	P4.	M4.	P5.	M5.	P.	R.	K.	T.	M.	D.	CCA.	H.	PM.	GM.	CM.	L.	D.	H.	G.	L.	O.	H.	G.	L.	D.	H.	G.	L.	D.	H.	G.	L.	D.	H.	G.									
1786	74	4	2	61	152	191	154	82	160	71	236	86	175	81	133	18	0	22	4	3350	1633	825	665	5	160	43	14	25	125	40	16	28	150	39	16	22	150	44	14	37	180	44	14	185	47	16	37						
1787	84	4	2	64	166	179	96	144	61	152	53	137	46	136	45	26	16	0	11	2	790	1182	420	320	4	130	41	14	25	125	40	16	28	150	39	16	22	150	44	14	24	160	40	16	34								
1788	24	4	2	63	178	99	176	84	158	102	162	82	185	91	37	24	0	28	4	4500	2342	1135	900	7	120	46	16	26	135	40	16	26	150	55	20	33	165	51	14	36	170	49	16	36									
1789	34	4	2	63	171	194	96	196	85	181	85	171	71	218	100	41	26	0	40	4	6700	2782	1055	910	6	160	48	16	36	160	49	16	36	170	50	16	38	170	52	20	36	175	50	16	36								
1790	44	4	2	68	212	110	208	103	163	106	205	97	198	91	25	16	1	21	3	3300	1429	870	730	6	100	47	14	17	130	47	16	26	165	49	16	39	155	52	16	33	190	52	16	34									
1791	65	5	2	64	171	144	96	124	45	156	63	138	57	170	65	22	6	1	14	6	760	1146	505	425	4	140	35	16	28	120	38	12	26	150	41	14	31	140	45	16	27	185	45	16	34								
1792	55	5	2	69	71	174	84	157	68	202	82	195	88	175	75	36	7	0	27	4	4300	1286	885	715	6	150	47	16	31	175	50	16	34	170	44	20	36	180	46	14	38	180	47	14	35								
1793	95	5	2	80	77	222	130	209	112	174	104	160	197	169	101	21	13	0	20	3	23250	1768	965	790	6	100	47	16	23	110	44	12	20	150	54	16	32	170	50	14	38	180	54	16	42								
1794	15	5	2	80	77	222	130	209	112	174	104	160	197	169	101	21	13	0	20	3	23250	1768	965	790	6	100	47	16	23	110	44	12	20	150	54	16	32	170	50	14	38	180	54	16	42								
1795	85	5	2	68	70	174	64	156	57	157	62	137	45	142	69	15	0	6	2	525	1146	420	340	4	150	31	10	32	155	38	12	32	155	37	12	32	155	48	14	36	175	38	12	38									
1796	35	5	2	70	72	175	85	180	82	181	103	213	97	185	106	33	12	0	28	3	4350	1645	900	745	7	120	43	14	22	145	47	12	29	160	49	12	35	190	46	10	38	195	53	10	37								
1797	5	5	2	77	79	195	89	209	107	201	105	206	110	212	128	29	15	0	31	3	5900	1674	1125	945	7	160	46	14	31	195	51	14	28	195	43	12	39	185	52	14	41	215	52	16	46								
1798	75	5	2	84	80	203	116	174	74	184	91	164	100	201	111	27	0	26	2	3400	2544	960	790	5	125	46	12	21	130	46	14	23	170	50	18	36	185	52	16	34	185	51	12	40									
1799	45	5	2	69	71	184	108	190	60	194	67	220	104	217	101	38	0	26	2	3600	1899	1015	865	7	120	48	14	23	145	49	16	28	160	53	16	31	175	48	14	36	170	53	18	36									
1800	25	5	2	76	76	246	128	218	121	218	115	200	231	102	228	102	42	26	2	5100	1306	840	715	6	140	45	16	32	175	47	18	35	195	48	14	38	180	44	12	41	210	43	14	40									
1801	27	4	3	64	67	208	100	211	122	214	100	200	104	216	118	193	18	0	30	2	5175	1132	950	820	6	185	38	18	42	190	44	12	48	210	43	12	46	200	43	12	45	205	48	12	44								
1802	5	4	3	64	67	208	100	211	122	214	100	200	104	216	118	193	18	0	30	2	5175	1132	950	820	6	185	38	18	42	190	44	12	48	210	43	12	46	200	43	12	45	205	48	12	44								
1803	61	4	3	62	63	193	84	222	114	202	75	174	75	208	89	44	18	3	30	2	5650	1057	790	675	7	175	41	12	34	170	45	12	31	175	42	10	34	180	44	12	34	185	45	12	42								
1804	16	4	3	77	77	194	116	210	118	223	120	211	118	223	120	211	98	32	0	6150	1309	1200	1010	7	170	45	12	35	180	52	16	38	175	51	18	36	190	50	14	42	220	52	16	41									
1805	60	4	3	68	71	208	85	195	89	210	100	231	102	228	102	42	26	2	40	3	5100	1306	840	715	6	140	45	16	32	175	47	18	35	195	48	14	38	180	44	12	41	210	43	14	40								
1806	49	4	3	66	67	193	81	173	76	218	119	203	106	201	107	44	19	0	36	3	5950	996	870	740	7	120	47	16	28	140	48	20	28	140	50	18	28	155	50	16	35	210	50	14	44								
1807	83	4	3	60	62	213	74	220	96	198	98	200	89	201	77	39	22	3	31	2	4100	1078	730	620	7	140	38	8	29	150	37	8	29	150	46	8	28	200	43	8	36	240	46	8	39								
1808	94	4	3	72	75	226	89	227	110	236	122	189	97	197	107	30	16	0	24	2	5100	1490	1190	995	6	180	47	14	40	170	53	16	38	180	48	14	43	185	50	16	38	205	53	18	45								
1809	72	4	3	71	73	221	112	230	110	211	118	223	120	211	98	32	12	0	32	3	6150	1309	1200	1010	7	170	45	12	35	180	52	16	38	175	51	18	36	190	50	14	42	220	52	16	41								
1810	38	4	3	66	68	210	102	212	108	237	105	211	111	196	98	49	10	40	5	6700	1171	920	770	6	155	42	12	36	170	46	14	40	185	42	12	42	190	46	18	39	205	48	14	43									
1811	13	1	3	76	76	222	124	241	150	247	137	216	118	193	118	41	13	2	37	2	7975	2472	1190	970	8	140	50	14	30	160	54	16	30	160	53	14	36	180	52	14	36	190	47	14	35								
1812	35	1	3	65	68	231	108	241	125	222	118	230	129	183	82	42	22	1	38	3	5650	1527	815	700	6	115	39	10	28	150	40	10	30	175	43	12	31	200	43	8	42	205	51	12	40								
1813	2	1	3	76	75	216	104	196	122	236	135	226	121	211	117	45	31	0	41	2	8375	1794	1010	840	8	140	48	14	32	150	46	14	35	175	53	18	37	180	47	14	32	160	52	16	35								
1814	91	1	3	79	81	156	63	179	76	194	107	202	109	185	107	28	14	1	14	1	2775	1740	875	740	7	105	45	16	18	140	44	16	29	170	48	16	29	170	48	16	36	175	54	20	38								
1815	90	1	3	71	73	183	73	197	86	189	91	199	92	206	105	24	18	0	31	2	4250	1479	1120	900	7	125	53	20	31	130	50	16	39	175	56	18	40	180	55	16	39	187	58	18	42								
1816	57	1	3	70	72	183	65	203	108	195	93	203	108	195	93	36	26	0	25	4	3275	1327	845	705	6	135	39	12	33	155	51	16	33	160	46	12	30	175	48	12	32	170	44	12	32								
1817	46	1	3	78	79	187	72	165	67	161	54	168	81	180	90	34	10	0	30	2	5050	1848	985	785	6	120	45	14	22	145	43	14	34	150	46	12	32	175	51	16	37	190	60	18	28								
1818	68	1	3	85	78	185	101	183	84	200	102	202	111	194	114	25	12	0	18	2	4200	2072	1140	890	7	165	42	16	32	160	48	16	32	170	52	16	38	180	52	14	35	170	53	16	34								
1819	79	1	3	75	75	225	109	185	84	216	92	174	93	184	95	30	17	0	21	3	3125	1345	840	680	5	145	40	14	32	160	41	16	35	165	48	16	37	180	45	16	28	180	46	12	37								
1820	24	1	3	74	75	204	119	201	108	195	116	200	107	211	103	40	12	4	3	7250	1539	1125	950	7	145	51	18	28	150	50	14	35	185	47	14	35	185	47	14														

Cuadro 2A. (Continuación)

FLOR.		ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA													NUM. PLTS.							COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																							
PA	EN	B	R	M	F	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	L	D	H	G				
1848	19	7	3	71	69	238	117	220	123	199	103	185	83	216	116	39	11	4	30	3	6275	1444	1010	845	7	85	53	16	18	140	47	16	32	175	50	16	36	185	50	16	38	190	55	18	33
1849	31	7	3	74	73	218	103	212	95	212	92	238	126	199	108	43	23	0	39	2	8550	2282	1100	890	8	150	55	14	25	170	47	12	33	150	53	14	33	190	51	14	31				
1850	97	7	3	76	77	211	112	228	114	241	119	227	103	193	92	28	13	0	27	1	5850	2059	1050	865	8	140	43	14	28	150	41	14	31	150	50	14	30	180	55	18	36	195	49	12	47
1851	93	3	3	77	78	217	102	177	80	184	97	209	103	177	80	33	21	0	30	2	5250	1637	1110	915	7	175	46	14	37	185	47	14	32	175	48	14	36	195	51	16	38	200	48	16	40
1852	59	3	3	67	70	194	81	225	106	203	97	212	88	195	98	37	10	0	20	3	3300	1295	885	735	6	140	46	18	26	135	49	16	26	150	47	14	32	170	54	16	26	175	49	20	38
1853	70	3	3	75	78	201	106	220	121	195	86	206	91	191	100	42	0	1	30	2	6875	2267	1240	1025	8	150	53	14	30	170	51	14	36	170	53	16	40	190	53	14	39	200	54	16	45
1854	82	3	3	74	74	204	105	211	111	216	94	210	107	215	118	45	30	0	35	1	5650	1728	900	780	7	130	41	14	29	145	44	14	30	160	44	12	35	175	49	14	34	180	50	14	44
1855	71	3	3	72	71	201	95	199	96	210	110	222	118	197	80	47	9	2	37	2	9250	1481	1055	865	8	155	49	14	30	160	50	18	32	185	51	16	34	170	52	14	38	195	54	16	36
1856	4	3	3	74	77	225	130	214	133	243	134	243	123	244	125	43	24	1	36	1	7025	1994	1105	885	7	110	46	16	25	180	47	14	29	175	53	14	36	180	52	16	40	210	52	14	35
1857	37	3	3	63	63	207	101	223	113	220	103	200	82	197	97	41	4	2	47	3	6325	1329	1080	910	7	160	48	16	32	170	48	12	39	175	49	16	39	170	50	16	38	170	51	14	39
1858	15	3	3	80	72	187	114	205	127	232	147	241	127	204	107	38	22	0	35	3	7200	1832	985	835	7	125	47	14	30	140	45	14	32	145	50	16	28	175	48	16	33	210	48	14	35
1859	48	3	3	68	69	252	135	226	100	241	114	224	123	226	107	41	20	0	35	1	5850	1329	850	750	7	160	45	12	38	160	41	10	35	175	41	10	42	195	43	10	45	200	41	8	43
1860	26	3	3	68	70	210	128	237	123	226	122	221	94	228	111	43	14	0	35	1	7900	1709	940	810	7	125	45	16	26	130	48	16	30	140	50	18	26	160	54	16	31	180	54	18	38
1861	73	5	3	69	71	242	130	233	119	223	101	236	104	220	97	43	16	2	41	2	8050	1565	1080	840	7	135	51	14	32	155	57	18	30	180	51	14	31	175	55	16	32	200	55	14	33
1862	28	5	3	70	71	212	111	218	108	203	100	216	126	205	102	46	9	1	40	3	6050	1295	935	780	6	145	48	16	28	170	49	16	29	170	49	16	38	175	50	18	31	185	50	18	39
1863	6	5	3	74	75	222	107	228	129	218	114	182	101	210	119	39	0	0	38	2	8500	1457	895	740	7	125	51	14	29	155	42	14	31	145	48	16	32	180	51	16	38	190	49	16	40
1864	62	5	3	65	68	176	91	191	83	175	76	201	71	174	84	20	10	2	13	2	1950	1082	740	620	5	160	42	10	36	160	43	12	29	180	40	12	34	190	44	12	40	215	46	14	38
1865	39	5	3	77	77	200	91	186	106	171	102	166	71	185	109	25	13	0	20	2	2650	1363	1045	870	6	160	50	16	34	190	49	14	39	180	51	20	33	205	50	16	34	185	47	14	39
1866	50	5	3	67	70	215	108	201	110	186	83	214	109	164	68	39	13	2	43	2	6250	1329	820	675	7	135	42	16	29	155	42	14	28	150	49	16	26	185	47	14	38	210	48	14	35
1867	95	5	3	75	75	177	107	191	104	203	103	218	130	187	105	27	9	0	28	2	4950	1679	1000	810	6	125	45	14	30	170	47	14	32	180	49	16	34	165	48	18	36	190	54	14	37
1868	51	5	3	70	72	177	95	173	103	180	82	201	92	187	102	35	18	0	21	3	3625	1393	820	710	6	130	44	14	31	175	42	12	38	175	42	12	39	180	42	12	36	165	51	14	42
1869	17	5	3	78	71	195	94	247	126	230	121	182	102	220	119	40	20	0	33	2	6850	1689	1025	860	7	130	50	12	30	140	46	14	29	145	47	14	33	180	52	16	36	180	54	16	40
1870	84	5	3	67	68	188	72	172	88	185	87	150	73	152	86	32	17	0	11	5	825	1000	410	340	4	75	43	16	11	105	42	20	18	120	41	18	28	125	46	16	31	155	41	16	31
1871	29	6	3	66	68	195	115	226	135	220	114	232	137	202	114	46	4	1	45	2	7750	1295	845	700	7	145	57	18	32	175	41	14	39	165	44	14	39	180	47	12	43	175	50	16	45
1872	74	6	3	77	78	220	121	192	107	258	146	237	128	216	113	34	7	2	30	2	5450	1760	980	815	7	160	40	12	35	175	47	14	36	170	51	16	42	190	46	12	45	210	46	14	40
1873	40	6	3	70	72	222	108	201	109	212	103	228	121	217	108	27	10	0	30	2	6500	1456	1075	890	8	115	48	14	26	170	48	14	34	190	49	16	38	185	50	16	34	205	54	16	36
1874	18	6	3	67	65	218	102	197	111	222	122	223	109	228	129	44	13	4	39	2	6275	1346	885	740	7	170	41	10	27	165	45	12	31	170	41	12	36	210	42	10	37	220	51	14	38
1875	41	6	3	72	74	243	124	225	102	227	112	238	123	200	98	31	12	0	30	3	5700	1708	1100	880	6	115	46	16	25	160	45	16	38	160	48	16	38	190	55	14	35	175	62	24	32
1876	7	6	3	70	72	240	129	228	128	226	113	238	117	227	110	43	24	0	40	2	10200	1625	1260	1070	8	155	47	16	36	195	53	16	40	190	50	18	40	185	53	16	39	200	47	14	40
1877	85	6	3	68	71	177	105	184	81	152	62	139	47	128	48	22	7	0	12	4	900	957	485	395	4	105	33	10	18	150	34	12	31	175	35	14	32	165	39	16	40	200	43	12	34
1878	52	6	3	67	68	205	102	173	99	195	69	211	118	197	104	37	10	0	40	3	7825	1469	955	815	6	145	48	14	28	150	41	18	29	150	47	12	34	180	51	12	34	175	53	14	36
1879	63	6	3	60	63	207	75	197	85	211	94	186	84	213	92	42	18	4	35	3	4050	1227	715	615	6	149	44	10	27	140	43	10	28	145	42	12	30	185	43	10	34	200	43	10	44
1880	96	6	3	73	73	218	132	219	130	217	120	220	131	213	121	25	10	0	34	2	5475	1772	1225	1025	7	170	52	16	40	170	53	16	34	190	45	12	36	180	52	16	40	200	47	12	46
1881	36	2	3	64	67	199	104	208	103	207	86	220	116	207	99	47	2	4	38	2	7600	1192	945	795	8	140	49	16	32	160	55	18	29	160	50	16	40	175	46	12	39	180	49	20	43
1882	80	2	3	66	68	152	71	160	79	157	69	159	75	177	85	43	3	2	15	4	2000	1063	575	480	4	100	43	16	22	110	44	14	21	150	41	18	28	150	45	14					

Cuadro 3A. Datos de campo de la evaluación de cruza dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco. Zapotlanejo 1997T.

PA	FLOR.										ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA					NUM. PLTS.			MAZC		COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																														
	EN	B	R	M	F	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	L	D	H	G										
1301	92	10	1	79	81	236	145	245	150	242	150	225	140	230	120	230	135	49	0	2	48	7	3650	861	455	350	4	130	48	18	22	135	39	14	26	145	42	16	26	150	46	18	22	150	46	14	26	175	44	16	37
1302	100	10	1	76	78	210	120	225	130	225	140	230	120	230	135	49	0	2	48	7	3650	861	455	350	4	130	48	18	22	135	39	14	26	145	42	16	26	150	46	18	22	150	46	14	26	175	44	16	37		
1303	91	10	1	80	82	235	140	220	125	235	130	250	150	245	150	48	0	15	44	4	4800	1291	800	665	7	140	40	14	28	150	43	16	29	160	51	18	32	200	46	14	40	160	51	18	33						
1304	97	10	1	81	83	240	125	245	145	245	120	250	155	250	110	44	0	2	39	5	4750	953	725	600	6	145	42	14	26	160	47	16	32	155	52	14	33	160	41	12	39	170	48	14	31						
1305	95	10	1	80	81	245	170	240	150	235	150	250	155	235	140	46	1	1	43	4	5450	1574	890	750	7	125	49	16	26	155	44	14	31	155	45	12	35	185	49	14	35	185	50	16	36						
1306	98	10	1	77	80	255	120	225	120	250	160	235	140	230	120	46	7	1	38	5	4300	1019	725	610	6	130	43	14	26	150	47	18	29	160	46	14	33	135	48	14	35	155	52	14	36						
1307	96	10	1	81	81	255	150	250	150	225	130	245	160	245	150	43	0	6	39	4	5600	1118	735	600	8	130	45	14	31	130	47	16	26	140	46	16	31	165	48	16	38	195	48	16	32						
1308	99	10	1	82	85	270	160	280	150	280	150	290	150	270	150	44	0	1	45	3	7350	1293	925	780	9	165	42	14	35	170	45	18	34	170	45	16	38	175	45	14	40	195	47	16	40						
1309	94	10	1	78	81	250	130	240	110	255	130	255	140	230	110	46	0	3	41	8	4300	1838	555	445	4	135	48	20	23	155	45	14	32	160	44	14	32	175	41	14	33	170	45	16	34						
1310	93	10	1	79	81	255	150	250	120	260	140	235	125	280	150	46	0	7	42	4	6000	998	890	755	7	140	40	14	29	160	45	14	33	165	48	16	32	190	46	16	32	215	49	14	39						
1311	55	6	1	72	74	210	100	230	110	235	130	210	85	220	100	45	0	4	39	4	4750	815	700	585	5	125	47	16	24	135	45	18	30	135	47	18	31	155	42	16	34	180	47	16	39						
1312	57	6	1	67	69	235	100	225	110	245	120	200	95	225	110	45	2	2	42	6	4400	815	550	455	4	145	38	12	26	155	44	14	31	160	41	12	30	145	43	12	28	170	41	10	30						
1313	54	6	1	73	75	230	120	210	100	245	120	205	100	215	110	46	0	4	43	4	5300	933	805	685	6	160	45	16	35	150	42	14	35	160	46	16	30	170	49	16	35	180	47	14	39						
1314	58	6	1	72	73	220	90	215	120	250	130	235	120	220	100	46	0	0	40	5	5000	864	655	540	5	140	45	20	31	150	47	14	26	150	44	14	31	155	46	14	28	160	47	14	34						
1315	60	6	1	71	73	215	110	235	105	245	110	235	120	230	110	46	3	2	37	8	3500	901	555	460	3	150	36	12	39	150	43	14	35	170	44	16	35	170	45	16	34	170	38	14	38						
1316	56	6	1	72	74	210	110	215	100	230	110	240	140	260	110	46	5	3	35	7	4000	889	675	555	4	150	41	14	38	160	40	14	37	150	48	14	40	160	43	16	39	185	43	16	43						
1317	53	6	1	70	71	235	135	240	135	225	130	235	100	245	140	46	3	3	41	5	4650	864	845	695	5	170	48	12	40	190	43	10	36	195	43	12	34	205	41	10	42	220	49	12	44						
1318	59	6	1	73	74	235	120	205	95	215	120	225	110	250	130	46	0	4	37	6	4000	698	725	565	5	165	42	18	34	160	46	18	38	170	48	16	33	180	46	16	36	185	45	16	40						
1319	51	6	1	74	76	215	100	235	110	230	105	215	110	240	120	47	0	4	36	8	2700	698	530	425	3	160	42	14	35	160	41	20	33	165	39	16	40	165	39	14	38	175	37	14	42						
1320	52	6	1	74	76	215	110	210	100	200	95	215	105	215	105	46	0	4	41	5	3500	732	495	380	4	135	45	16	27	140	40	16	28	150	43	16	29	150	47	14	30	160	41	14	36						
1321	21	3	1	73	75	230	145	230	125	220	120	210	125	225	135	46	1	3	41	6	3700	698	520	420	4	145	41	16	28	145	40	12	35	160	41	16	40	160	41	14	32	160	42	16	35						
1322	25	3	1	79	81	225	130	230	130	250	150	250	135	235	140	46	0	4	44	4	4800	998	650	535	6	140	43	15	26	140	46	18	24	150	48	16	24	150	49	14	31	145	47	16	20						
1323	27	3	1	72	72	225	140	235	150	220	135	215	115	220	135	47	2	3	44	4	4650	839	490	415	6	130	37	10	26	125	43	12	27	140	42	12	28	140	39	10	30	170	40	12	39						
1324	22	3	1	82	85	215	120	210	140	215	120	215	130	200	125	46	0	0	44	3	5400	1224	820	680	7	120	49	18	28	135	46	14	36	150	45	14	33	155	50	14	33	155	49	16	38						
1325	24	3	1	82	81	215	135	210	110	215	145	225	130	200	120	47	7	2	44	4	5100	975	620	510	6	130	43	14	27	145	40	14	31	145	41	12	35	155	43	14	34	175	48	14	35						
1326	30	3	1	75	77	225	115	225	100	230	125	210	110	240	125	46	2	0	44	4	4850	954	620	515	7	145	38	14	30	150	42	12	32	155	46	16	31	170	38	14	43	175	43	14	39						
1327	23	3	1	79	80	230	125	235	135	225	125	220	135	205	120	47	2	1	47	3	5250	1041	645	515	7	125	48	16	18	145	41	14	23	155	41	12	34	150	44	10	30	190	45	14	35						
1328	29	3	1	73	75	235	130	220	115	250	125	240	135	230	130	46	0	4	44	4	4700	788	620	500	5	150	43	16	27	145	41	14	30	140	41	18	30	155	47	16	36	170	47	18	40						
1329	28	3	1	73	75	210	100	210	110	215	100	200	105	220	125	47	0	1	47	4	5650	999	575	465	5	110	45	16	22	145	43	16	29	140	41	16	30	160	45	16	31	170	44	14	36						
1330	26	3	1	78	78	225	115	215	100	210	110	235	125	220	120	46	0	0	46	3	6350	1118	765	625	7	145	47	14	36	150	47	14	32	160	42	14	29	150	43	16	30	170	45	14	36						
1331	44	5	1	73	74	225	110	200	100	210	95	200	100	225	130	45	0	3	43	4	4100	698	510	385	6	135	43	16	28	135	45	14	25	140	39	12	34	165	42	14	39	175	43	16	32						
1332	49	5	1	75	77	210	105	200	90	215	110	185	90	215	95	45	0	2	36	5	3800	911	565	470	4	120	45	16	26	130	46	14	25	145	46	16	37	160	42	14	30	175	40	14	32						
1333	41	5	1	76	79	235	115	215	120	235	130	205	95	220	120	46	1	4	43	5	4400	1156	720	580	5	130	48	16	27	150	48	20	30	155	50	20	26	155	44	12	33	170	50	14	31						
1334	42	5	1	71	74	240	135	245	150	245	135	235	110	250	160	48	11	4	40	4	4500	1541	665	540	6	160	40	12	26	155	43	14	25	170	46	10	30	175	42	10	32	200	41	12	37						
1335	48	5	1	72	74	235	120	215	105	220	95	235	130	230	120	45	24	1	36	4	3250	864	605	505	5	145	39	12	28	150	45	16																			

Cuadro 3A. (Continuación)

PA	FLOR					ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS.			MAZC		COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																										
	EN	B	R	M	F	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	L	D	H	G						
1362	77	8	1	86	88	190	95	185	90	210	120	185	105	200	105	47	2	0	17	4	1150	1156	355	270	3	85	43	14	12	80	41	14	17	125	43	12	14	120	44	14	14	125	47	14	20		
1363	75	8	1	84	85	200	105	195	100	195	100	200	130	185	90	47	1	0	42	4	4150	1021	660	540	5	135	45	16	30	160	42	14	26	160	44	14	33	155	45	14	36	180	44	14	35		
1364	80	8	1	73	74	180	60	175	80	190	90	180	90	190	80	46	0	2	23	10	1300	698	355	275	2	125	42	16	20	120	40	16	17	120	38	14	20	150	40	16	23	150	42	14	26		
1365	72	8	1	74	73	230	135	220	110	240	125	225	110	230	120	47	0	0	49	5	6500	934	710	575	6	150	47	18	33	155	46	14	35	165	47	16	37	165	45	14	37	165	47	16	33		
1366	73	8	1	73	73	205	100	200	85	205	90	180	75	215	105	34	0	0	32	7	3500	764	640	535	4	115	48	18	22	145	42	14	32	165	46	18	34	165	42	16	37	175	45	18	34		
1367	74	8	1	84	87	220	115	220	105	230	125	220	110	210	120	47	6	0	37	4	3500	912	560	440	5	120	44	14	22	150	39	16	30	150	44	16	28	180	44	16	37	190	44	16	36		
1368	76	8	1	84	86	205	125	200	120	195	110	180	95	200	105	49	1	1	43	3	3850	1021	560	445	6	100	43	14	20	115	42	16	27	130	45	16	26	140	45	12	30	140	44	14	32		
1369	78	8	1	80	82	190	95	205	95	180	80	190	90	160	65	47	1	1	42	4	3600	865	585	465	5	140	42	14	28	145	43	14	32	145	43	12	27	140	48	14	25	155	47	16	30		
1370	79	8	1	75	75	210	85	180	85	195	100	190	90	190	85	200	100	45	1	0	36	4	3150	699	630	520	4	145	39	12	31	135	42	14	29	165	42	16	32	175	39	18	36	195	48	16	40
1371	13	2	1	87	85	220	100	215	130	190	115	230	120	200	95	47	1	0	42	4	4600	1157	805	670	6	120	44	14	27	145	49	14	33	150	50	14	24	175	51	16	32	170	51	14	37		
1372	20	2	1	74	75	215	95	225	120	205	100	225	110	200	90	46	0	1	44	5	4350	866	570	465	5	125	46	16	27	130	46	16	26	150	47	16	29	155	42	14	38	170	45	16	32		
1373	16	2	1	83	81	195	110	225	105	220	110	205	125	195	105	47	0	2	43	3	5200	890	650	530	6	140	47	16	29	150	42	14	33	190	41	16	34	170	45	16	33	165	47	16	30		
1374	18	2	1	71	73	220	135	215	110	220	140	235	135	230	130	47	6	4	43	3	5050	1102	680	580	6	180	38	12	37	180	39	10	30	180	40	10	31	190	38	10	33	190	46	12	34		
1375	12	2	1	83	82	230	140	210	125	225	115	210	120	215	125	47	8	1	44	3	5650	1210	730	600	6	120	42	16	30	140	50	16	28	140	48	16	28	160	46	14	35	185	47	12	36		
1376	11	2	1	75	76	230	135	225	125	235	125	245	150	230	120	46	0	1	45	4	5400	979	650	530	6	160	43	16	31	170	38	14	31	170	43	16	35	170	43	14	40	200	43	12	42		
1377	17	2	1	79	80	205	135	235	140	245	120	235	140	220	140	45	0	0	40	4	4800	1193	830	705	5	135	45	16	27	140	43	18	27	160	44	18	29	170	48	14	36	185	51	16	39		
1378	19	2	1	76	75	215	130	215	120	210	110	195	130	200	95	44	0	0	42	4	5500	1083	665	550	6	135	39	14	28	160	41	12	34	180	41	14	39	170	43	12	33	160	45	14	35		
1379	15	2	1	82	81	215	120	190	100	210	140	215	120	220	115	45	12	1	40	5	4350	1279	635	530	5	105	49	14	25	125	43	14	25	140	43	14	30	150	42	10	27	160	45	14	30		
1380	14	2	1	81	80	200	125	195	120	200	130	210	120	215	135	46	0	4	39	3	4300	1228	620	505	6	125	45	12	27	130	42	12	30	135	48	16	28	140	44	12	30	165	47	16	29		
1381	70	7	1	81	83	205	110	230	130	205	110	220	115	215	120	46	1	0	35	4	3700	1158	590	480	5	120	46	14	23	110	43	16	21	135	48	14	24	140	47	12	30	135	52	16	26		
1382	62	7	1	62	65	205	90	215	95	200	105	195	110	190	100	46	0	4	40	4	4150	790	555	460	4	135	43	12	26	145	39	12	24	170	40	12	34	150	48	14	29	165	42	12	41		
1383	61	7	1	68	66	165	95	225	105	200	80	200	100	210	100	46	0	5	45	5	5300	843	655	545	5	150	41	12	24	150	40	10	32	160	39	12	30	170	39	12	36	200	44	12	34		
1384	65	7	1	71	73	200	95	200	105	210	90	195	90	215	100	44	0	5	31	5	2850	700	500	405	3	145	39	14	30	155	44	16	32	165	41	16	38	160	39	14	38	180	39	14	34		
1385	69	7	1	82	81	235	145	230	130	230	125	235	150	235	150	47	3	5	45	1	6550	1212	820	680	8	135	47	14	32	140	48	16	32	130	47	16	32	155	46	14	36	150	48	14	37		
1386	67	7	1	84	86	235	130	230	125	225	125	235	140	250	145	46	14	0	42	3	5300	1297	700	580	7	140	46	14	30	135	44	16	26	140	45	14	34	150	47	16	31	180	46	14	38		
1387	63	7	1	64	67	215	90	190	95	205	105	190	80	200	110	49	5	4	44	4	3450	734	470	390	5	135	40	10	25	180	32	10	30	170	32	10	26	170	40	12	37	195	39	10	38		
1388	68	7	1	83	82	200	110	225	135	230	140	245	150	230	125	45	9	0	39	1	5700	1459	890	750	8	150	45	14	32	145	47	14	30	150	45	12	32	190	47	14	36	190	46	14	37		
1389	64	7	1	70	71	205	100	220	95	225	115	195	100	205	100	48	1	0	43	5	3800	700	590	480	4	130	39	16	25	145	45	16	33	155	45	18	32	160	42	18	40	175	45	16	37		
1390	66	7	1	67	70	225	90	190	85	210	80	205	105	225	110	45	1	1	35	8	3950	842	600	480	3	135	42	18	35	170	39	14	38	175	41	14	41	165	45	20	33	170	43	16	38		
1391	40	4	1	77	77	220	105	210	105	215	100	230	130	205	110	46	6	9	46	3	5750	1023	765	620	7	145	44	16	30	155	46	16	33	160	48	18	37	180	47	16	35	185	51	16	35		
1392	37	4	1	73	75	225	105	205	105	245	140	210	95	225	105	45	0	6	37	4	4050	867	615	490	5	155	37	14	37	140	43	16	26	145	48	16	32	165	50	18	31	160	50	18	40		
1393	31	4	1	81	83	245	115	225	110	220	115	230	120	220	110	46	2	1	37	4	4700	1280	720	585	6	125	44	14	27	150	49	20	30	160	46	16	27	170	45	14	30	160	49	14	26		
1394	36	4	1	75	77	215	100	250	145	215	110	200	95	215	100	45	0	0	46	5	6250	1122	840	695	5	135	50	16	31	135	50	16	31	160	46	14	32	150	48	18	35	190	53	16	37		
1395	33	4	1	81	83	240	120	235	120	235	110	220	115	230	135	39	0	2	37	4	4950	1212	740	600	5	140	49	12	28	155	48	16	29	155	46	16	32	155	48	14	36	165	51	16	31		
1396	34	4	1	77	79	235	130	230	135	235	120	235	140	235	135	42	2	0	37	5	5200	1246	770	645	5	130	44	14	34	140	54	16	26	160	45	16	29	155	45	16	31	165	48	16	36		
1397	39	4	1																																												

Cuadro 4A. Datos de campo de la evaluación de cruas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco. Ameca 1998T.

FLOR.										ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS.			MAZC		COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																				
PA	EN	B	R	M	F	P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	PM	PG	CM	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	G1	G2	G3	G4	G5
401	21	3	1	60	61	258	160	240	135	210	100	250	120	240	130	47	0	4	44	3	8400	15.8	1200	1000	6	19	18	18	15	15	4.7	4.0	4.8	5.0	4.8	14	12	16	18	16	42	42	44	38	36
402	19	3	1	60	60	245	130	230	100	235	110	240	140	250	135	48	0	0	45	2	9300	14.8	1300	1150	7	20	17	17	17	15	4.5	4.6	4.8	5.1	4.6	14	12	14	20	16	44	36	32	38	32
403	22	3	1	64	66	235	140	255	150	240	150	240	130	250	130	48	0	1	44	2	8800	19.8	1550	1300	7	19	18	17	16	16	5.4	5.5	5.1	5.0	4.7	16	18	14	14	14	44	36	38	34	36
404	23	3	1	63	64	245	140	275	170	265	140	268	170	265	140	49	1	1	47	1	9500	16.2	1350	1175	8	18	16	16	16	15	5.0	5.0	5.4	5.1	5.2	14	16	18	16	18	42	34	38	38	32
405	25	3	1	65	66	260	160	260	140	250	130	270	160	260	140	47	0	1	36	1	7200	15.4	1200	1050	7	18	15	15	14	4.7	4.9	4.7	5.0	4.3	14	14	14	14	14	12	40	36	36	36	
406	26	3	1	61	61	290	170	280	170	280	175	275	150	270	160	49	0	0	44	1	9300	15.8	1550	1350	7	18	17	16	16	16	4.8	4.6	5.1	5.5	5.4	18	14	16	18	20	46	44	42	42	34
407	24	3	1	64	65	270	140	265	150	280	170	260	150	255	150	49	8	3	45	2	10000	18.4	1400	1200	7	19	17	17	15	14	5.2	4.7	4.7	4.8	5.3	14	14	12	16	20	44	38	42	34	32
408	20	3	1	61	59	275	145	250	150	270	160	260	140	270	150	49	2	0	44	2	8900	15.8	1325	1175	6	17	16	16	16	14	5.1	5.0	5.2	4.8	4.9	14	16	14	14	14	36	30	34	36	30
409	27	3	1	57	59	260	120	270	140	260	140	265	140	270	150	48	3	1	41	3	8200	15.6	1250	1075	7	19	18	17	16	15	4.9	4.6	4.8	4.8	4.7	12	12	12	12	12	42	36	40	38	36
410	54	6	1	57	57	250	140	260	120	255	110	240	110	235	120	49	0	0	46	5	9400	14.6	1300	1175	6	18	15	15	14	13	5.3	5.4	5.4	5.7	5.4	14	20	16	12	12	42	36	36	36	32
411	49	6	1	59	59	260	140	280	160	280	140	270	170	270	130	48	1	0	45	4	9900	14.4	1450	1250	7	20	18	17	16	14	5.2	4.8	5.0	5.4	5.4	14	14	18	18	20	44	42	36	36	32
412	52	6	1	60	61	290	140	290	130	270	140	280	120	290	130	50	2	0	47	5	10400	16.4	1575	1350	6	16	16	17	15	14	5.5	5.0	5.3	5.3	5.4	16	16	20	16	16	42	36	36	36	34
413	53	6	1	56	58	260	140	280	130	270	120	270	130	270	140	44	7	2	37	2	8600	16.6	1250	1150	6	22	19	19	18	16	4.5	4.5	4.8	4.8	4.4	12	10	12	12	10	42	38	36	34	36
414	50	6	1	58	59	290	130	285	160	280	130	260	140	260	130	47	2	2	40	3	7400	16	1300	1150	6	18	17	17	15	14	4.9	5.1	5.1	5.2	4.7	16	16	16	20	16	42	38	36	34	36
415	48	6	1	59	60	270	110	280	140	290	160	260	140	250	110	49	5	5	43	7	7400	15.2	1200	1025	6	23	20	19	18	17	4.6	4.3	4.3	4.3	4.6	12	12	10	12	10	42	38	36	34	36
416	46	6	1	65	66	250	120	240	125	260	130	250	150	270	150	49	3	3	49	2	10000	17	1375	1200	5	18	17	15	15	14	5.4	5.2	5.0	5.1	4.6	16	14	16	16	16	46	38	36	38	40
417	51	6	1	59	61	260	110	260	110	230	110	230	120	240	120	49	1	1	28	3	4200	16.2	1050	900	5	15	14	14	14	13	5.1	4.8	4.7	4.4	4.5	18	12	16	12	16	36	32	36	36	34
418	47	6	1	65	66	240	140	230	130	240	140	210	100	200	110	49	1	1	28	3	4200	16.2	1050	900	5	15	14	14	14	13	5.1	4.8	4.7	4.4	4.5	18	12	16	12	16	36	32	36	36	34
419	14	2	1	67	68	250	140	220	120	210	120	180	110	140	90	45	1	3	26	2	3000	15.2	950	775	5	17	17	16	14	13	4.5	4.6	4.3	4.9	4.5	12	14	12	10	10	44	40	36	40	32
420	18	2	1	58	59	250	130	240	170	260	150	260	160	210	130	50	4	3	42	2	7300	14.4	1150	1000	6	19	18	18	18	16	4.6	4.8	4.9	4.2	4.4	12	14	12	10	10	44	40	36	40	32
421	10	2	1	58	61	260	120	270	140	260	130	240	110	235	110	51	0	1	44	4	7600	16.4	1225	1000	7	17	16	16	14	13	4.8	4.8	4.5	4.5	4.4	14	16	16	16	16	42	36	36	30	30
422	16	2	1	65	67	250	110	270	140	250	100	260	140	230	140	46	1	1	40	1	7900	16.2	1250	1075	8	17	16	15	14	13	5.2	5.6	4.8	4.7	4.8	14	18	14	16	18	38	32	38	28	32
423	13	2	1	67	68	260	140	280	140	250	150	240	160	240	130	47	0	4	38	1	7500	18.4	1275	1075	8	16	16	16	15	15	5.3	5.0	4.9	5.1	5.0	16	14	16	14	14	34	36	34	36	36
424	12	2	1	68	68	250	170	260	150	240	140	250	170	250	160	48	0	1	44	1	7700	17	1075	900	8	17	16	14	13	12	4.7	4.9	4.6	5.0	4.5	14	16	12	14	12	42	42	32	42	32
425	17	2	1	62	62	250	120	240	110	260	150	270	140	240	140	48	0	0	41	2	7400	16.4	1325	1125	8	17	16	17	17	15	4.9	5.3	4.3	4.5	4.6	14	12	14	12	14	40	36	42	42	32
426	15	2	1	67	66	220	120	250	130	250	120	260	160	240	120	41	0	1	42	2	8700	18	1450	1225	8	19	18	17	15	14	4.9	5.1	5.4	5.3	4.8	14	16	18	14	40	42	38	32	36	
427	11	2	1	61	62	260	150	260	120	250	100	270	140	250	110	50	0	2	47	4	8300	16.8	1100	950	7	17	16	15	15	14	4.5	4.5	4.6	4.3	5.0	16	14	12	16	14	42	34	38	32	34
428	35	4	1	58	60	260	140	240	120	240	130	240	110	250	130	47	1	5	38	4	6600	14.6	1175	1000	7	21	18	17	16	16	4.2	4.5	4.6	5.0	4.5	8	10	12	12	12	42	34	38	32	34
429	29	4	1	60	61	240	120	220	120	230	130	250	160	250	130	44	2	6	36	2	6400	15.6	1400	1200	6	17	17	15	14	14	5.1	5.2	4.9	4.8	5.1	16	18	18	18	18	40	40	38	36	32
430	28	4	1	61	61	250	140	240	140	240	120	250	150	220	150	48	0	2	45	3	9400	15.4	1300	1100	6	18	16	15	15	13	4.9	5.1	5.0	5.2	5.1	14	16	16	18	18	40	40	38	36	32
431	31	4	1	67	69	220	110	240	130	250	140	250	130	220	120	45	1	3	37	2	5900	18.6	1150	925	6	16	17	15	15	14	4.8	4.9	4.2	4.7	4.7	12	12	14	14	14	34	32	32	32	28
432	34	4	1	61	62	260	150	260	150	250	120	230	120	250	110	50	1	1	38	4	7900	15.6	1325	1100	7	18	17	17	16	15	4.7	5.1	5.0	5.0	5.1	16	18	14	16	18	36	36	42	38	32
433	33	4	1	66	68	270	140	270	130	280	120	240	110	230	110	48	1	3	41	3	8000	17.8	1250	1050	6	19	17	16	15	13	4.8	4.9	5.4	4.6	4.9	14	14	16	14	16	34	34	38	32	32
434	32	4	1	66	68	240	130	240	120	240	140	250	120	250	140	50	1	3	39	4	6200	18	1150	925	6	16	16	15	15	14	5.0	4.6	4.8	4.8	5.2	14	14	16	14	18	40	38	40	32	34
435	30	4	1	60	60	260	110	240	130	240	130	250	120	260	120	48	1	4	40	4																									

Cuadro 4A. (Continuación)

PA	FLOR						ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS.					MAZC					COMPONENTES DE RENDIMIENTO															DATOS DE MAZORCA				
	EN	B	R	M	F		P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	PM	PG	CM	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	G1	G2	G3	G4	G5
456	1	1	1	66	67	300	180	290	150	300	180	270	150	270	140	50	5	2	46	1	9000	18	1275	1075	8	18	18	17	16	14	4.9	5.0	4.7	4.8	4.6	20	12	14	14	14	14	36	38	36	34	30
457	5	1	1	65	66	300	170	310	150	280	170	280	160	300	140	46	7	0	42	1	7600	16.8	1375	1175	8	19	18	19	16	15	4.5	4.6	5.1	5.3	4.8	12	14	14	14	14	14	38	40	40	38	38
458	3	1	1	67	69	260	140	280	150	280	130	280	140	260	150	47	4	2	41	2	8000	17.8	1000	800	8	17	14	13	14	14	4.8	4.7	4.7	4.5	4.4	14	12	20	18	12	32	38	38	32	34	
459	2	1	1	66	67	280	180	270	140	280	150	260	170	290	170	49	2	1	47	1	9000	18.2	1350	1150	8	17	15	15	15	13	4.6	5.1	4.7	4.8	5.1	14	18	14	16	18	40	36	38	34	28	
460	9	1	1	60	61	280	150	280	160	270	130	280	150	290	150	48	0	0	47	2	9300	15	1200	1025	7	16	13	15	13	14	5.1	4.9	4.9	5.0	4.9	16	16	18	14	16	36	28	32	30	32	
461	7	1	1	61	64	290	140	300	160	290	160	300	140	280	140	47	1	1	46	3	9800	15	1475	1250	7	18	17	17	16	15	5.1	5.3	5.0	4.8	5.1	14	22	18	16	16	44	40	42	36	38	
462	4	1	1	65	66	270	170	290	170	280	140	270	160	250	130	49	6	2	48	1	9700	19.2	1150	975	8	16	17	15	14	14	4.8	5.1	5.5	4.4	4.9	14	16	16	12	16	38	36	36	32	30	
463	6	1	1	63	65	290	160	280	150	270	120	280	140	260	120	50	2	6	47	2	9200	16	1250	1100	7	18	17	15	15	13	5.4	4.6	4.6	5.4	4.8	16	16	16	16	16	38	36	30	32	32	
464	38	5	1	59	60	280	140	280	130	270	140	280	140	275	130	50	2	2	46	4	8200	15.4	1075	900	6	16	17	16	15	14	4.6	4.4	4.7	4.4	4.8	16	16	16	14	14	34	36	34	34	30	
465	44	5	1	58	59	310	150	270	140	280	160	280	150	250	120	48	1	3	45	2	8600	13.2	1275	1100	7	13	17	17	16	15	4.9	4.9	5.0	4.8	4.7	18	14	16	14	16	40	38	38	40	34	
466	40	5	1	61	64	280	160	290	140	260	150	250	130	270	150	49	6	2	45	1	9200	15.6	1425	1225	6	18	18	15	15	15	4.9	5.8	5.5	5.2	5.4	18	16	20	18	18	36	34	30	36	32	
467	43	5	1	59	59	280	130	270	140	270	140	260	130	280	140	48	4	0	46	3	9300	13.2	1150	1000	7	17	16	16	15	13	4.8	4.9	4.4	4.8	5.0	18	14	16	16	16	32	34	36	30	28	
468	37	5	1	58	61	270	130	250	120	280	140	260	110	250	110	49	4	1	37	4	7700	15	1350	1150	6	16	16	17	16	15	5.0	4.7	4.8	5.2	4.7	14	12	12	14	12	16	36	38	36	34	
469	45	5	1	58	60	260	120	280	150	260	130	270	140	250	110	47	4	2	44	2	7600	14.8	1100	950	8	17	18	16	14	13	4.5	4.6	4.3	4.1	5.0	12	14	12	16	18	40	34	40	30	32	
470	41	5	1	61	64	290	160	270	140	280	160	280	140	270	160	48	0	0	46	4	8700	17.6	1225	1050	6	17	17	15	14	12	5.1	4.8	4.8	4.9	4.9	16	14	18	18	18	36	32	36	32	28	
471	42	5	1	58	60	260	110	280	140	280	120	240	130	260	130	48	7	4	43	2	7300	14	1275	1100	5	19	18	17	15	14	4.6	4.4	4.8	4.6	4.9	12	12	12	12	14	38	36	34	32	26	
472	39	5	1	65	66	270	130	250	120	250	130	260	150	260	140	46	10	2	44	1	7100	13.6	950	800	6	13	13	12	11	11	4.5	4.7	4.4	4.7	4.2	18	20	16	18	16	30	28	26	24	22	
473	81	9	1	65	67	260	130	230	120	260	160	240	160	250	120	42	5	4	37	1	6300	19.2	1150	950	8	17	16	17	15	13	4.9	4.7	5.0	4.9	4.8	16	18	14	16	14	36	34	38	30	24	
474	76	9	1	66	67	230	140	240	150	230	150	210	140	240	140	46	0	3	40	2	6100	16.8	950	775	7	15	14	13	13	11	4.3	4.6	4.6	4.5	4.8	16	16	18	14	16	32	38	30	32	26	
475	74	9	1	67	69	240	160	270	160	260	120	250	120	240	130	46	4	2	41	1	7300	17	1250	1025	8	17	15	15	15	12	4.7	5.0	4.9	5.2	4.5	16	14	18	14	18	38	38	36	34	30	
476	79	9	1	60	60	280	150	270	170	260	130	250	120	250	120	52	0	5	47	7	6000	14.6	975	850	4	16	16	14	14	13	4.8	5.2	4.7	4.4	4.5	14	16	14	14	14	32	38	28	32	30	
477	75	9	1	66	66	230	140	250	140	240	160	240	160	230	160	50	2	4	23	2	6200	16.2	1050	900	6	19	17	16	17	15	4.7	4.8	4.7	4.9	4.0	14	14	14	14	14	38	34	36	34	30	
478	77	9	1	68	70	240	120	220	120	250	160	230	120	210	130	46	0	1	34	3	5200	19.8	1200	975	5	19	18	15	15	14	4.7	4.7	5.2	4.7	4.7	14	14	16	12	14	40	38	38	36	30	
479	80	9	1	61	61	220	100	210	80	210	100	230	90	200	90	36	0	7	30	4	4500	14.4	825	700	4	17	16	15	14	12	4.7	4.8	4.7	4.4	4.1	14	16	16	14	14	36	32	34	30	26	
480	78	9	1	66	67	220	120	230	100	230	100	210	90	200	100	43	1	4	40	3	6200	14.8	850	650	5	15	14	15	15	13	4.7	5.2	4.7	4.8	4.2	18	16	16	18	12	32	28	32	30	30	
481	82	9	1	64	66	250	140	260	140	220	120	250	130	250	130	47	4	1	44	2	7400	15.8	1300	1150	6	18	16	15	15	14	5.0	5.1	5.3	4.8	4.5	14	16	18	16	14	42	44	36	36	34	
482	72	8	1	60	60	270	140	290	150	270	150	290	170	270	150	49	1	3	44	4	8200	15.4	1250	1075	6	16	17	14	14	13	5.2	5.4	5.2	5.4	5.1	18	22	18	18	20	36	34	34	30	30	
483	67	8	1	67	70	290	170	270	160	280	150	290	160	280	140	47	2	0	43	1	7600	17.4	1200	975	7	19	17	16	15	15	4.6	4.8	4.2	4.9	4.7	14	16	12	16	16	48	46	36	34	40	
484	66	8	1	57	59	230	80	250	120	220	100	240	100	210	90	45	0	7	42	5	5400	14.6	825	700	5	16	17	16	13	12	4.4	4.1	4.2	4.4	4.2	14	14	16	16	12	36	40	38	32	30	
485	70	8	1	67	70	240	110	240	120	260	120	240	130	250	130	51	1	1	37	1	7400	18.2	1200	1000	7	17	16	16	15	14	5.2	5.0	5.1	4.8	4.6	14	14	14	12	14	32	34	36	34	34	
486	71	8	1	65	66	260	110	250	120	250	130	240	120	250	120	50	0	1	44	1	9400	16.8	1275	1050	7	17	15	15	15	15	5.2	5.1	5.3	5.3	5.4	16	14	16	18	16	36	34	34	32	30	
487	68	8	1	65	67	260	140	270	150	270	160	250	150	280	180	40	1	2	37	2	8600	19.4	1475	1225	7	20	20	19	18	16	4.6	5.0	5.0	5.1	4.8	12	14	14	16	16	46	44	42	36	34	
488	64	8	1	57	59	230	100	240	90	240	120	240	130	260	130	48	0	1	47	5	7600	15.2	1025	900	5	17	15	13	14	13	4.8	4.4	4.8	4.7	4.8	16	14	18	16	14	34	32	30	32	28	
489	69	8	1	65	66	260	170	260	150	270	160	270	160	260	170	40	1	0	40	1	9000	18.8	1350	1125	8	18	16	16	15	14	5.0	5.2	4.8	4.9	5.0	16	16	14	16	18	42	42	36	40	34	
490	65	8	1	57	59	240	110	250	100	240	100	260	140	240	100	51	0	3	43	3	7400	14.8	1200																							

Cuadro 4A. (Continuación)

		FLOR.										ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS.				MAZC				COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA															
PA	EN	B	R	M	F	P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	PM	PG	CM	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	G1	G2	G3	G4	G5
512	10	1	2	58	60	300	150	270	110	280	150	280	160	270	130	48	0	2	46	2	9300	14.6	1150	1000	7	19	16	15	14	14	4.8	4.6	4.8	4.9	4.7	16	14	16	16	16	46	38	34	32	32
513	28	1	2	60	60	270	150	270	170	230	120	260	140	240	130	48	0	1	46	4	9800	14.4	1275	1075	6	18	16	15	14	12	4.8	4.9	5.1	5.0	5.3	16	20	20	20	18	40	32	34	32	28
514	64	1	2	55	56	260	110	260	120	260	120	250	120	260	130	46	1	1	39	2	6800	13	1125	950	6	16	15	15	16	14	5.0	4.8	4.4	4.9	4.8	18	16	14	18	16	30	38	36	30	26
515	19	1	2	59	58	270	150	250	120	260	120	250	130	250	130	48	1	1	43	1	9800	14	1450	1250	8	17	17	16	16	15	5.5	5.2	5.4	5.3	5.4	20	18	18	18	16	30	38	36	36	34
516	83	1	2	53	55	260	130	260	120	250	100	260	110	240	120	42	8	3	36	2	6500	12.8	1050	900	5	22	20	20	18	15	4.5	4.4	4.0	4.1	4.0	8	8	8	8	8	44	36	42	34	30
517	55	1	2	56	58	260	130	260	100	270	110	230	100	280	140	47	0	1	45	2	8800	13.8	1275	1100	6	19	17	15	15	13	4.7	5.3	5.0	5.0	5.0	12	16	18	16	18	42	40	30	32	26
518	76	3	2	66	57	240	140	220	140	260	170	250	150	240	160	49	2	3	46	1	7100	16.4	1025	875	8	18	16	15	13	14	4.4	4.2	4.6	4.7	4.4	14	12	16	18	14	44	42	34	32	34
519	66	3	2	55	58	280	140	270	120	260	130	240	120	230	110	45	3	2	35	4	5100	13.6	975	825	6	17	16	16	16	12	4.6	4.7	4.7	4.1	4.6	16	14	12	12	38	32	38	34	26	
520	39	3	2	60	64	270	160	270	150	260	140	230	140	240	110	47	13	2	47	2	8800	14.8	1175	1000	7	19	17	17	14	13	4.8	4.8	4.5	4.9	4.9	18	14	14	14	16	40	40	34	28	32
521	85	3	2	58	61	230	120	250	100	230	100	210	110	230	100	44	3	7	27	8	3500	14.8	950	825	3	17	17	15	15	14	4.0	4.6	4.1	3.9	4.5	12	14	14	14	16	40	34	32	28	28
522	57	3	2	55	57	260	140	270	130	260	140	270	170	270	160	48	12	1	42	3	7900	13	1025	950	6	15	14	14	12	12	5.0	4.9	5.1	4.6	4.8	12	14	12	12	38	32	38	34	28	
523	11	3	2	59	60	270	150	260	150	270	170	260	140	280	110	47	0	4	39	5	7300	15	1200	1050	5	17	17	16	16	16	4.8	4.8	4.6	4.8	4.6	16	14	18	18	16	38	34	38	32	38
524	2	3	2	65	66	290	170	280	180	270	160	280	160	280	140	49	2	1	47	1	9100	19	1225	1050	8	15	14	14	14	13	5.1	4.5	4.9	5.0	5.3	18	14	16	16	14	32	32	34	34	30
525	48	3	2	59	61	240	100	290	150	270	160	280	140	270	130	44	15	3	41	5	7200	13.8	1100	925	5	19	17	16	14	14	4.8	4.6	4.3	4.5	4.7	12	10	10	12	42	38	34	32	28	
526	30	3	2	60	61	260	120	260	130	270	140	270	120	250	150	45	17	0	44	3	8000	14.8	1300	1125	6	19	16	15	15	14	5.0	4.7	4.8	4.7	4.5	16	14	18	16	16	48	42	40	38	32
527	22	5	2	64	66	260	150	280	170	260	150	260	140	280	170	49	0	0	45	1	8800	18.4	1650	1375	7	18	17	17	17	16	5.2	5.7	4.7	5.1	5.3	16	16	12	16	16	40	42	46	40	38
528	4	5	2	66	68	270	160	290	180	260	170	260	140	270	150	47	10	0	47	3	8100	19.2	1300	1100	7	20	18	17	16	14	4.8	4.7	4.7	5.4	4.4	16	16	16	16	18	38	42	38	34	30
529	50	5	2	58	59	250	120	280	150	250	120	280	140	260	150	47	4	2	44	4	8300	14.8	1175	1025	7	17	16	15	14	14	4.7	5.2	4.5	4.3	4.7	16	18	14	18	12	50	40	26	38	36
530	68	5	2	67	66	280	160	260	120	240	140	260	140	250	150	42	7	0	39	1	8200	15.4	1275	1050	8	17	17	15	14	13	4.8	4.4	5.3	4.7	5.0	12	14	18	14	16	40	36	32	34	26
531	31	5	2	65	67	270	140	260	140	240	130	270	160	250	140	47	1	1	45	3	8500	19	1700	1425	7	21	19	19	21	18	5.3	5.2	5.6	5.2	5.3	12	16	16	12	14	32	42	36	48	38
532	13	5	2	67	68	290	180	240	150	270	160	240	160	270	160	48	1	1	42	2	9000	19.8	1300	1175	7	18	15	16	13	12	4.6	5.1	5.4	5.2	4.8	14	12	14	16	14	46	34	38	30	30
533	59	5	2	56	58	270	110	250	120	270	120	260	120	280	120	48	0	2	41	5	6700	13.4	1175	1025	5	17	16	16	14	15	5.0	4.8	5.0	4.7	4.7	16	16	16	14	16	40	36	38	28	34
534	87	5	2	60	63	270	130	270	120	260	110	260	120	270	110	48	1	2	46	2	9900	16.2	1500	1300	6	18	16	16	14	11	5.1	5.3	5.7	5.5	5.6	16	16	20	18	18	36	38	38	34	26
535	78	5	2	64	65	240	120	250	110	230	100	250	110	220	90	46	1	1	41	3	5700	15.6	1025	825	6	19	17	16	15	14	4.9	4.8	4.7	4.8	4.6	14	14	16	14	40	36	32	28	30	
536	77	4	2	67	68	240	130	230	120	240	140	220	120	210	120	47	2	3	34	2	5000	20.4	1150	975	6	16	16	15	15	13	5.2	5.2	4.9	5.0	4.6	16	14	16	16	14	36	34	32	34	28
537	58	4	2	57	59	250	140	250	130	240	110	250	140	240	100	50	0	0	46	4	7500	13.8	1100	925	5	20	17	15	13	11	4.8	5.0	5.5	5.0	5.1	18	14	16	16	18	38	48	36	26	26
538	49	4	2	59	60	260	140	250	130	270	150	270	130	240	130	49	1	0	47	1	8600	16.4	1225	1075	6	16	17	17	16	12	4.8	5.3	4.2	4.8	4.9	16	16	16	16	16	38	36	40	42	32
539	21	4	2	61	62	280	130	270	130	260	110	270	130	270	120	48	1	2	46	4	7800	15.2	1325	1125	5	21	17	17	15	15	4.5	4.3	5.0	4.9	4.9	12	14	18	16	18	50	40	42	34	34
540	12	4	2	65	66	270	160	260	180	270	160	270	160	250	160	46	5	0	40	1	8300	19.6	1450	1200	8	20	17	14	14	13	5.2	5.1	5.5	4.9	5.4	16	14	20	14	22	42	40	30	34	30
541	3	4	2	64	69	250	150	260	140	270	150	230	130	240	120	48	6	9	38	2	7100	18.8	1200	975	7	18	17	17	14	13	5.4	5.0	4.8	4.8	4.7	18	20	18	14	14	44	34	40	32	30
542	40	4	2	65	66	270	150	240	130	250	150	260	120	250	120	49	1	3	44	1	8200	17	1500	1275	7	20	18	17	17	15	5.1	5.5	4.6	5.1	5.5	14	16	14	20	20	40	36	42	38	36
543	86	4	2	65	66	280	140	270	150	280	140	280	150	270	140	21	1	0	18	1	4600	18.4	1300	1025	7	17	17	14	15	14	5.4	5.6	5.1	5.0	5.0	18	16	14	16	16	44	42	34	36	38
544	67	4	2	67	69	290	170	280	140	300	180	280	170	290	170	45	7	5	40	1	8600	19.4	1475	1200	8	22	18	16	16	14	5.0	5.3	5.0	4.8	4.6	14	16	16	16	14	48	44	40	38	34
545	43	8	2	60	61	270	130	280	140	290	140	290	140	260	150	48	1	1	46	2	9400	16	1200	1050	8	19	15	14	15	14	4.8	4.9	5.2	4.8	4.3	12	16	16	14	16	40	34	30	32	30
546	25	8	2	63	65	260	150	260	140	270	140	280	130	280	160	47	0	1	44	1	9400	18.4	1800	1575	7	19	18	18																	

Cuadro 4A. (Continuación)

FLOR.		ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA													NUM. PLTS.			MAZC		COMPONENTES DE RENDIMIENTO											DATOS DE MAZORCA															
PA	EN	B	R	M	F	P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	PM	PG	CM	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	G1	G2	G3	G4	G5	
568	70	7	2	65	67	280	160	260	150	280	170	270	130	290	160	50	1	0	39	1	8600	19.2	1275	1100	7	18	16	15	14	4.9	4.9	5.4	4.9	4.6	16	14	18	16	14	40	36	32	36	30		
569	51	7	2	58	61	260	150	250	160	290	140	260	130	270	150	47	4	0	44	3	9300	15.4	1150	975	6	23	21	16	15	13	5.0	4.3	5.0	4.6	4.1	14	14	14	14	14	50	46	34	40	38	
570	80	7	2	58	59	250	130	220	100	240	120	250	120	230	120	46	0	1	37	7	4900	14.8	875	750	4	16	16	14	14	12	4.4	4.3	4.8	4.8	4.9	16	12	16	16	16	32	38	30	30	26	
571	15	7	2	64	65	280	180	270	150	260	140	290	180	260	150	48	8	0	50	3	10800	18.2	1200	1050	6	17	16	16	15	13	5.1	4.9	5.0	5.0	4.9	16	16	16	16	14	42	34	36	32	30	
572	65	2	2	56	58	270	10	280	130	260	100	260	110	240	100	47	1	2	42	8	6400	12.8	1300	1150	5	21	18	17	16	16	4.5	5.3	4.8	4.7	4.6	18	18	16	18	16	38	40	38	32	34	
573	47	2	2	61	61	310	140	310	140	280	130	290	140	290	150	48	12	0	48	3	9200	13.8	1225	1100	6	18	16	15	14	13	5.0	4.7	4.7	4.9	4.9	16	14	14	16	20	44	40	38	34	34	
574	1	2	2	65	67	290	180	310	180	290	170	280	150	280	140	50	11	2	44	1	8300	17.6	1225	1025	7	18	17	15	13	13	4.8	5.0	5.0	4.8	4.4	16	14	18	16	16	40	38	30	28	26	
575	56	2	2	58	60	270	120	230	120	260	110	258	160	230	100	47	1	3	37	5	6800	14.4	1050	900	5	18	17	16	15	14	5.0	4.6	4.5	4.5	4.7	14	18	14	12	14	40	38	38	32	30	
576	29	2	2	59	60	270	140	260	110	260	140	270	160	240	130	49	6	0	46	3	9600	15.2	1325	1150	6	19	19	15	15	11	5.0	5.7	4.9	5.2	4.5	18	20	16	18	16	44	44	38	38	26	
577	75	2	2	64	66	260	150	260	160	260	140	240	150	240	130	51	3	0	41	3	6900	17.2	1075	900	7	17	15	15	13	12	4.5	4.8	4.6	5.2	4.6	12	14	16	16	14	37	35	30	32	30	
578	84	2	2	56	79	230	100	230	110	240	100	240	120	230	100	49	1	2	42	5	4600	14	900	775	5	16	14	14	15	13	4.8	4.6	4.1	4.2	4.3	16	16	16	16	14	38	28	32	36	28	
579	20	2	2	61	59	270	140	240	100	250	120	270	120	280	150	52	0	4	49	2	9600	14.8	1325	1150	7	17	18	15	15	13	4.9	5.1	5.0	5.0	5.2	14	18	18	16	16	36	40	36	35	32	
580	38	2	2	58	61	250	120	250	120	260	130	250	110	250	140	48	7	2	49	5	7700	15.8	1175	1025	5	18	16	15	14	13	4.8	4.8	5.1	5.0	4.7	12	12	16	18	14	38	38	30	28	30	
581	75	4	3	65	66	260	110	270	120	280	150	270	150	240	140	46	4	1	30	1	6000	17.4	975	825	8	16	14	13	14	11	4.9	4.2	4.6	4.4	4.4	14	14	14	14	16	36	32	30	30	20	
582	24	4	3	65	66	270	140	250	160	240	130	270	170	240	130	53	8	0	50	2	9500	16.6	1200	1025	7	19	16	15	14	12	5.2	5.2	4.8	4.6	4.4	16	12	14	14	14	48	40	36	32	26	
583	64	4	3	55	56	230	100	250	130	230	90	250	110	240	110	50	1	2	38	4	5900	14.8	1025	900	6	16	16	16	13	12	4.5	4.8	5.0	4.5	5.0	18	16	18	16	20	38	32	32	22	24	
584	85	4	3	57	61	200	70	250	100	230	100	220	90	230	100	45	2	4	38	10	4400	14.2	650	575	3	18	15	16	14	13	4.1	4.3	4.2	4.0	4.0	14	16	14	12	14	34	30	38	32	26	
585	44	4	3	57	59	230	140	270	160	280	150	270	150	270	130	47	2	2	43	2	7500	13.8	1100	950	8	17	16	16	16	14	4.5	4.8	4.8	4.8	4.6	16	16	16	16	16	38	36	34	34	30	
586	54	4	3	59	58	260	120	260	130	260	130	240	130	240	110	51	0	2	47	3	10100	16.6	1250	1100	6	18	16	15	15	14	4.8	4.8	5.6	5.1	5.0	16	14	18	14	18	44	38	36	34	30	
587	34	4	3	60	63	280	160	260	150	260	120	270	130	290	180	46	1	1	40	2	7600	19	1450	1250	6	19	17	16	15	13	5.2	5.6	5.4	5.1	4.9	14	16	18	14	16	44	40	32	36	30	
588	14	4	3	63	65	260	150	260	140	260	150	240	160	270	150	48	5	0	40	1	6200	17.4	1050	850	8	17	16	14	14	13	4.4	4.6	5.0	4.4	4.8	14	14	14	14	14	38	36	28	34	28	
589	4	4	3	64	66	250	130	260	130	240	160	270	160	230	130	45	0	2	46	2	7000	17.4	850	725	8	19	16	13	10	11	4.9	4.8	4.5	4.2	4.2	16	18	16	16	14	42	32	28	24	24	
590	89	8	3	61	63	265	135	260	150	263	135	275	135	275	140	48	0	1	43	1	8400	14.6	1150	975	8	17	15	14	14	13	5.0	4.7	4.7	5.1	4.7	14	20	20	20	20	42	36	34	34	32	
591	8	8	3	58	61	255	135	235	130	290	175	260	135	290	140	49	2	2	43	3	7500	15.6	850	700	7	15	14	14	13	12	4.2	3.8	4.2	4.2	4.3	14	12	10	10	12	34	30	32	32	32	
592	58	8	3	57	58	285	150	285	150	285	135	275	125	285	150	265	145	48	0	42	4	6800	14.2	1025	900	5	17	16	15	14	9	4.5	5.4	4.9	4.9	4.8	16	20	16	20	16	36	36	34	30	20
593	48	8	3	57	61	285	140	270	150	280	145	295	170	305	180	45	6	4	43	3	7600	15.8	1200	1050	5	20	18	17	16	15	4.5	4.8	4.7	4.4	4.5	12	12	10	10	10	46	40	42	38	36	
594	28	8	3	61	60	270	140	245	140	270	160	255	145	275	175	50	0	0	41	1	8700	14	1300	1075	7	17	16	15	13	12	4.9	5.1	4.9	5.2	4.7	14	18	18	18	16	34	36	36	28	32	
595	38	8	3	58	61	255	150	270	160	280	145	250	120	265	140	48	2	6	42	3	7300	16.4	1075	925	7	17	17	15	15	14	5.2	4.6	4.8	4.9	4.4	14	14	14	16	14	38	40	34	32	34	
596	79	8	3	60	61	285	130	280	135	280	130	265	145	275	140	47	2	1	42	3	6100	13.8	900	775	6	17	15	14	14	14	4.4	4.8	4.6	4.2	4.6	14	16	16	14	16	44	38	32	32	30	
597	18	8	3	59	58	250	155	285	170	285	160	270	155	270	150	49	8	3	44	1	8200	15.6	1300	1150	7	20	18	17	16	16	5.0	4.5	4.5	4.3	4.6	12	12	12	12	12	42	34	34	36	32	
598	68	8	3	64	66	275	170	265	165	285	150	265	155	280	145	48	2	1	45	1	9300	18.2	1475	1250	8	20	17	16	13	13	5.0	5.2	5.0	5.0	5.2	14	16	14	16	14	40	36	36	30	28	
599	39	9	3	60	63	270	155	280	175	275	135	260	130	280	160	47	0	0	46	1	8500	14.6	1200	1000	8	18	17	16	14	13	4.9	5.5	4.4	5.3	4.7	16	16	14	14	18	36	38	30	30	36	
600	69	9	3	64	65	260	160	260	160	270	170	255	170	260	150	29	0	0	36	1	7800	15	1375	1175	8	19	16	16	16	14	5.1	5.2	5.2	5.1	5.1	16	18	18	16	18	46	38	42	38	34	
601	80	9	3	58	60	210	100	215	70	230	100	195	85	225	110	41	0	3	32	4	4000	13.4	1025	925	3	17	15	14	13	13	4.7	4.9	5.0	4.9	4.8	18	18	16	14	16	34	30	32	30	30	
602	29	9	3	59	59	270	140	270	150	275	165	275	155	260	145	49	0	1	49	2	10800	15.8	1225	102																						

Cuadro 4A. (Continuación)

PA	FLOR.						ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA								NUM. PLTS.						MAZC										COMPONENTES DE RENDIMIENTO										DÁTOS DE MAZORCA				
	EN	B	R	M	F	P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	PM	PG	CM	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	G1	G2	G3	G4	G5
624	2	2	3	63	65	290	160	300	175	310	180	370	185	280	170	47	1	1	48	3	9300	17	1200	1025	8	18	18	15	14	13	4.9	4.5	4.8	4.5	4.7	14	14	16	14	14	38	44	36	38	34
625	72	2	3	60	61	305	165	310	165	315	150	320	160	310	130	49	3	0	44	4	7600	14	1175	1000	6	17	16	13	12	11	5.2	5.7	4.7	4.9	4.7	16	18	18	16	16	40	36	30	28	26
626	88	7	3	64	65	325	185	335	195	335	180	335	180	335	180	46	7	0	48	1	10500	16.4	1350	1150	8	20	20	19	17	17	4.8	4.6	4.4	4.7	4.7	16	16	16	16	18	42	44	40	40	40
627	67	7	3	66	68	300	160	310	165	265	160	290	170	310	180	48	4	1	43	1	9300	17.6	1175	950	8	18	15	16	15	13	4.4	4.7	4.6	4.6	4.4	14	14	16	14	14	36	38	32	38	32
628	57	7	3	55	57	285	110	265	125	275	150	285	130	285	130	50	15	1	39	3	6800	14.6	1150	1000	5	18	18	17	16	14	4.8	4.7	4.7	5.1	4.3	14	12	12	14	10	32	36	32	28	36
629	17	7	3	61	61	285	160	260	145	310	180	300	175	280	155	48	0	0	46	2	8100	15	1225	1050	6	17	18	15	14	15	4.9	4.6	5.6	5.1	4.8	16	12	16	14	16	40	36	34	32	36
630	7	7	3	63	65	310	155	265	130	290	130	290	175	285	130	48	1	0	42	2	8800	16.4	1450	1200	7	21	21	17	17	13	5.3	5.0	5.0	5.2	4.7	14	16	20	14	14	42	50	36	46	30
631	27	7	3	57	59	245	140	275	150	295	165	290	160	270	140	48	7	0	47	3	8600	15.2	1200	1075	5	18	16	14	13	13	5.0	4.8	4.8	4.4	4.4	12	12	12	10	12	36	40	34	26	32
632	37	7	3	59	61	235	110	295	160	275	130	260	145	265	130	50	3	0	37	3	7800	16.6	1400	1200	4	18	18	15	13	13	4.8	5.0	4.9	4.7	4.8	12	14	14	14	16	46	40	34	28	26
633	78	7	3	59	58	230	110	230	120	240	110	265	135	240	120	47	0	1	46	3	7800	14.2	1225	1025	5	18	18	15	15	12	4.8	4.5	5.4	4.3	4.8	14	12	12	14	14	36	42	30	32	28
634	47	7	3	57	57	275	160	305	180	300	190	285	145	280	145	49	3	0	35	2	7100	15.2	1325	1175	5	20	18	16	16	14	4.7	5.2	5.0	4.9	4.6	14	20	16	14	14	50	40	44	35	34
635	30	10	3	60	61	275	150	285	170	270	140	285	180	270	170	49	1	7	46	1	9300	14.8	1125	950	7	19	19	15	14	13	4.6	4.6	4.2	4.9	4.3	16	16	14	16	14	44	42	38	32	38
636	20	10	3	61	60	260	140	280	140	290	160	270	150	270	150	50	1	2	47	1	9400	15.2	1375	1200	7	20	17	17	16	15	5.1	4.9	4.8	4.7	4.9	16	14	14	14	16	44	42	36	36	36
637	73	10	3	61	62	250	130	275	155	250	120	245	130	265	160	48	9	2	41	1	7300	17	1150	1000	6	18	17	15	14	13	5.1	4.9	5.1	5.3	4.3	12	14	18	14	12	44	42	35	34	30
638	70	10	3	66	68	270	145	260	125	285	175	260	175	245	130	49	3	1	40	2	7700	20.4	1275	1050	7	18	17	16	15	14	4.9	4.9	5.1	5.4	4.7	14	14	16	14	16	34	42	36	32	32
639	50	10	3	60	60	255	150	235	140	270	135	250	140	270	130	48	0	0	49	2	9000	15.4	1450	1200	5	19	19	17	16	16	5.2	5.0	4.9	5.4	4.6	16	16	14	18	16	46	44	44	36	40
640	10	10	3	58	60	280	155	290	165	280	145	265	125	280	160	48	0	1	47	1	8500	15.8	1050	975	7	18	18	17	16	15	4.7	4.6	4.3	4.5	4.6	16	14	16	14	14	38	42	40	44	30
641	60	10	3	58	60	265	110	275	125	270	145	280	135	280	135	47	0	0	42	3	7300	15.2	1150	1000	5	19	20	20	15	14	5.1	4.5	4.6	4.8	4.4	18	16	14	18	14	38	44	44	34	34
642	40	10	3	60	62	275	155	280	130	275	135	255	110	255	135	51	0	2	50	2	9800	17	1225	1050	7	19	16	15	12	14	4.7	5.5	4.6	5.1	4.9	18	17	16	14	14	40	35	32	27	30
643	81	10	3	64	66	285	165	250	140	290	180	250	155	280	170	50	0	3	47	1	7500	20.4	1300	1050	8	19	18	19	15	14	5.1	5.4	4.2	4.6	4.7	18	18	12	16	14	38	40	42	33	29
644	26	6	3	63	65	280	145	285	165	265	150	280	165	270	155	51	0	1	42	1	8700	17	1300	1100	8	20	18	16	13	11	4.7	5.0	5.0	5.2	4.8	14	18	18	20	14	42	42	40	30	38
645	6	6	3	64	66	240	150	250	150	240	130	270	150	270	150	47	2	3	43	1	8600	17.6	1325	1125	7	20	16	16	15	14	5.5	5.4	5.0	4.5	5.2	16	14	18	20	42	38	36	36	32	
646	77	6	3	67	69	210	110	230	125	230	130	240	160	220	125	38	0	3	30	2	4900	19.4	1050	850	5	17	15	14	13	13	4.6	4.9	4.7	4.9	4.8	14	16	16	14	16	32	36	30	30	30
647	36	6	3	60	61	250	130	270	135	220	115	235	120	235	120	46	1	2	47	3	9500	15.2	1325	1200	6	19	18	14	14	12	5.0	5.0	5.6	4.9	5.0	20	14	18	16	14	38	40	32	36	26
648	46	6	3	64	66	270	140	265	150	240	120	270	145	255	145	43	1	2	30	2	9200	18.4	1200	1025	6	17	17	13	13	12	5.6	4.8	5.4	4.9	4.6	16	14	18	16	14	36	42	28	26	30
649	87	6	3	61	61	275	115	290	155	290	140	285	135	280	130	48	0	1	45	3	9400	16.2	1400	1225	6	19	17	14	14	13	5.2	5.4	5.6	5.5	5.0	16	18	18	20	20	42	36	32	26	32
650	16	6	3	63	65	280	170	255	130	250	150	260	140	290	145	48	5	0	46	1	9500	16.4	1400	1200	8	20	18	17	14	15	5.0	5.3	4.9	5.3	5.1	16	14	18	16	18	44	40	42	36	26
651	56	6	3	57	58	265	135	270	130	265	140	275	150	245	115	47	4	1	43	1	8600	13.8	1200	1000	6	18	18	16	15	16	5.0	4.7	4.7	4.5	5.2	14	14	12	18	16	42	38	42	40	30
652	66	6	3	55	57	275	120	260	135	260	135	250	110	255	135	45	4	3	45	3	6300	13.6	1050	875	3	18	18	15	15	14	4.7	4.9	4.4	5.0	4.9	16	16	18	16	20	40	36	24	28	34
653	55	5	3	56	58	255	115	265	125	270	130	275	145	265	130	51	1	5	36	4	7300	13	1175	1000	4	18	17	16	16	12	5.4	4.9	4.9	4.8	4.7	18	16	16	12	16	36	40	34	36	30
654	15	5	3	64	66	265	145	290	170	250	150	270	160	245	140	46	8	1	43	1	8500	17.6	1375	1175	8	20	17	15	14	13	5.3	5.0	4.8	5.2	4.8	14	18	18	16	16	44	34	36	32	32
655	65	5	3	65	58	245	105	255	110	230	120	270	120	270	120	47	1	1	46	3	7100	12.8	1000	900	6	22	16	17	17	15	4.8	4.6	4.6	4.1	4.7	14	16	16	14	16	46	34	34	42	34
656	5	5	3	66	67	285	160	265	140	270	145	285	175	295	180	48	1	0	48	1	9700	16.2	1200	1025	7	19	15	16	14	15	4.8	5.0	4.4	4.8	4.6	14	12	14	16	12	42	38	36	34	38
657	35	5	3	57	61	265	110	305	140	290	160	300	140	280	160	49	2	1	42	2	8100	14.2	1175	1050	7	23	23	18	17	16	4.8	4.7	4.5	4.7	4.3	12	12	10	10	10	44	46	44	36	30
658	76	5	3	65	67	255	170	230	160	250	160	260	155	240	145	48	1	5	38	3	5200	17																							

Cuadro 5A. Datos de campo de la evaluación de cruzas dialélicas entre maíces adaptados y exóticos en Jalisco. Tlajomulco 1998T.

PA	EN	FLOR		ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA												NUM. PLTS.				COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																									
		B	R	M	F1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	PM	PG	CM	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	G1	G2	G3	G4	G5	
		941	63	7	1	57	61	223	90	205	85	215	104	230	110	200	85	38	4	0	38	5	4450	10.8	850	725	4	23	19	18	18	15	4.2	3.8	4.5	4.1	4.1	8	8	12	12	10	52	44	36

Cuadro 5A. (Continuación)

PA	FLOR				ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS.			MAZC										COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																			
	EN	B	R	M	F	P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	PM	PG	CM	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	G1	G2	G3	G4	G5		
996	20	3	1	71	66	217	100	205	97	190	68	250	130	190	96	38	10	1	39	2	6550	11.4	1050	925	6	19	18	16	15	15	5.4	4.3	4.9	4.5	5.2	16	12	16	16	18	38	40	36	34	34		
997	19	3	1	70	66	226	115	215	123	209	89	242	128	192	104	40	5	1	42	1	6650	12.4	950	825	6	18	18	17	16	14	4.3	4.9	5.0	4.2	4.6	14	14	16	14	16	14	16	38	36	40	36	32
998	23	3	1	72	70	215	120	217	111	232	125	220	112	236	128	41	14	0	43	1	7900	14.6	1025	850	7	18	18	16	15	15	5.0	4.5	4.7	4.6	4.8	16	12	14	12	16	40	42	36	38	36		
999	22	3	1	72	72	220	122	220	118	215	105	232	130	228	118	40	0	1	40	1	7950	15.2	1075	900	7	19	18	16	16	14	4.7	5.2	5.3	4.8	4.9	12	14	18	12	14	50	42	36	38	32		
1000	27	3	1	63	63	194	89	205	98	210	95	224	118	215	109	36	14	2	37	2	5950	12	875	775	6	16	16	16	15	13	4.7	4.3	5.0	4.4	4.4	12	12	14	10	12	36	40	36	36	32		
1001	21	3	1	66	66	212	107	205	100	212	122	182	87	210	100	37	2	2	37	2	6550	12	1075	925	6	19	18	17	17	16	5.2	4.6	5.0	4.7	4.6	16	14	14	14	16	44	44	42	38	40		
1002	25	3	1	71	68	205	100	180	90	205	109	180	95	220	125	36	19	0	37	1	7050	13.2	1100	925	6	20	19	19	16	15	4.7	4.7	4.5	5.1	4.7	14	14	14	14	14	46	40	44	40	34		
1003	26	3	1	68	66	210	100	195	96	227	106	222	108	223	91	38	2	0	42	1	7250	13.2	1100	925	6	17	17	16	15	14	4.9	4.9	5.0	5.2	5.0	16	18	16	18	16	42	38	40	38	36		
1004	17	2	1	75	66	205	74	222	107	245	133	227	123	237	120	39	1	0	42	1	8300	22.4	950	800	7	17	16	17	15	12	5.2	4.6	4.7	4.9	4.4	14	16	16	14	16	38	34	36	36	24		
1005	12	2	1	73	70	215	112	251	164	225	125	205	122	220	132	42	10	0	45	1	7900	15.8	1100	900	7	17	17	17	17	17	5.0	4.7	4.6	4.8	4.4	18	14	14	14	14	46	40	44	40	34		
1006	15	2	1	73	70	218	108	227	95	227	112	218	129	232	121	36	9	2	39	1	6300	18.2	925	800	6	18	16	16	15	13	5.0	5.0	4.3	4.4	4.4	14	16	12	12	14	34	36	42	32	26		
1007	10	2	1	66	66	203	97	237	110	214	102	212	100	210	87	40	2	0	39	2	6950	12.4	1125	950	6	21	18	17	16	15	4.9	4.7	5.1	5.1	4.5	18	14	16	16	16	38	40	40	38	40		
1008	11	2	1	66	66	193	90	232	112	224	85	215	102	220	120	37	3	1	36	2	6150	11.6	1025	850	6	21	18	17	17	16	4.4	5.0	4.5	4.5	4.5	14	16	14	14	14	46	40	40	38	36		
1009	18	2	1	68	63	207	88	243	106	220	122	217	110	230	99	41	9	2	41	1	6900	13.8	950	850	7	21	20	17	16	16	4.0	4.4	4.8	4.0	4.2	8	10	14	8	10	44	38	36	38	36		
1010	13	2	1	74	72	244	136	215	102	212	117	217	142	247	107	37	2	0	43	2	8250	18.2	1075	875	6	19	18	18	17	15	4.8	4.9	5.0	4.4	4.4	12	12	12	12	12	42	40	40	44	38		
1011	14	2	1	74	72	218	125	225	100	235	118	184	107	264	136	40	5	0	46	1	7400	20.2	1150	925	7	19	17	17	17	17	5.0	4.8	5.0	4.8	4.7	14	12	12	12	12	42	38	36	38	30		
1012	16	2	1	75	70	203	93	218	93	230	93	257	127	242	107	38	1	0	40	1	7300	15.8	1200	1025	7	21	20	17	17	15	5.0	5.1	5.0	4.4	5.0	14	14	12	12	14	46	36	38	42	38		
1013	3	1	1	71	73	215	95	220	107	258	136	220	100	184	100	37	2	0	37	1	7450	17.2	1175	975	7	19	18	16	15	14	5.2	5.3	5.5	4.5	5.2	14	16	18	14	14	42	40	34	32	32		
1014	5	1	1	71	72	241	126	210	117	235	105	253	135	213	107	39	2	1	44	2	6900	14.8	1050	875	7	19	19	17	17	16	5.0	4.5	5.0	4.4	4.4	16	14	16	14	12	46	40	42	40	32		
1015	2	1	1	70	70	222	102	227	110	238	109	239	125	248	126	39	3	1	40	1	7200	13.8	875	725	7	19	18	16	15	14	4.8	4.5	4.5	4.1	4.3	14	16	16	12	14	44	32	36	36	34		
1016	6	1	1	71	72	205	105	251	110	225	125	220	115	214	100	40	1	0	37	1	7100	13.8	1100	875	6	19	17	17	17	16	4.7	4.8	4.9	4.8	4.9	16	16	14	14	12	42	40	44	42	40		
1017	9	1	1	65	66	231	105	212	107	235	105	213	95	200	90	40	0	0	38	2	6550	12.2	1225	1025	5	21	18	17	17	16	5.1	5.0	4.9	5.0	5.2	14	16	18	14	20	44	46	42	34	34		
1018	4	1	1	71	73	224	95	219	90	220	105	200	100	243	125	38	4	1	37	1	5650	14.4	900	725	7	18	17	16	15	13	4.2	4.8	5.1	4.8	5.2	12	16	18	14	14	40	32	36	34	28		
1019	1	1	1	70	72	231	109	235	142	253	154	252	127	223	112	40	0	0	39	1	6500	13.4	950	775	7	17	17	17	17	14	4.5	4.3	4.8	4.6	5.0	14	14	14	14	16	40	40	34	40	32		
1020	8	1	1	63	64	215	80	207	87	235	107	212	97	195	92	41	6	1	40	1	5950	12	1000	850	6	22	20	19	19	18	4.3	4.2	4.5	4.1	4.6	10	10	10	10	10	48	44	38	40	38		
1021	7	1	1	66	66	261	135	267	105	229	110	246	105	251	110	39	0	2	43	1	7050	12	925	800	7	20	17	17	16	15	4.4	4.7	4.9	5.0	4.8	12	16	20	18	46	42	42	40	30			
1022	28	4	1	66	65	220	130	207	112	205	100	182	80	189	86	40	0	0	41	2	8700	11.8	950	825	5	17	16	16	14	14	4.7	4.8	5.0	4.7	4.8	14	18	20	16	14	38	36	42	32	32		
1023	35	4	1	62	65	247	121	203	73	218	115	223	117	205	90	37	0	4	36	3	6050	22.8	900	775	5	21	19	16	16	13	4.9	4.2	4.5	4.3	4.5	10	10	10	10	12	40	42	38	36	26		
1024	29	4	1	64	64	183	92	212	120	222	120	198	90	225	117	39	1	0	38	2	6350	11.2	850	725	5	16	16	15	13	10	5.0	4.4	4.8	4.9	4.7	16	14	20	18	16	42	44	36	26	24		
1025	31	4	1	72	73	227	100	225	127	238	120	247	120	232	132	41	2	2	41	1	6750	16.4	1050	850	6	19	16	16	15	14	5.5	4.8	4.9	5.0	5.0	14	14	14	14	14	44	42	36	32	32		
1026	33	4	1	70	70	188	79	215	110	184	98	222	112	227	112	39	0	1	41	1	6550	14.8	1200	1025	6	20	20	18	17	16	5.0	4.8	5.2	5.0	5.2	14	16	14	16	14	42	42	44	38	36		
1027	32	4	1	70	72	227	135	218	105	247	105	216	90	212	105	40	1	0	41	2	5750	13.8	850	705	5	19	15	14	13	13	4.9	4.0	4.4	4.5	4.7	16	12	16	16	14	44	34	32	30	30		
1028	34	4	1	67	67	210	109	227	117	200	97	265	136	229	113	38	2	1	39	2	7200	14.2	925	775	5	19	17	15	14	15	4.5	4.5	4.8	5.2	4.2	14	14	14	14	12	38	42	34	30	36		
1029	30	4	1	66	66	238	111	208	96	214	112	197	108	235	110	40	2	0	41	2	7100	12.8	975	800	6	21	18	18	18	16	4.7	4.7	4.5	4.3	4.3	16	14	16	14	14	50	44	38	44	36		
1030	36	4	1	66	67	220	100	203	94	202	75	215	97	205	90	40	2	1	39	2	6950	12.8	1025	875	6	19	16	15	15	14																	

Cuadro 5A. (Continuación)

PA	FLOR.																				ALATURA DE PLANTA Y MAZORCA								NUM. PLTS.				MAZC															COMPONENTES DE RENDIMIENTO															DATOS DE MAZORCA				
	EN	B	R	M	F	P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	D	D	PCA	H	PM	PG	CM	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	G1	G2	G3	G4	G5																						
																																														7	241	127	210	90	247	123	212	115	223	112	43	1	0	48	1	8100	20	1300	1050	7	20
1052	67	4	2	76	77	183	63	186	77	185	101	207	100	212	105	38	1	0	35	2	4700	19.4	825	700	6	16	15	14	13	13	4.8	5.0	4.5	4.7	4.7	12	14	14	18	12	36	32	32	28	28																						
1053	76	4	2	75	77	183	63	186	77	185	101	207	100	212	105	38	1	0	35	2	4700	19.4	825	700	6	16	15	14	13	13	4.8	5.0	4.5	4.7	4.7	12	14	14	18	12	36	32	32	28	28																						
1054	21	4	2	66	66	190	78	224	103	203	102	189	89	208	122	41	0	1	42	2	7150	12	925	800	6	20	19	17	15	14	4.6	4.9	4.3	4.6	4.8	14	14	14	16	20	46	42	40	38	34																						
1055	85	4	2	69	69	242	97	220	104	260	112	225	104	248	117	27	1	1	28	1	6850	17	1500	1275	7	22	18	17	17	17	5.8	5.3	5.2	5.7	5.5	22	16	18	16	42	44	42	42	38																							
1056	58	4	2	64	63	195	78	217	100	183	88	185	78	229	130	41	0	0	46	3	7700	13.2	1325	1150	6	22	19	18	17	15	5.4	5.2	5.0	5.4	5.3	18	16	14	16	20	44	46	36	36	28																						
1057	49	4	2	65	67	200	92	212	95	220	97	208	88	188	100	40	0	1	45	3	6950	13.4	1025	900	5	16	15	15	14	13	4.9	5.0	5.2	5.1	5.1	14	18	18	16	18	42	34	34	30	32																						
1058	28	1	2	69	67	214	105	165	80	184	100	204	117	194	97	40	2	0	40	1	7150	11	1125	950	6	18	18	17	16	13	5.2	5.1	5.1	4.9	5.0	18	14	16	16	18	40	44	36	40	28																						
1059	82	1	2	55	57	210	85	228	92	210	68	187	102	190	102	43	11	10	42	2	4300	10.6	700	600	5	17	17	15	14	14	3.9	3.8	4.0	4.4	3.9	8	8	10	8	38	46	34	28	34																							
1060	10	1	2	66	66	215	84	218	95	203	110	255	112	217	100	40	8	1	41	1	6950	13.8	1200	1000	6	21	20	17	17	16	5.2	5.2	4.5	4.8	4.8	16	12	16	14	16	42	42	38	40	38																						
1061	64	1	2	63	62	195	105	185	85	190	80	195	80	187	100	41	3	1	42	3	5100	10.2	800	700	5	16	15	15	14	13	5.0	4.8	4.4	4.5	4.4	14	16	16	16	38	34	30	30	30																							
1062	55	1	2	64	63	220	107	215	107	205	103	197	100	233	107	41	8	2	41	2	6050	10.2	975	825	5	17	17	17	16	14	4.8	4.8	5.0	4.5	5.0	14	18	14	14	18	40	34	40	36	32																						
1063	19	1	2	69	65	207	88	193	90	187	103	194	97	209	108	39	2	1	44	1	7600	12.8	1075	950	6	17	18	17	17	17	4.9	5.0	4.5	4.9	4.7	18	14	14	14	18	44	42	42	42	32																						
1064	37	1	2	63	63	214	105	198	85	217	85	212	94	225	104	39	0	0	39	2	7100	13.2	1150	1000	5	19	18	17	17	16	5.3	4.9	5.0	5.1	4.7	16	14	18	16	14	46	42	38	38	38																						
1065	73	1	2	74	74	210	85	235	127	225	113	222	115	226	120	40	1	2	40	1	5650	17.6	925	750	7	18	16	16	16	14	4.7	4.5	5.0	4.5	4.5	14	16	14	16	14	42	32	32	38	38																						
1066	46	1	2	68	67	227	92	209	107	232	98	262	132	237	107	41	4	0	41	2	7350	15.2	1275	1075	6	20	18	17	17	16	5.0	5.0	5.2	5.4	4.9	14	14	14	14	14	42	42	42	34	36																						
1067	18	10	2	66	62	224	112	210	115	220	115	210	117	215	100	38	7	0	38	1	6500	13.4	975	850	6	21	20	18	17	16	4.1	4.3	4.5	4.3	4.1	8	8	10	10	10	44	40	40	36	34																						
1068	63	10	2	67	60	222	78	203	82	215	78	207	92	227	107	38	9	4	41	4	5000	11	875	775	5	20	20	19	16	14	4.2	4.5	3.8	4.2	4.6	10	12	8	8	10	46	42	38	38	32																						
1069	54	10	2	66	64	180	80	205	95	194	100	212	97	213	110	38	1	0	40	2	7050	12.6	1100	950	5	19	19	18	16	15	5.3	4.9	4.4	4.9	4.6	16	14	12	14	14	40	42	42	34	36																						
1070	72	10	2	66	66	234	132	252	104	257	135	268	125	237	112	41	0	0	44	3	7800	12.8	1150	975	5	18	18	17	17	16	5.9	4.8	5.2	4.5	5.0	18	14	16	12	16	40	40	40	38	36																						
1071	36	10	2	66	67	184	85	225	98	215	95	215	95	209	100	38	0	1	38	2	6350	12.8	1150	1000	6	19	18	17	16	15	4.9	4.6	5.5	5.3	5.1	14	16	20	20	42	40	40	36	30																							
1072	81	10	2	71	71	245	125	205	100	235	90	205	107	220	103	40	1	0	37	1	4950	13.8	875	725	6	16	16	16	15	15	4.6	4.7	4.4	5.0	4.8	18	14	12	14	14	36	38	40	36	32																						
1073	27	10	2	64	62	280	135	217	120	237	110	212	101	203	110	40	5	3	41	1	6350	11.2	1075	950	6	21	19	18	18	17	4.7	4.7	5.0	4.5	4.3	12	12	12	12	12	42	40	38	42	36																						
1074	9	10	2	66	67	215	110	215	114	215	100	230	130	224	100	41	0	1	41	1	7250	11	1050	875	6	20	18	18	17	15	4.6	5.2	5.0	4.9	4.7	14	18	18	14	16	42	42	38	40	34																						
1075	45	10	2	63	66	212	104	234	107	233	87	249	116	215	85	40	2	1	41	1	6600	12.6	1000	825	7	20	18	18	17	17	4.8	4.5	4.5	4.9	4.4	12	16	16	16	16	42	46	42	38	34	34																					
1076	51	7	2	64	66	242	119	240	102	222	97	218	125	267	126	40	0	0	41	2	6250	12.8	900	750	6	21	19	17	17	16	4.3	4.6	4.3	4.6	4.5	12	16	14	14	14	44	42	40	40	34																						
1077	88	7	2	68	68	248	130	247	116	232	100	215	97	225	84	38	0	0	40	3	7350	13.8	1250	1100	7	19	18	17	17	16	5.6	5.1	5.2	5.0	4.5	18	18	16	16	14	42	42	38	42	40																						
1078	6	7	2	70	71	210	92	229	119	220	93	224	107	225	92	40	0	1	41	1	7700	11	1150	975	6	22	21	20	18	15	4.8	4.8	5.5	5.0	4.8	16	14	18	14	14	44	42	40	40	32																						
1079	42	7	2	61	62	234	95	252	125	242	113	222	98	208	109	39	1	0	41	3	6000	22.6	975	800	5	19	17	16	16	16	4.2	4.8	4.7	5.1	4.4	10	12	10	12	12	44	36	40	34	36																						
1080	70	7	2	72	75	200	100	200	95	197	97	213	107	214	105	40	1	1	44	1	5600	19.4	1225	1000	6	21	19	19	18	17	4.7	4.7	4.8	4.8	5.2	14	12	12	12	12	44	42	44	46	36																						
1081	24	7	2	71	71	227	107	187	90	210	103	226	92	213	103	40	4	1	44	1	6900	14.6	1100	950	7	19	18	16	16	17	4.7	4.9	4.9	4.2	4.9	14	16	18	12	16	46	40	38	38	40																						
1082	33	7	2	71	71	252	122	218	95	200	106	238	117	227	108	40	1	0	39	2	7350	16.6	1250	1050	6	19	20	19	18	18	5.1	5.4	5.0	5.1	5.2	16	14	14	14	16	42	40	40	42	38																						
1083	15	7	2	73	71	250	100	212	122	264	125	264	127	243	123	40	5	0	44	2	7550	17.4	1300	1075	7	20	19	18	18	17	5.1	5.2	5.0	4.8	4.5	14	14	14	14	14	46	40	42	42	42																						
1084	79	7	2	65	66	168	70	164	87	205	87	190	80	165	72	35	1	1	32	5	2700	11.2	525	475	4	13	12	10	10	9	4.0	4.3	4.5	4.8	4.6	12	18	14	16	16	30	24	24	22	20																						
1085	44	9	2	66	66	242	130	212																																																											

Cuadro 5A. (Continuación)

FLOR.		ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA													NUM. PLTS.				MAZC														COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																			
PA	EN	B	R	M	F	P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	PM	PG	CM	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	G1	G2	G3	G4	G5							
1108	7	8	2	70	70	249	115	255	106	247	104	272	119	242	117	39	0	0	41	3	7500	13.8	1075	875	5	20	18	16	16	14	4.7	5.2	4.7	4.6	4.7	16	14	14	12	16	16	44	44	36	40	34						
1109	89	8	2	69	69	245	107	246	104	250	95	260	100	230	120	40	0	1	41	1	9150	18.2	1375	1175	6	18	19	17	16	15	5.4	5.3	5.5	5.2	5.3	14	14	16	16	16	16	38	38	38	38	30						
1110	34	8	2	67	67	210	86	254	115	231	127	243	117	228	105	38	0	0	40	1	8100	18	1300	1125	6	19	18	17	18	18	4.9	5.3	5.3	5.2	5.2	14	18	16	16	14	42	40	40	40	42	34						
1111	43	8	2	66	66	222	106	200	110	212	118	227	110	232	138	40	7	2	44	1	7100	12.8	1225	1025	7	23	21	18	18	16	5.0	4.8	5.0	4.7	5.2	16	12	16	16	14	42	44	34	38	34							
1112	65	2	2	65	67	184	70	185	70	184	88	200	78	192	90	39	0	1	40	6	4500	10.8	900	750	4	20	21	19	17	15	4.4	4.1	4.7	4.5	4.3	16	12	14	12	14	46	48	44	40	32							
1113	56	2	2	66	66	205	95	210	95	208	68	217	105	190	80	37	2	0	37	3	6500	12.8	1050	900	5	20	19	18	17	15	4.7	4.4	4.9	4.6	4.8	14	14	12	14	12	46	38	44	38	38							
1114	83	2	2	62	61	185	89	205	91	212	92	200	88	188	82	37	0	0	36	2	3500	11	850	700	4	17	16	15	14	15	4.0	4.4	4.7	4.7	4.6	18	18	18	18	16	40	44	34	34	30							
1115	29	2	2	67	66	222	115	210	105	230	140	190	85	200	113	40	0	0	42	1	7100	13.6	1000	825	5	17	16	17	16	14	4.9	4.8	4.5	4.7	4.7	16	14	16	12	14	36	40	40	38	36							
1116	47	2	2	69	68	237	110	256	115	210	103	226	97	244	123	39	6	0	40	1	6900	14	1150	975	6	17	17	16	15	15	5.1	5.1	5.0	4.8	5.2	16	18	16	14	14	42	40	40	38	36							
1117	38	2	2	66	68	198	91	212	92	227	112	228	107	224	95	40	0	1	37	1	5550	15	1100	925	5	21	20	18	17	17	5.1	4.7	4.5	4.8	4.7	16	12	16	16	12	44	42	32	40	44							
1118	1	2	2	72	72	250	115	245	110	240	130	225	114	240	127	39	1	1	40	1	7600	19.6	1350	1125	7	19	20	18	19	18	5.2	5.1	5.5	4.8	5.2	14	14	16	12	14	42	44	44	40	40							
1119	20	2	2	70	66	203	97	253	125	207	92	210	78	210	105	40	1	1	40	1	6500	12.8	975	825	6	17	15	16	15	14	5.0	4.7	5.0	4.7	4.7	16	14	14	18	16	40	34	36	32	32							
1120	74	2	2	75	72	247	145	258	139	252	138	230	115	218	110	41	2	0	44	2	6200	18.4	1050	875	6	20	19	18	17	16	4.7	4.7	4.9	4.8	4.6	14	14	14	14	14	42	38	38	40	38							
1121	46	6	3	69	69	251	116	227	90	215	115	232	117	230	125	42	0	0	41	1	8050	16.8	1250	1050	6	20	17	17	17	17	5.4	4.9	4.9	5.2	5.4	14	14	14	14	14	44	40	32	32	36							
1122	26	6	3	66	66	275	142	238	124	246	135	250	127	215	120	40	5	0	42	1	8300	15.2	1250	1050	6	19	17	17	17	17	5.1	5.6	5.0	5.1	4.8	14	18	14	14	14	44	42	40	40	40							
1123	76	6	3	74	75	228	129	198	95	203	104	220	97	208	98	39	0	0	36	2	5300	21	1175	925	5	19	18	18	16	15	5.7	5.2	5.4	4.9	4.8	12	16	16	16	14	40	36	38	34	34							
1124	86	6	3	66	66	236	93	238	103	225	107	222	82	207	75	40	1	0	40	2	7300	12	1175	1000	5	18	18	17	15	15	5.0	5.1	5.6	5.4	4.6	16	14	18	20	14	40	44	40	34	34							
1125	36	6	3	66	68	214	95	180	95	205	97	205	84	210	85	40	0	1	38	3	5950	12.4	1000	875	4	18	16	16	15	14	4.7	4.7	5.2	5.3	5.0	16	16	16	16	18	38	36	38	44	28							
1126	16	6	3	73	70	230	106	208	115	249	110	228	114	215	95	40	3	0	42	1	7500	15	1125	925	7	20	18	18	17	17	4.8	4.7	5.0	5.0	4.7	14	12	14	16	14	42	36	38	38	40							
1127	6	6	3	71	71	234	107	230	110	227	104	226	107	223	105	37	1	0	38	2	7450	16.2	1375	1125	6	19	19	17	17	16	5.1	5.4	5.8	6.0	5.4	16	18	16	16	14	42	42	32	34	36							
1128	56	6	3	63	61	230	85	225	95	241	100	230	97	223	95	38	5	3	38	2	6550	13.4	1150	975	5	22	20	20	18	16	4.8	4.2	4.5	5.0	4.7	16	12	12	14	10	46	46	44	42	38							
1129	66	6	3	60	62	187	90	194	78	220	82	222	100	212	91	38	1	1	37	2	5550	12	875	725	4	18	18	17	16	16	4.1	4.7	4.2	4.1	4.2	16	16	16	14	12	42	44	38	40	38							
1130	40	10	3	66	66	205	87	215	117	257	124	228	117	226	198	39	3	3	39	1	7400	14.2	1100	900	6	19	17	14	15	14	5.6	5.1	5.3	5.0	5.2	18	14	20	18	14	38	38	30	34	28							
1131	30	10	3	65	63	258	120	225	122	215	120	244	100	235	125	39	4	1	36	4	7300	14.6	1225	1100	4	22	21	20	18	17	5.0	4.6	5.2	5.2	4.5	16	14	14	16	14	50	48	44	40	38							
1132	60	10	3	61	61	257	115	232	110	238	86	242	105	259	98	41	2	0	42	2	7050	12	1100	950	5	19	19	18	18	18	4.7	4.8	4.8	4.7	4.9	14	16	16	16	16	44	42	44	42	40							
1133	90	10	3	67	69	220	84	180	74	205	95	231	105	249	123	36	9	1	37	2	5200	16.8	1025	850	5	18	16	16	14	14	5.1	5.0	5.1	5.0	4.9	16	14	14	12	12	32	38	36	38	32							
1134	10	10	3	65	65	244	125	255	95	250	110	223	124	209	90	40	2	0	41	1	8150	12.8	1175	950	6	18	17	17	18	16	5.1	5.4	4.7	4.7	5.2	18	18	16	14	16	38	40	44	40	38							
1135	20	10	3	70	61	198	100	250	100	233	112	235	130	254	107	38	7	0	38	2	7100	15.2	1200	1025	6	19	17	16	17	16	5.8	5.1	4.7	4.7	5.0	18	18	14	16	16	42	42	36	36	34							
1136	70	10	3	75	75	225	93	187	103	228	110	212	103	220	123	40	0	0	38	1	7400	19.6	1225	1000	6	19	17	16	15	14	5.1	4.9	5.3	5.0	5.1	14	14	14	14	14	38	42	38	40	36							
1137	50	10	3	63	62	197	85	220	102	242	123	224	115	230	123	37	5	1	37	3	6000	13.8	1100	925	5	20	18	19	19	18	4.7	4.3	4.5	4.7	4.6	12	12	14	14	14	42	46	44	44	40							
1138	80	10	3	70	71	205	104	238	125	228	136	248	118	248	127	40	4	0	38	1	6300	19	1100	900	7	21	19	18	18	18	4.8	4.6	4.3	4.9	4.9	14	16	12	12	18	42	34	38	34	38							
1139	9	9	3	68	69	210	70	244	105	184	84	190	92	228	116	39	0	1	43	1	6050	13.8	1050	900	6	17	17	16	16	14	4.5	4.9	5.1	5.2	4.7	16	16	16	14	16	38	34	38	40	34							
1140	89	9	3	72	71	219	95	232	80	221	75	215	80	220	95	36	0	1	38	1	8600	18.2	1250	1075	6	17	17	16	15	15	5.3	5.2	5.0	5.2	5.3	14	14	14	14	14	40	38	38	36	32							
1141	49	9	3	68	66	190	85	190	70	215	85	200	80	193	90	39	0	1	37	1	6000	12.8	975	825	6	19	17	17	16	15	4.8	4.5	4.7	4.3	4.9	14	14	16	14	16	42	40	38	34	34							
1142	59	9	3	64	66	205	85	200	90	226	95	205	75	200	97	38	2	0	40	2	6100	12.6	1100	950	5	18	19	17	15																							

Cuadro 5A. (Continuación)

FLOR.										ALTURA DE PLANTA Y MAZORCA										NUM. PLTS.			MAZC		COMPONENTES DE RENDIMIENTO DATOS DE MAZORCA																					
PA	EN	B	R	M	F	P1	M1	P2	M2	P3	M3	P4	M4	P5	M5	P	R	T	M	D	PCA	H	PM	PG	CM	L	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	G1	G2	G3	G4	G5
1164	12	2	3	75	71	226	125	194	110	210	139	228	103	207	108	42	2	1	48	1	8200	19.8	1225	1050	7	22	21	22	20	19	4.5	5.2	4.9	4.6	4.5	12	16	14	14	12	48	44	44	42	42	
1165	22	2	3	72	73	197	117	208	112	232	133	184	77	210	112	42	2	0	41	1	7500	21.4	1350	1150	7	18	16	16	16	15	5.5	5.6	5.1	5.3	5.4	18	20	14	18	18	40	36	36	40	40	
1166	87	7	3	73	76	245	133	255	100	247	107	255	120	252	125	42	0	1	36	1	6800	18	1200	975	7	20	20	19	17	17	4.8	4.6	4.9	4.8	4.6	14	14	16	16	14	42	40	46	40	40	
1167	57	7	3	62	60	195	83	210	84	218	93	220	100	205	75	39	1	1	39	2	5700	11	975	825	6	20	19	18	17	17	4.4	4.5	4.7	4.2	4.4	10	12	12	12	12	42	42	48	40	40	
1168	37	7	3	64	66	208	101	200	94	188	84	215	87	208	94	39	2	0	38	3	5500	12.8	900	775	5	17	15	15	14	13	4.9	4.9	5.2	4.7	4.8	14	16	18	14	16	36	36	34	32	30	
1169	67	7	3	74	74	207	110	235	113	236	137	228	107	248	113	40	2	0	42	1	7600	17.8	1250	1000	7	22	20	19	18	16	5.1	4.9	5.0	4.5	5.2	16	14	16	12	16	46	48	44	42	40	
1170	27	7	3	66	65	205	110	192	100	207	115	210	108	207	124	42	6	5	46	2	6200	13	850	725	6	20	18	16	15	14	4.3	4.1	4.1	4.0	4.6	10	10	10	10	10	42	42	36	34	34	
1171	17	7	3	73	70	238	100	232	125	267	129	229	132	219	111	41	3	0	45	1	8250	16.2	1175	950	7	21	19	18	18	17	4.8	4.5	5.0	4.8	4.9	14	12	14	16	14	50	42	46	40	40	
1172	77	7	3	72	70	210	85	187	75	214	100	215	105	185	100	38	0	2	36	3	5700	20.8	1100	900	5	19	17	17	16	15	5.0	4.9	5.1	5.5	5.1	12	14	12	16	14	36	38	38	36	32	
1173	7	7	3	70	71	229	105	212	90	212	72	228	95	262	137	39	0	0	42	2	7850	18.8	1400	1175	5	22	19	18	18	18	4.9	5.2	5.0	5.3	4.8	12	14	14	18	16	46	50	44	40	38	
1174	47	7	3	68	68	208	113	282	131	213	102	257	130	212	97	38	1	0	38	1	7100	13.2	1125	950	6	17	18	18	17	17	4.9	4.6	4.6	5.1	5.2	16	14	14	16	18	44	44	44	36	42	
1175	73	3	3	73	75	215	100	257	135	220	115	232	124	255	138	40	2	0	42	3	6050	19.2	975	750	6	18	18	17	17	16	4.7	4.6	4.5	4.3	4.5	14	16	14	14	14	36	34	40	40	36	
1176	43	3	3	67	66	220	87	265	120	195	110	226	95	195	87	40	3	0	41	1	7050	14	1125	950	7	20	19	17	18	16	4.7	5.1	4.9	4.8	4.7	14	14	12	14	14	42	46	38	36	38	
1177	23	3	3	69	68	237	124	215	106	223	118	242	119	239	140	39	8	1	41	1	7750	16.4	1025	850	7	19	17	16	15	15	4.8	5.0	5.2	4.7	5.2	14	14	16	14	16	36	34	34	34	32	
1178	3	3	3	72	72	260	140	274	145	260	150	220	95	261	145	41	1	1	37	1	7800	21.8	1425	1150	7	21	19	19	18	18	5.0	5.6	5.3	5.1	5.4	16	18	14	14	14	44	40	42	40	40	
1179	33	3	3	69	71	205	107	230	110	220	100	220	110	220	107	39	0	0	40	1	8100	19.2	1200	1025	6	18	18	17	16	15	4.9	4.9	5.5	5.5	5.5	16	14	14	14	16	44	42	40	40	34	
1180	13	3	3	74	72	218	138	234	122	240	132	222	101	253	154	40	0	0	41	1	7350	20.6	1375	1150	7	19	20	19	19	18	5.3	5.2	5.1	5.1	4.7	14	14	18	14	14	46	42	38	40	42	
1181	63	3	3	57	60	227	90	252	107	215	97	205	83	190	65	39	10	2	39	4	4950	10.2	750	650	4	20	19	18	19	17	3.7	4.2	4.0	4.0	4.7	8	10	10	8	10	42	40	38	36	38	
1182	83	3	3	61	61	207	82	195	76	150	70	188	75	215	100	41	1	2	40	4	4200	10.2	750	650	4	16	15	14	14	13	4.5	4.5	4.4	4.6	4.8	16	16	16	16	18	34	36	28	30	30	
1183	53	3	3	59	60	224	118	222	118	234	95	262	115	220	96	40	22	2	40	2	6800	12.8	1050	900	5	18	19	17	17	15	4.8	4.7	4.7	5.0	4.8	10	14	10	12	12	36	38	40	38	34	
1184	1	1	3	70	71	210	110	255	120	276	155	253	142	264	150	40	1	1	40	1	7500	19	1225	1050	7	21	19	18	17	17	4.9	4.8	5.0	4.8	5.1	12	14	14	12	18	50	46	36	38	38	
1185	71	1	3	68	67	210	105	223	95	221	96	239	114	224	110	39	2	1	39	2	7600	13.4	1300	1150	6	22	20	20	19	18	5.2	5.1	5.6	5.1	5.3	14	14	16	14	16	40	42	38	40	40	
1186	41	1	3	66	65	262	133	218	104	243	95	257	134	257	129	41	0	1	41	2	7550	15	1250	1025	6	19	19	17	16	15	5.3	5.1	5.3	5.7	5.5	16	18	18	16	16	34	36	38	36	32	
1187	81	1	3	70	69	245	115	268	127	230	107	228	115	215	112	37	6	1	37	2	5750	18.2	1075	900	6	18	16	16	15	15	5.1	5.2	5.1	4.7	4.8	14	16	14	16	14	12	38	36	34	36	38
1188	11	1	3	66	66	238	95	248	110	242	110	239	104	245	120	40	2	0	39	2	7100	14.8	1250	1075	5	22	23	21	20	18	4.2	4.9	4.8	4.7	4.6	12	14	16	12	14	46	50	44	42	40	
1189	61	1	3	56	56	253	103	237	92	218	123	215	104	222	97	43	11	1	41	1	5750	11	975	850	5	21	20	19	16	16	4.6	4.2	4.4	5.0	4.1	12	10	12	12	8	42	42	40	32	34	
1190	21	1	3	71	73	220	126	251	130	240	90	238	110	248	125	40	1	0	40	1	7800	19	1275	1050	7	18	18	18	16	16	5.0	5.3	5.5	5.2	5.2	14	18	15	14	16	38	38	42	36	36	
1191	51	1	3	65	66	232	115	234	105	227	120	226	95	255	105	41	10	1	40	4	5850	12.6	900	750	4	20	19	18	18	17	4.2	4.6	4.2	4.4	4.3	14	14	12	14	14	40	48	40	44	40	
1192	31	1	3	63	64	218	95	232	128	232	116	222	105	233	122	42	6	3	41	2	7100	13.4	1075	925	6	21	21	19	17	15	5.1	4.2	4.3	4.7	4.4	16	12	14	16	14	44	43	46	40	38	
1193	34	4	3	67	68	235	106	247	124	218	92	225	107	247	135	39	0	0	44	2	8150	19.4	1150	975	6	17	17	15	15	15	4.8	5.2	5.4	5.5	5.4	14	14	16	14	14	38	34	32	34	34	
1194	14	4	3	74	72	237	90	270	125	225	95	220	86	227	110	40	1	0	40	1	7150	19.2	1200	975	7	22	19	19	17	17	5.1	4.9	5.0	5.1	4.8	16	14	16	16	14	40	38	34	40	36	
1195	54	4	3	65	62	210	97	224	95	181	90	196	86	193	96	39	3	0	39	2	6750	13.6	1350	1150	6	21	19	17	18	16	5.7	5.6	5.2	4.6	4.6	14	14	18	12	14	44	42	36	40	34	
1196	64	4	3	64	62	165	85	200	90	177	80	160	70	173	70	39	1	0	37	3	4150	11.2	875	750	4	17	15	14	14	14	4.9	4.9	5.2	4.7	4.7	16	16	20	18	18	36	40	34	34	34	
1197	24	4	3	72	71	205	92	206	119	210	97	172	87	195	90	41	2	1	46	1	6550	14.6	875	750	6	17	16	15	14	13	4.5	4.9	4.8	4.4	4.6	14	12	16	14	14	46	38	36	34	36	
1198	44	4	3	65	66	227	124	208	110	190	91	138	114	200	110	40	0	1	44	2	5650	12.2	950	800	5	22	19	18	17	15	4.4	4.8	4.7	4.5	4.5	14	14	16	14	14	40	38				

Cuadro 6A. Diversidad genética entre poblaciones adaptadas en Ameca, Jalisco en 1997.

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	CM	L	D	H	G
A-7573 x P-3066	1.8	-0.4	-1.2	9.1	0.5	3.9	1.4	3.4	-8.6	-0.6	-194.0	-0.5	-11.2	-0.1	-1.5
H-357 x P-3066	1.6	-0.4	-1.6	-1.7	5.7	0.0	2.6	0.3	-15.6	-1.1	1.6	2.4	1.3	-1.0	3.3
C-220 x H-357	1.2	0.9	1.3	1.1	0.8	-1.0	0.5	0.6	1.0	1.1	1.5	0.5	1.6	0.3	0.7
Tornado x A-7573	1.2	0.5	0.9	2.5	2.4	-0.7	-13.7	0.2	0.9	4.3	1.5	1.9	0.8	1.3	1.1
Tornado x P-3066	1.1	1.0	1.7	1.1	1.2	0.0	5.8	-1.0	9.6	1.0	0.8	1.7	1.2	0.0	1.1
C-220 x A-7573	1.1	1.2	0.6	0.8	0.6	-0.4	0.7	-11.5	0.9	1.0	1.3	3.4	1.0	1.6	-6.7
Tornado x D-880	1.0	0.9	1.2	1.5	1.8	-2.9	1.1	-3.9	5.6	1.2	1.1	1.6	1.0	1.2	1.2
Tornado x C-220	1.0	0.7	0.6	1.2	1.9	0.5	2.1	38.9	1.1	1.5	1.1	3.6	2.3	-2.7	4.2
H-357 x A-7573	0.9	0.3	2.9	0.8	0.5	-2.0	0.7	5.9	2.4	0.2	1.8	-1.5	1.5	0.5	-11.5
Tornado x H-357	0.9	0.3	0.7	1.0	1.4	0.0	0.5	1.5	1.5	2.6	0.9	1.9	3.2	-1.8	2.0
D-880 x A-7573	0.9	0.9	1.0	0.5	0.3	1.5	4.2	1.7	1.1	0.9	0.9	0.8	1.1	1.7	0.9
H-357 x D-880	0.9	0.7	1.3	0.5	0.4	-7.3	0.4	-0.1	1.1	0.8	1.1	0.5	0.7	0.8	0.7
C-220 x D-880	0.9	1.6	0.7	0.5	0.4	-0.1	0.9	0.3	1.1	1.3	1.2	0.5	0.7	0.9	0.5
C-220 x P-3066	0.8	1.0	0.8	0.6	0.4	0.0	0.5	1.1	2.0	1.0	2.0	0.6	0.8	-0.1	0.7
D-880 x P-3066	0.6	0.7	1.0	0.1	0.2	4.9	1.2	-0.6	-33.5	0.8	1.0	0.9	0.5	0.5	1.0
PROMEDIO	1.0	0.7	0.9	0.7	1.3	-0.5	0.5	2.4	-1.5	1.2	1.3	1.3	1.3	0.2	-0.1

REN= rendimiento. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. 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 7A. Diversidad genética entre poblaciones adaptadas en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997.

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	CM	L	D	H	G
D-880 x A-7573	1.1	0.9	0.1	0.7	0.8	-3.5	1.6	0.3	0.9	0.2	1.2	2.5	1.5	1.1	1.2
A-7573 x P-3066	0.7	1.1	-0.1	1.9	0.9	1.0	1.5	-5.1	2.0	1.7	2.4	3.5	4.8	0.5	1.9
H-357 x A-7573	0.7	0.9	0.1	0.5	0.5	1.1	2.7	0.9	1.0	0.6	0.8	1.6	1.5	-13.0	1.4
Tornado x D-880	0.7	0.4	0.7	0.9	1.2	3.5	0.3	1.1	0.7	0.3	0.9	0.6	0.8	0.2	0.0
H-357 x P-3066	0.6	0.9	0.1	0.8	0.7	6.9	-0.6	-1.1	1.2	1.9	1.9	10.8	2.1	1.7	4.5
C-220 x A-7573	0.6	1.1	-0.1	0.4	1.1	0.9	1.4	0.2	1.0	1.8	0.6	2.3	1.3	0.3	1.9
H-357 x D-880	0.6	4.0	-3.0	0.9	0.8	1.7	1.7	-1.1	0.8	0.6	1.5	2.0	1.0	0.2	1.4
Tornado x H-357	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.9	0.1	-0.1	1.3	1.9	0.8	1.0	1.6	0.0	0.9
Tornado x A-7573	0.4	0.3	0.7	0.5	0.5	0.5	0.9	0.1	0.6	0.5	0.5	2.0	0.9	0.0	0.9
C-220 x H-357	0.4	0.7	0.3	0.4	0.5	-6.1	0.9	2.9	0.7	0.9	0.8	1.3	1.1	0.5	1.7
Tornado x P-3066	0.3	1.1	-0.1	0.3	0.2	0.9	-0.1	-0.7	1.0	1.2	1.1	1.1	1.5	0.9	0.6
D-880 x P-3066	0.3	0.4	0.6	0.6	0.5	0.4	6.1	0.5	1.4	0.3	1.4	1.9	1.1	0.6	0.9
Tornado x C-220	0.3	0.0	1.0	0.1	0.1	-0.5	-1.4	32.7	0.8	1.4	0.9	2.7	1.6	-1.3	2.6
C-220 x P-3066	0.0	0.5	0.5	0.3	0.1	0.3	-10.3	0.0	1.0	-3.4	1.1	2.2	3.5	-2.4	2.5
C-220 x D-880	-0.9	0.8	0.2	0.7	0.4	1.8	0.8	-3.7	-0.1	0.0	1.5	2.7	1.0	2.0	2.0
PROMEDIO	0.4	0.9	0.1	0.6	0.6	0.9	0.3	1.9	1.0	0.7	1.2	2.6	1.7	-0.7	1.7

REN= rendimiento. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. 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 8A. Diversidad genética entre poblaciones adaptadas en Zapotlanejo, Jalisco en 1997.

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	CM	L	D	H	G
A-7573 x P-3066	4.8	0.2	0.9	2.1	1.6	-5.5	0.6	-2.0	-2.4	2.5	5.6	1.9	1.8	1.0	2.4
H-357 x A-7573	1.5	0.4	2.4	1.1	1.1	-7.6	0.2	-3.4	-2.0	1.4	2.8	1.1	1.0	0.4	2.4
D-880 x A-7573	1.2	1.2	2.2	0.7	6.6	167.0	0.2	-1.0	0.9	0.7	2.3	1.7	1.1	1.3	1.3
C-220 x D-880	1.2	0.0	0.9	1.5	0.8	0.2	-0.1	1.0	1.2	0.8	1.2	0.5	0.9	0.5	0.6
Tornado x A-7573	1.1	-0.2	0.3	0.7	0.6	8.9	0.2	3.4	2.5	1.1	1.7	1.1	1.2	1.1	2.8
Tornado x H-357	1.1	0.1	0.5	1.0	0.9	2.0	1.2	0.1	1.7	1.0	1.1	0.8	1.4	0.5	1.0
C-220 x H-357	1.1	0.3	0.9	1.3	1.6	11.8	-0.1	-14.2	1.2	0.9	1.5	0.6	1.0	0.1	1.2
C-220 x P-3066	1.1	-200.0	-14.2	0.9	0.8	-8.1	0.1	-16.0	1.3	1.7	1.8	0.6	1.1	0.0	0.3
Tornado x C-220	1.0	-0.1	0.4	1.6	1.9	-1.5	0.2	-1.0	2.1	0.8	1.3	-2.5	1.0	-1.0	-2.0
H-357 x D-880	1.0	1.1	2.6	2.5	2.3	-1.5	-0.3	0.4	0.7	0.5	1.0	1.1	1.2	1.2	1.0
C-220 x A-7573	0.9	0.0	1.1	1.4	2.7	1.6	0.2	2.2	1.3	0.8	1.5	0.9	1.1	0.6	0.7
D-880 x P-3066	0.9	0.6	0.7	0.9	0.7	0.0	0.0	2.3	1.2	0.8	1.0	0.5	1.3	12.3	0.5
Tornado x D-880	0.9	0.3	0.3	0.9	1.6	0.0	-0.4	-1.6	1.2	0.6	1.2	0.7	1.3	1.6	0.5
H-357 x P-3066	0.9	1.1	1.5	1.1	1.3	2.0	0.0	-0.4	1.2	0.8	1.0	0.5	1.2	2.7	0.8
Tornado x P-3066	0.9	0.1	0.5	0.8	1.2	-6.1	0.0	0.1	1.8	0.7	1.5	-5.6	1.7	0.9	0.5
PROMEDIO	1.3	-13.0	0.1	1.2	1.7	10.9	0.1	-2.0	0.9	1.0	1.8	0.3	1.2	1.5	0.9

REN= rendimiento. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. 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 9A. Diversidad genética entre poblaciones adaptadas en Ameca, Jalisco en 1998.

GENEALOGIA	REND	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	CM	L	D	H	G
Tornado x D-880	1.5	0.4	0.4	5.6	4.8	0.3	0.8	-0.4	2.3	0.9	1.0	4.8	0.0	-0.3	3.4
D-880 x A-7573	1.4	0.6	1.0	0.9	0.9	0.5	-0.4	0.2	3.5	-0.1	1.3	0.0	2.5	-1.4	0.5
C-220 x H-357	1.4	-1.0	0.8	0.7	0.4	1.3	1.0	1.2	0.8	6.7	1.3	1.9	1.2	1.0	1.6
D-880 x P-3066	1.3	0.2	0.1	1.5	1.7	0.7	0.5	1.1	-18.0	0.7	1.2	0.1	1.5	1.7	0.0
C-220 x A-7573	1.2	0.5	0.3	0.8	0.7	0.2	-0.1	-1.0	1.0	3.1	0.6	0.6	1.0	0.6	0.6
Tornado x A-7573	1.1	0.2	0.1	2.3	2.1	0.5	3.3	0.5	1.2	-2.4	1.0	0.6	0.6	0.5	1.0
C-220 x P-3066	1.1	-0.1	-0.1	1.3	1.0	0.0	1.3	0.2	0.5	1.1	0.8	0.6	2.0	-2.5	0.4
Tornado x C-220	1.0	0.2	0.2	0.6	0.5	0.0	0.5	0.8	0.7	1.3	1.0	1.2	0.5	0.2	3.8
A-7573 x P-3066	0.9	0.0	-0.2	1.3	1.3	1.0	2.0	-1.8	1.9	0.3	6.1	0.0	0.8	0.8	-0.2
H-357 x A-7573	0.9	1.5	0.6	1.0	1.1	0.8	3.2	2.5	1.1	-13.4	1.3	0.2	0.9	3.1	0.4
C-220 x D-880	0.8	3.0	1.0	1.1	0.5	-66.0	1.1	-1.3	1.3	1.0	1.0	2.0	0.7	-1.1	0.8
Tornado x P-3066	0.8	0.3	0.4	2.8	3.9	0.0	0.0	0.3	1.3	0.5	2.0	0.4	0.8	2.0	0.4
H-357 x P-3066	0.8	1.0	0.7	1.3	1.4	0.8	0.1	1.6	0.4	24.7	0.7	0.5	1.3	1.5	0.3
H-357 x D-880	0.8	0.5	-2.0	1.1	0.8	0.9	-2.3	1.1	1.0	0.9	1.2	0.4	0.8	0.4	0.5
Tornado x H-357	0.7	0.5	-1.0	0.9	1.2	1.3	-0.9	0.8	0.8	1.0	0.8	2.3	1.3	2.2	5.2
PROMEDIO	1.0	0.5	0.2	1.5	1.5	-3.9	0.7	0.4	0.0	1.7	1.4	1.0	1.1	0.6	1.2

REN= rendimiento. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. 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 10A. Diversidad genética entre poblaciones adaptadas en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998.

GENEALOGIA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	CM	L	D	H	G
Tornado x C-220	1.3	0.2	0.1	0.8	0.8	0.2	0.0	-247.0	1.1	0.3	1.0	1.6	0.7	3.8	1.4
H-357 x A-7573	1.2	6.7	-34.3	0.7	0.5	4.0	0.5	1.1	3.3	5.6	4.9	0.6	0.8	-1.0	0.7
Tornado x A-7573	1.2	-0.4	0.4	2.0	1.9	-2.0	-2.5	0.9	1.0	0.0	1.5	1.3	0.5	0.4	1.3
C-220 x A-7573	1.2	-0.9	2.7	1.0	1.1	0.0	-1.7	0.6	0.5	0.1	0.6	1.0	0.6	1.2	1.2
A-7573 x P-3066	1.1	0.0	0.2	0.5	0.3	0.0	0.4	0.6	-2.3	0.6	5.1	2.0	0.5	0.7	1.5
Tornado x P-3066	1.1	-0.2	-0.2	0.6	-6.3	0.0	0.7	-37.0	2.6	-0.1	4.9	1.3	1.0	0.2	0.9
C-220 x P-3066	1.0	-0.5	0.4	0.9	0.8	-0.1	-2.6	0.5	0.8	-0.1	0.7	1.8	1.7	0.0	1.6
H-357 x P-3066	0.9	0.4	0.4	0.7	0.6	1.0	2.3	0.0	0.5	0.4	2.0	0.8	0.6	-0.2	0.9
D-880 x A-7573	0.9	0.0	0.6	0.7	0.5	-267.0	-0.7	0.2	0.9	1.0	0.8	1.2	0.2	0.2	1.0
Tornado x H-357	0.8	0.2	0.3	0.8	2.1	2.0	1.9	-2.0	3.2	0.3	1.7	1.0	1.3	0.0	1.5
Tornado x D-880	0.8	-0.4	0.3	0.6	0.9	3.0	-0.5	1.0	1.7	-0.8	0.8	1.0	0.3	-1.2	1.8
C-220 x H-357	0.8	-5.1	1.2	0.9	0.7	-0.2	1.2	1.3	0.6	0.2	1.0	0.6	0.8	2.7	1.0
D-880 x P-3066	0.7	0.0	0.2	0.4	0.3	2.5	-1.5	0.9	1.3	0.5	1.3	2.1	0.8	0.7	2.5
H-357 x D-880	0.7	0.5	1.3	0.6	0.5	-5.9	-5.8	246.0	1.0	2.8	0.6	1.0	0.3	-1.1	1.2
C-220 x D-880	0.7	1.3	0.5	0.6	0.4	0.2	0.2	2.0	1.5	0.4	0.8	1.5	0.7	1.0	1.4
PROMEDIO	1.0	0.1	-1.7	0.8	0.3	-17.5	-0.5	-2.1	1.2	0.7	1.8	1.2	0.7	0.5	1.3

REN= rendimiento. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. 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 11A. Cuadrados medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas evaluadas en Ameca, Jalisco en 1997, según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).

FV	GL	REN (Kg ha ⁻¹)	PLANTA							MAZORCA							
			FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
REPETICIONES	2	6738585.9**	10.2**	16.9**	0.9ns	4355.4**	2017.9**	110.4**	10447.2**	272.2**	0.00ns	0.4ns	8.1**	13.4**	0.40**	10.4**	72.6*
TRATAMIENTOS	77	3506897.0**	44.1**	42.1**	2.4**	649.6**	619.5**	13.6**	363.1**	83.3**	0.01*	16.3**	2.1**	5.5**	0.18**	10.0**	29.3**
VARIETADES	11	2383574.9*	87.5**	73.5**	2.9**	514.0ns	264.6ns	18.5ns	224.9ns	49.2ns	0.04**	29.3**	3.5**	8.8**	0.18**	17.5**	31.5*
H(I,J) SS	66	3123046.1**	4.3**	6.2**	1.1**	573.3*	463.2*	9.3ns	199.8ns	52.8ns	0.01ns	7.9**	1.4ns	3.4ns	0.08*	1.4ns	21.1ns
HETEROSIS PROMEDIO	1	104794174.8**	78.1**	121.8**	4.8**	11269.5**	4925.7**	5.3ns	1104.0*	55.1ns	0.10**	116.9**	37.4**	35.9**	2.56**	1.8ns	280.7**
HETEROSIS VARIETAL	11	2073868.8ns	4.3**	4.8**	0.6ns	399.3ns	342.7ns	16.2ns	105.1ns	45.1ns	0.02**	8.1*	1.9*	2.4ns	0.07ns	2.9**	10.4ns
SCA	54	1453968.7ns	2.9**	4.4**	1.1**	410.7ns	405.1ns	8.0ns	202.4ns	54.3*	0.01ns	5.9*	0.7ns	3.0ns	0.04ns	1.1ns	18.5ns
Error	154	1127967.0	1.8	2.5	0.6	387.9	309.7	10.3	221.8	33.5	0.01	3.7	0.8	2.6	0.05	1.0	17.0
Modelo	79	3588712.0	43.2	41.4	2.3	743.4	654.9	16.0	618.4	88.1	0.0	15.9	2.2	5.7	0.2	10.0	30.4
REPETICIONES	2	6738586.0	10.2	16.9	0.9	4355.4	2017.9	110.4	10447.2	272.2	0.0	0.4	8.1	13.4	0.4	10.4	72.6
TRATAMIENTOS	77	3506897.0	44.1	42.1	2.4	649.6	619.5	13.6	363.1	83.3	0.0	16.3	2.1	5.5	0.2	10.0	29.3
Error	154	1127967.0	1.8	2.5	0.6	387.9	309.7	10.3	221.8	33.5	0.0	3.7	0.8	2.6	0.1	1.0	17.0
MEDIA		5984.4	61.4	62.9	-1.6	227.3	114.6	47.5	14.2	7.7	0.9	7.4	7.1	15.8	4.5	14.3	32.0
CV		17.7	2.2	2.5	-49.4	8.7	15.4	6.8	104.9	75.1	9.7	25.9	12.5	10.2	5.1	7.1	12.9

Cuadro 12A. Cuadrados medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas evaluadas en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997, según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).

FV	GL	PLANTA									MAZORCA						
		REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
REPETICIONES	2	1663955.2**	23.6**	22.2**	0.3 ns	224.5 ns	299.0 *	0.2 ns	117.4 ns	151.7 *	0.00 ns	19.9 ns	2.5 **	0.0 ns	0.00 ns	0.1 ns	8.6 ns
TRATAMIENTOS	77	2481585.0**	81.4**	77.8**	2.9**	369.1**	646.0**	4.0**	190.9**	50.7**	0.03**	82.5**	2.0**	4.3**	0.16**	8.6**	27.7**
VARIETADES	11	2077432.5**	144.2**	136.7**	2.9**	469.4**	413.2**	4.0 ns	322.8**	50.4 ns	0.06**	289.9**	1.8**	6.2**	0.15**	14.6**	51.3**
H(I,J) SS	66	2099578.8**	5.8**	6.9**	1.5**	236.9**	142.9**	4.0 ns	82.6 ns	27.0 ns	0.02**	44.1**	1.4**	2.4**	0.06**	0.8 ns	18.6**
HETEROSIS PROMEDIO	1	88646934.3**	144.3**	193.9**	3.6 *	9005.9**	4012.6**	0.1 ns	223.0 ns	2.7 ns	0.80**	1253.5**	49.3**	75.8**	2.21**	2.4 ns	450.7**
HETEROSIS VARIETAL	11	1431075.2**	4.4**	5.0**	0.9 ns	104.2 ns	77.6 ns	5.7 ns	72.2 ns	19.4 ns	0.03**	101.6**	0.7 ns	2.1**	0.04 ns	1.4 *	25.3**
SCA	54	633026.6**	3.6**	3.9**	1.6**	101.6 ns	84.5 ns	3.7 ns	82.1 ns	29.1 ns	0.01**	10.0 ns	0.6 ns	1.2 *	0.02 ns	0.7 ns	9.2 ns
Error	154	247597.0	1.4	1.5	0.7	89.5	75.1	2.9	61.4	29.3	0.00	9.6	0.6	0.8	0.02	0.7	7.3
Modelo	79	2460886.0	80.0	76.4	2.8	365.4	410.3	3.9	189.0	53.3	0.0	81.0	2.0	4.2	0.2	8.3	27.3
REPETICIONES	2	1663955.0	23.6	22.2	0.3	224.5	299.0	0.2	117.4	151.7	0.0	19.9	2.5	0.0	0.0	0.1	8.6
TRATAMIENTOS	77	2481585.0	81.4	77.8	2.9	369.1	413.2	4.0	190.9	50.7	0.0	82.5	2.0	4.3	0.2	8.6	27.7
Error	154	247597.0	1.4	1.5	0.7	89.5	75.1	2.9	61.4	29.3	0.0	9.6	0.6	0.8	0.0	0.7	7.3
MEDIA		3987.1	75.5	76.9	-1.4	216.9	112.7	45.7	6.3	5.1	0.9	12.5	4.7	15.5	4.4	14.5	31.6
CV		12.5	1.6	1.6	-60.3	4.4	15.4	3.8	124.4	106.1	7.8	24.8	16.6	5.9	3.6	5.7	8.5

Cuadro 13A. Cuadrados medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas evaluadas en Zapotlanejo, Jalisco en 1997, según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).

FV	GL	REN (Kg ha ⁻¹)	PLANTA								MAZORCA						
			FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
REPETICIONES	2	89061040.6 **	533.2 **	589.7 **	1.6 ns	5665.2 **	5464.9 **	1468.8 **	16014.4 **	148.8 **	0.16 **	320.3 **	3.2 **	4.0 ns	0.64 **	1.9 ns	22.4 ns
TRATAMIENTOS	77	3466222.0 **	84.5 **	74.8 **	9.8 **	619.9 **	498.4 **	84.0 **	499.1 **	18.1 ns	0.05 **	138.1 **	2.2 **	4.0 **	0.20 **	10.0 **	20.9 **
VARIETADES	11	3435100.4 **	162.0 **	163.9 **	12.9 **	1017.8 **	213.0 **	116.7 **	580.7 *	26.2 ns	0.09 **	448.7 **	3.0 **	6.7 **	0.26 **	14.0 **	31.6 **
H(I,J) SS	66	3033743.4 **	16.3 **	17.2 **	4.1 **	443.6 **	369.7 **	81.3 ns	288.7 ns	13.2 ns	0.05 **	82.6 **	1.4 **	2.3 **	0.07 **	1.1 *	16.1 **
HÉTEROISIS PROMEDIO	1	90882536.6 **	252.0 **	333.4 **	5.7 ns	15221.0 **	5612.0 **	348.8 **	1768.7 *	8.4 ns	0.80 **	1749.6 **	43.3 **	55.9 **	2.04 **	6.7 **	420.2 **
HÉTEROISIS VARIETAL	11	1432105.1 ns	7.9 ns	11.6 ns	2.6 ns	314.8 ns	152.4 ns	86.6 ns	287.7 ns	19.1 ns	0.06 *	147.8 **	1.2 ns	2.1 ns	0.05 *	0.9 ns	12.4 ns
SCA	54	1733173.5 ns	13.6 **	12.5 *	4.4 **	196.2 ns	125.3 ns	75.3 ns	261.5 ns	12.1 ns	0.04 ns	38.4 **	0.7 ns	1.3 ns	0.04 ns	1.0 *	9.4 ns
Error	154	1321571.0	7.8	8.2	2.2	186.4	98.3	46.0	295.2	16.5	0.03	21.0	0.6	1.3	0.03	0.7	8.7
Modelo	79	5633180.0	95.9	87.9	9.6	747.6	498.7	119.1	891.9	21.4	0.1	142.7	2.3	4.0	0.2	9.8	20.9
REPETICIONES	2	89061041.0	533.2	589.7	1.6	5665.2	5464.9	1468.8	16014.4	148.8	0.2	320.3	3.2	4.0	0.6	1.9	22.4
TRATAMIENTOS	77	3466222.0	84.5	74.8	9.8	619.9	369.7	84.0	499.1	18.1	0.1	138.1	2.2	4.0	0.2	10.0	20.9
Error	154	1321571.0	7.8	8.2	2.2	186.4	98.3	46.0	295.2	16.5	0.0	21.0	0.6	1.3	0.0	0.7	8.7
MEDIA		3862.2	73.4	74.6	-1.2	193.0	91.9	34.6	25.5	3.7	0.8	11.2	6.4	16.5	4.6	14.4	34.1
CV		29.8	3.8	3.8	-121.8	7.1	10.8	19.6	67.4	111.0	21.0	40.7	12.3	7.0	3.6	5.9	8.7

Cuadro 14A. Cuadrados medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas en Ameca, Jalisco en 1998, según el Modelo II de Gardner y Eberhart (1966).

FV	GL	REN (Kg ha ⁻¹)	PLANTA							MAZORCA							
			FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
REPETICIONES	2	1973938.7 ns	18.2 **	11.7 *	3.1 ns	3319.5 **	3023.6 **	4.2 ns	841.7 **	84.7 **	0.01 ns	67.2 **	0.6 ns	0.0 ns	0.00 ns	0.0 ns	1.3 ns
TRATAMIENTOS	77	5974230.0 **	40.3 **	39.0 **	5.4 **	530.7 **	1237.1 **	7.1 **	172.5 **	27.2 **	0.01 **	41.0 **	3.3 **	0.0 ns	0.00 **	9.8 **	14.9 **
VARIEDADES	11	3530804.7 **	68.4 **	50.5 **	21.5 **	1180.1 **	127.1 *	16.0 **	255.4 **	26.5 *	0.01 *	131.7 **	6.6 **	0.0 ns	0.00 **	12.8 **	6.5 ns
H(I,J) SS	66	5357499.6 **	3.4 **	7.9 **	3.7 ns	299.4 **	577.5 **	7.2 ns	70.3 ns	15.6 ns	0.01 *	16.2 **	1.0 ns	0.0 ns	0.00 **	1.3 **	10.6 ns
HETEROSIS PROMEDIO	1	197227580.6 **	68.1 **	125.6 **	8.7 ns	9468.3 **	3316.5 **	84.9 **	0.2 ns	147.3 **	0.11 **	246.2 **	23.0 **	0.2 **	0.02 **	11.0 **	158.6 **
HETEROSIS VARIETAL	11	3310370.8 **	3.6 **	19.6 **	15.3 **	249.4 ns	103.0 ns	13.0 **	22.7 ns	20.0 ns	0.01 ns	43.3 **	0.9 ns	0.0 ns	0.00 **	1.5 *	8.7 ns
SCA	54	2221357.7 **	2.1 **	3.4 ns	1.2 ns	139.8 ns	72.9 ns	4.6 ns	81.4 ns	12.3 ns	0.01 ns	6.4 ns	0.7 ns	0.0 ns	0.00 ns	1.1 *	8.2 ns
Error	154	1040267.0	1.3	3.9	2.9	142.1	91.3	4.2	60.3	13.8	0.01	6.0	0.6	0.0	0.00	0.8	8.2
Modelo	79	5872957.0	39.7	38.3	5.3	601.3	639.4	7.0	189.5	28.6	0.0	41.7	3.3	0.0	0.0	9.6	14.5
REPETICIONES	2	1973939.0	18.2	11.7	3.1	3319.5	3023.6	4.2	841.7	84.7	0.0	67.2	0.6	0.0	0.0	0.0	1.3
TRATAMIENTOS	77	5974230.0	40.3	39.0	5.4	530.7	577.5	7.1	172.5	27.2	0.0	41.0	3.3	0.0	0.0	9.8	14.9
Error	154	1040267.0	1.3	3.9	2.9	142.1	91.3	4.2	60.3	13.8	0.0	6.0	0.6	0.0	0.0	0.8	8.2
MEDIA		8315.7	60.5	61.9	-1.5	262.8	138.4	47.5	6.9	4.5	0.9	6.6	6.2	1.6	0.5	14.9	35.2
CV		12.3	1.9	3.2	-113.6	4.5	6.9	4.3	111.8	82.5	8.8	37.3	12.8	8.0	3.1	6.1	8.1

Cuadro 15A. Cuadros medios de caracteres de planta y mazorca de poblaciones adaptadas y exóticas evaluadas en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998, según el Análisis II de Gardner y Eberhart (1966).

FV	GL	PLANTA								MAZORCA							
		REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
REPETICIONES	2	1047660.9ns	12.4 *	13.6 **	0.3ns	385.4ns	154.6ns	6.9 *	468.2 **	0.3ns	0.01 *	10.9ns	0.1ns	0.1 **	0.04 **	0.0ns	23.6 **
TRATAMIENTOS	77	4117952.0 **	62.5 **	51.5 **	8.8 **	626.5 **	374.7 **	7.7 **	125.5 **	17.7 **	0.01 **	24.6 **	2.2 **	0.0 **	0.00 **	6.5 **	14.1 **
VARIETADES	11	3742781.0 **	101.8 **	84.4 **	6.9 **	1042.1 **	267.1 **	31.9 **	125.2 **	53.3 **	0.00ns	52.2 **	3.4 **	0.1 **	0.01 **	10.4 **	23.2 **
H(I,J) SS	66	3630467.5 **	19.8 **	18.6 **	5.3 **	556.1 **	361.0 **	7.4 **	81.1 *	12.7 **	0.01 **	12.2 **	1.0 **	0.0 **	0.00 **	4.2 **	12.4 **
HETEROSIS PROMEDIO	1	134108204.1 **	46.8 **	104.9 **	11.6 **	10190.0 **	3695.7 **	52.1 **	434.9 **	18.8ns	0.03 **	92.2 **	7.2 **	0.7 **	0.06 **	0.1ns	314.5 **
HETEROSIS VARIETAL	11	5697477.2 **	93.9 **	83.7 **	18.8 **	1812.1 **	768.5 **	25.1 **	164.9 **	41.6 **	0.01 **	38.5 **	3.5 **	0.1 **	0.01 **	21.5 **	21.9 **
SCA	54	793155.6 **	4.2 *	3.7ns	2.5 **	121.9ns	101.5ns	3.0ns	57.5ns	6.7ns	0.00ns	5.4ns	0.3ns	0.0 **	0.00ns	0.8 *	4.9ns
Error	154	366906.0	2.8	2.7	1.4	153.7	79.1	2.8	51.9	6.2	0.00	4.8	0.3	0.0	0.00	0.5	3.8
Modelo	79	4040223.0	61.3	50.5	8.6	620.4	355.8	7.6	134.2	17.3	0.0	24.2	2.2	0.0	0.0	6.4	14.3
REPETICIONES	2	1047661.0	12.4	13.6	0.3	385.4	154.6	6.9	468.2	0.3	0.0	10.9	0.1	0.1	0.0	0.0	23.6
TRATAMIENTOS	77	4117952.0	62.5	51.5	8.8	626.5	361.0	7.7	125.5	17.7	0.0	24.6	2.2	0.0	0.0	6.5	14.1
Error	154	366906.0	2.8	2.7	1.4	153.7	79.1	2.8	51.9	6.2	0.0	4.8	0.3	0.0	0.0	0.5	3.8
MEDIA		6746.4	67.0	66.9	0.1	215.4	102.0	39.5	7.3	2.6	1.0	5.3	5.7	1.5	0.7	12.3	33.9
CV		9.0	2.5	2.5	896.8	5.8	8.7	4.2	9.3	96.8	5.2	41.5	9.4	5.9	4.8	5.8	5.7

Cuadro 16A. Rendimiento de grano y otras características agronómicas de poblaciones adaptadas y poblaciones exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).

GENEALOGIA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
ADAPTADOS F₁																
Tornado	6216	75	77	246	132	-2	9	3	6	1	42	7	14	5	15	36
C-220	6357	75	74	226	124	1	11	2	5	1	39	8	13	5	14	35
H-357	6541	72	72	222	129	1	11	4	4	1	39	8	12	5	15	37
D-880	5444	73	76	217	111	-2	5	2	7	1	44	6	13	5	15	33
A-7573	7236	71	70	219	102	0	4	5	6	1	43	7	14	5	15	35
P-3066	6419	66	67	242	117	-1	10	1	8	1	41	6	13	5	16	35
P-3394	5006	69	70	210	96	-1	4	3	11	1	38	6	17	5	16	33
PROMEDIO	6174	72	72	226	116	-1	8	3	7	1	41	7	14	5	15	35
ADAPTADOS F₂																
Tornado	4344	75	77	230	119	-3	10	3	9	1	42	6	13	4	15	35
C-220	4665	76	75	213	114	1	13	1	7	1	43	6	12	5	14	31
H-357	4378	74	75	199	112	-1	6	4	7	1	43	6	11	5	15	30
D-880	3404	75	78	202	105	-3	6	4	11	1	43	5	11	5	14	29
A-7573	4593	71	72	201	92	-1	7	8	10	1	42	5	13	5	15	32
P-3066	4704	68	68	228	108	-1	8	2	11	1	43	5	12	5	16	32
PROMEDIO	4348	73	74	212	108	-1	8	4	9	1	43	6	12	5	15	31
EXÓTICOS																
POB. 32	4964	72	73	218	113	-1	21	4	6	1	43	7	13	5	15	32
POB.49	4948	71	73	219	112	-1	18	2	7	1	45	6	12	5	14	33
Blanco de Ocho	4276	57	59	215	100	-3	32	11	9	1	43	5	14	4	8	34
P-3394 F2	2768	66	68	183	81	-1	4	5	23	1	40	4	11	4	16	25
Syn. B73	2930	62	65	193	89	-3	7	5	18	1	41	4	11	4	17	29
Syn. Mo17	2469	64	66	195	86	-3	13	9	28	1	38	4	13	4	13	34
PROMEDIO	3726	65	67	204	97	-2	16	6	15	1	42	5	12	4	14	31
ADAPTADOS cruzados con ADAPTADOS																
TORNADO	6568	71	73	237	123	-2	8	3	7	1	43	7	13	5	15	35
C-220	6528	73	73	232	125	0	10	3	6	1	44	7	13	5	15	35
H-357	6764	72	73	230	126	-1	10	4	5	1	44	7	13	5	16	35
D-880	6285	72	73	228	120	-2	7	4	7	1	43	7	13	5	15	35
A-7573	6582	71	72	227	114	-1	7	4	7	1	43	7	13	5	15	34
P-3066	6606	69	70	237	121	-1	9	2	8	1	43	6	13	5	16	35
PROMEDIO	6555	71	72	232	121	-1	9	3	7	1	43	7	13	5	15	35
EXÓTICOS cruzados con EXÓTICOS																
POB.32	5831	66	67	227	115	-1	18	5	7	1	43	7	14	5	14	34
POB.49	6049	66	67	227	116	-1	17	6	9	1	43	6	14	5	14	36
Blanco de Ocho	5243	61	62	224	107	-2	20	10	9	1	42	6	14	4	11	35
P-3394	5556	63	64	215	101	-1	8	4	11	1	43	6	13	5	15	34
Syn. B73	5124	63	64	218	104	-1	13	7	11	1	42	6	13	5	15	34
Syn. Mo17	4719	63	65	214	101	-2	14	8	13	1	42	5	14	4	14	36
PROMEDIO	5420	64	65	221	107	-1	15	7	10	1	43	6	14	5	14	35

Cuadro 16A continuación

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
ADAPTADOS																
cruzados con																
EXÓTICOS																
Tornado	6217	68	70	232	117	-2	12	4	7	1	43	7	13	5	14	35
C-220	6353	69	68	224	117	1	14	4	7	1	44	7	13	5	14	34
H-357	6616	68	68	223	119	-1	13	6	7	1	44	7	13	5	15	35
D-880	6077	67	69	226	111	-2	9	4	8	1	44	6	13	5	14	35
A.7573	6384	66	67	222	107	-1	12	5	9	1	43	6	13	5	15	34
P-3066	5594	65	66	230	110	-1	14	3	10	1	43	6	13	5	15	34
PROMEDIO	6207	67	68	226	114	-1	12	5	8	1	44	6	13	5	15	35
EXÓTICOS																
cruzados con																
ADAPTADOS																
POB.32	6123	71	72	228	119	-1	12	4	6	1	43	7	13	5	15	33
POB.49	6300	72	72	228	119	-1	15	3	7	1	43	6	13	5	14	35
Blanco de Ocho	6141	63	65	232	117	-1	22	7	8	1	43	6	14	4	12	36
P.3394	6634	67	67	217	108	0	6	3	9	1	44	6	13	5	16	33
Syn. B73	6060	65	66	224	108	-1	7	4	9	1	44	6	13	5	16	34
Syn. Mo17	5983	66	67	227	110	-1	11	6	10	1	44	6	14	5	15	37
PROMEDIO	6207	67	68	226	113	-1	12	5	8	1	44	6	13	5	15	35

Cuadro 17A. Promedio de rendimiento de grano y otras características agronómicas de cruza entre poblaciones adaptadas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
TORNADO																
Tornado x C-220	6404	72	74	239	126	-2	11	2	6	1	44	7	13	5	14	34
Tornado x H-357	6878	72	73	239	130	-1	11	6	6	1	43	7	13	5	15	35
Tornado x D-880	5930	73	75	229	118	-3	5	4	7	1	42	7	13	5	15	35
Tornado x A-7573	6880	71	72	229	115	-1	5	4	6	1	44	7	14	5	15	35
Tornado x P-3066	6747	70	71	249	124	-2	9	2	8	1	41	6	13	5	16	36
PROMEDIO	6568	71	73	237	123	-2	8	3	7	1	43	7	13	5	15	35
C-220																
Tornado x C-220	6404	72	74	239	126	-2	11	2	6	1	44	7	13	5	14	34
C-220 x H-357	6631	73	73	228	131	0	12	3	4	1	44	7	13	5	15	35
C-220 x D-880	6150	75	74	227	126	0	8	3	8	1	44	7	13	5	14	35
C-220 x A-7573	6736	73	72	226	114	1	9	4	5	1	43	7	13	5	15	34
C-220 x P-3066	6717	71	70	239	127	1	13	1	6	1	44	7	13	5	15	35
PROMEDIO	6528	73	73	232	125	0	10	3	6	1	44	7	13	5	15	35
H-357																
C-220 x H-357	6631	73	73	228	131	0	12	3	4	1	44	7	13	5	15	35
Tornado x H-357	6878	72	73	239	130	-1	11	6	6	1	43	7	13	5	15	35
H-357 x D-880	6622	73	75	223	124	-2	6	4	5	1	45	7	13	5	16	35
H-357 x A-7573	6897	71	72	227	122	-1	12	6	6	1	43	7	13	5	15	35
H-357 x P-3066	6791	69	70	232	122	-1	8	2	6	1	44	7	12	5	16	35
PROMEDIO	6764	72	73	230	126	-1	10	4	5	1	44	7	13	5	16	35
D-880																
Tornado x D-880	5930	73	75	229	118	-3	5	4	7	1	42	7	13	5	15	35
C-220 x D-880	6150	75	74	227	126	0	8	3	8	1	44	7	13	5	14	35
H-357 x D-880	6622	73	75	223	124	-2	6	4	5	1	45	7	13	5	16	35
D-880 x A-7573	6172	71	73	225	111	-2	4	4	7	1	43	6	13	5	15	34
D-880 x P-3066	6553	67	69	238	120	-2	9	2	9	1	41	6	13	5	15	35
PROMEDIO	6285	72	73	228	120	-2	7	4	7	1	43	7	13	5	15	35
A-7573																
Tornado x A-7573	6880	71	72	229	115	-1	5	4	6	1	44	7	14	5	15	35
C-220 x A-7573	6736	73	72	226	114	1	9	4	5	1	43	7	13	5	15	34
H-357 x A-7573	6897	71	72	227	122	-1	12	6	6	1	43	7	13	5	15	35
D-880 x A-7573	6172	71	73	225	111	-2	4	4	7	1	43	6	13	5	15	34
A-7573 x P-3066	6224	68	69	226	111	-1	7	4	10	1	43	6	12	5	16	33
PROMEDIO	6582	71	72	227	114	-1	7	4	7	1	43	7	13	5	15	34
P-3066																
Tornado x P-3066	6747	70	71	249	124	-2	9	2	8	1	41	6	13	5	16	36
C-220 x P-3066	6717	71	70	239	127	1	13	1	6	1	44	7	13	5	15	35
H-357 x P-3066	6791	69	70	232	122	-1	8	2	6	1	44	7	12	5	16	35
D-880 x P-3066	6553	67	69	238	120	-2	9	2	9	1	41	6	13	5	15	35
A-7573 x P-3066	6224	68	69	226	111	-1	7	4	10	1	43	6	12	5	16	33
PROMEDIO	6606	69	70	237	121	-1	9	2	8	1	43	6	13	5	16	35

Cuadro 18A. Promedio de rendimiento de grano y otras características agronómicas de cruzas entre poblaciones exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
POB. 32																
POB. 32 x POB.49	5776	70	72	226	119	-1	19	4	6	1	42	7	13	5	15	33
POB. 32 x Blanco de Ocho	5382	63	65	232	115	-2	26	8	7	1	42	6	14	4	11	33
POB. 32 x P-3394	6595	66	67	226	113	-1	10	3	7	1	46	7	13	5	15	34
POB. 32 x Syn. B73	5942	65	66	230	119	-1	12	6	7	1	41	7	13	5	15	34
POB. 32 x Syn. Mo17	5459	66	67	222	108	-2	22	4	8	1	44	6	14	4	14	37
PROMEDIO	5831	66	67	227	115	-1	18	5	7	1	43	7	14	5	14	34
POB. 49																
POB. 32 x POB.49	5776	70	72	226	119	-1	19	4	6	1	42	7	13	5	15	33
POB. 49 x Blanco de Ocho	5911	64	66	236	116	-2	24	11	8	1	42	6	15	4	11	38
POB. 49 x P-3394	6827	65	66	222	111	-1	8	2	8	1	45	6	13	5	16	35
POB. 49 x Syn. B73	6200	65	65	227	114	-1	17	5	9	1	44	6	13	5	15	37
POB. 49 x Syn. Mo17	5532	65	67	222	123	-2	15	6	12	1	44	5	14	4	14	38
PROMEDIO	6049	66	67	227	116	-1	17	6	9	1	43	6	14	5	14	36
Blanco de Ocho																
POB. 32 x Blanco de Ocho	5382	63	65	232	115	-2	26	8	7	1	42	6	14	4	11	33
POB. 49 x Blanco de Ocho	5911	64	66	236	116	-2	24	11	8	1	42	6	15	4	11	38
Blanco de Ocho x P-3394	5661	59	60	216	101	-1	9	7	9	1	44	6	14	4	12	34
Blanco de Ocho x Syn. B73	4866	58	60	223	105	-2	21	11	10	1	40	5	14	4	12	34
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	4394	59	62	215	98	-3	21	15	12	1	40	5	14	4	10	35
PROMEDIO	5243	61	62	224	107	-2	20	10	9	1	42	6	14	4	11	35
P-3394																
POB. 32 x P-3394	6595	66	67	226	113	-1	10	3	7	1	46	7	13	5	15	34
POB. 49 x P-3394	6827	65	66	222	111	-1	8	2	8	1	45	6	13	5	16	35
Blanco de Ocho x P-3394	5661	59	60	216	101	-1	9	7	9	1	44	6	14	4	12	34
P-3394 x Syn. B73	4549	63	64	206	93	-1	7	3	13	1	42	5	12	5	17	30
P-3394 x Syn. Mo17	4150	63	65	204	88	-2	6	5	18	1	39	5	13	4	15	35
PROMEDIO	5556	63	64	215	101	-1	8	4	11	1	43	6	13	5	15	34
Syn. B73																
POB. 32 x Syn. B73	5942	65	66	230	119	-1	12	6	7	1	41	7	13	5	15	34
POB. 49 x Syn. B73	6200	65	65	227	114	-1	17	5	9	1	44	6	13	5	15	37
Blanco de Ocho x Syn. B73	4866	58	60	223	105	-2	21	11	10	1	40	5	14	4	12	34
P-3394 x Syn. B73	4549	63	64	206	93	-1	7	3	13	1	42	5	12	5	17	30
Syn. B73 x Syn. Mo17	4062	62	64	205	89	-2	8	8	14	1	41	5	13	4	15	34
PROMEDIO	5124	63	64	218	104	-1	13	7	11	1	42	6	13	5	15	34
Syn. Mo17																
POB. 32 x Syn. Mo17	5459	66	67	222	108	-2	22	4	8	1	44	6	14	4	14	37
POB. 49 x Syn. Mo17	5532	65	67	222	123	-2	15	6	12	1	44	5	14	4	14	38
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	4394	59	62	215	98	-3	21	15	12	1	40	5	14	4	10	35
P-3394 x Syn. Mo17	4150	63	65	204	88	-2	6	5	18	1	39	5	13	4	15	35
Syn. B73 x Syn. Mo17	4062	62	64	205	89	-2	8	8	14	1	41	5	13	4	15	34
PROMEDIO	4719	63	66	214	101	-2	14	8	13	1	42	5	14	4	14	36

Cuadro 19A. Promedio de rendimiento de grano y características agronómicas entre poblaciones adaptadas con poblaciones exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
Tornado																
Tornado x POB. 32	6085	72	74	232	122	-2	14	3	6	1	44	7	13	5	15	33
Tornado x POB. 49	6178	73	74	232	121	-2	14	3	5	1	43	7	13	5	14	35
Tornado x Blanco de Ocho	5918	64	66	236	121	-2	16	7	7	1	42	6	14	4	11	37
Tornado x P-3394	6384	68	69	221	109	-1	6	3	8	1	44	6	13	5	16	34
Tornado x Syn. B73	6429	66	67	232	113	-1	10	4	7	1	44	7	13	5	16	35
Tornado x Syn. Mo17	6309	66	68	237	116	-2	11	4	8	1	45	6	14	4	15	37
PROMEDIO	6217	68	70	232	117	-2	12	4	7	1	43	7	13	5	14	35
C-220																
C-220 x POB. 32	5760	74	73	223	122	1	14	4	5	1	44	7	13	5	14	34
C-220 x POB. 49	6759	73	72	227	124	1	23	2	7	1	43	7	13	5	15	34
C-220 x Blanco de Ocho	6286	64	64	231	122	0	22	8	6	1	44	7	15	4	11	37
C-220 x P-3394	7061	68	66	217	112	2	8	3	8	1	45	7	13	5	16	34
C-220 x Syn. B73	6246	67	66	223	109	1	9	3	7	1	45	6	13	5	15	34
C-220 x Syn. Mo.17	6004	68	69	222	113	-1	9	5	9	1	43	6	13	5	14	35
PROMEDIO	6353	69	68	224	117	1	14	4	7	1	44	7	13	5	14	34
H-357																
H-357 x POB. 32	6681	71	72	229	125	-1	13	5	5	1	44	7	13	5	15	32
H-357 x POB. 49	6824	72	73	220	121	-1	15	4	6	1	45	7	13	5	15	35
H-357 x Blanco de Ocho	6446	63	64	228	121	-1	27	8	7	1	43	6	14	5	12	37
H-357 x P-3394	7032	67	67	214	114	0	7	3	7	1	45	6	13	5	17	34
H-357 x Syn. B73	6394	65	66	222	118	-1	6	4	7	1	42	6	12	5	16	35
H-357 x Syn. Mo17	6321	67	67	226	115	-1	12	9	8	1	44	6	13	5	15	38
PROMEDIO	6616	68	68	223	119	-1	13	6	7	1	44	7	13	5	15	35
D-880																
D-880 x POB. 32	5800	72	74	225	115	-2	10	4	6	1	43	7	13	5	15	32
D-880 x POB. 49	5691	72	74	229	115	-2	9	4	8	1	44	6	13	5	14	34
D-880 x Blanco de Ocho	6230	63	66	234	115	-3	16	7	8	1	42	6	14	5	11	37
D-880 x P-3394	7062	67	68	221	105	-2	3	3	9	1	45	6	13	5	16	33
D-880 x Syn. B73	5780	65	67	223	104	-2	5	4	10	1	45	6	12	5	15	34
D-880 x Syn. Mo17	5897	65	67	226	110	-3	8	5	10	1	45	6	14	5	14	37
PROMEDIO	6077	67	69	226	111	-2	9	4	8	1	44	6	13	5	14	35
A.7573																
POB. 32 x A-7573	6616	69	70	228	114	-1	13	6	6	1	43	7	13	5	16	32
POB. 49 x A-7573	6511	71	71	224	111	0	13	2	7	1	41	6	13	5	11	34
A-7573 x Blanco de Ocho	6317	63	64	232	114	-1	24	8	8	1	44	6	15	5	16	37
A-7573 x P-3394	6616	66	65	210	100	0	3	4	10	1	41	6	13	5	15	33
A-7573 x Syn. B73	6167	64	64	220	104	-1	4	6	9	1	44	6	13	5	16	34
A-7573 x Syn. Mo17	6077	64	66	221	101	-1	12	6	11	1	43	6	14	5	15	37
PROMEDIO	6384	66	67	222	107	-1	12	5	9	1	43	6	13	5	15	34
P-3066																
POB. 32 x P-3066	5795	68	70	232	116	-2	11	4	8	1	42	6	13	5	15	32
POB. 49 x P-3066	5834	69	69	235	122	-1	18	2	8	1	41	6	13	5	16	36
P-3066 x Blanco de Ocho	5647	62	64	233	109	-2	27	4	9	1	42	6	14	5	12	35
P-3066 x P-3394	5649	65	66	222	107	-1	6	2	11	1	43	6	13	5	17	32
P-3066 x Syn. B73	5348	64	65	226	103	-1	6	4	12	1	43	5	13	5	16	33
P-3066 x Syn. Mo17	5290	64	66	230	106	-2	16	4	13	1	43	5	14	5	15	36
PROMEDIO	5594	65	66	230	110	-1	14	3	10	1	43	6	13	5	15	34

Cuadro 20A. Promedio de rendimiento de grano y otras características agronómicas de cruzas entre poblaciones exóticas con adaptadas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).

GENEALOGIA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
POB. 32																
Tornado x POB. 32	6085	72	74	232	122	-2	14	3	6	1	44	7	13	5	15	33
C-220 x POB. 32	5760	74	73	223	122	1	14	4	5	1	44	7	13	5	14	34
H-357 x POB. 32	6681	71	72	229	125	-1	13	5	5	1	44	7	13	5	15	32
D-880 x POB. 32	5800	72	74	225	115	-2	10	4	6	1	43	7	13	5	15	32
POB. 32 x A-7573	6616	69	70	228	114	-1	13	6	6	1	43	7	13	5	16	32
POB. 32 x P-3066	5795	68	70	232	116	-2	11	4	8	1	42	6	13	5	15	32
PROMEDIO	6123	71	72	228	119	-1	12	4	6	1	43	7	13	5	15	33
POB. 49																
Tornado x POB. 49	6178	73	74	232	121	-2	14	3	5	1	43	7	13	5	14	35
C-220 x POB. 49	6759	73	72	227	124	1	23	2	7	1	43	7	13	5	15	34
H-357 x POB. 49	6824	72	73	220	121	-1	15	4	6	1	45	7	13	5	15	35
D-880 x POB. 49	5691	72	74	229	115	-2	9	4	8	1	44	6	13	5	14	34
POB. 49 x A-7573	6511	71	71	224	111	0	13	2	7	1	41	6	13	5	11	34
POB. 49 x P-3066	5834	69	69	235	122	-1	18	2	8	1	41	6	13	5	16	36
PROMEDIO	6300	72	72	228	119	-1	15	3	7	1	43	6	13	5	14	35
Blanco de Ocho																
Tornado x Blanco de Ocho	5918	64	66	236	121	-2	16	7	7	1	42	6	14	4	11	37
C-220 x Blanco de Ocho	6286	64	64	231	122	0	22	8	6	1	44	7	15	4	11	37
H-357 x Blanco de Ocho	6446	63	64	228	121	-1	27	8	7	1	43	6	14	5	12	37
D-880 x Blanco de Ocho	6230	63	66	234	115	-3	16	7	8	1	42	6	14	5	11	37
A-7573 x Blanco de Ocho	6317	63	64	232	114	-1	24	8	8	1	44	6	15	5	16	37
P-3066 x Blanco de Ocho	5647	62	64	233	109	-2	27	4	9	1	42	6	14	5	12	35
PROMEDIO	6141	63	65	232	117	-1	22	7	8	1	43	6	14	4	12	36
P-3394																
Tornado x P-3394	6384	68	69	221	109	-1	6	3	8	1	44	6	13	5	16	34
C-220 x P-3394	7061	68	66	217	112	2	8	3	8	1	45	7	13	5	16	34
H-357 x P-3394	7032	67	67	214	114	0	7	3	7	1	45	6	13	5	17	34
D-880 x P-3394	7062	67	68	221	105	-2	3	3	9	1	45	6	13	5	16	33
A-7573 x P-3394	6616	66	65	210	100	0	3	4	10	1	41	6	13	5	15	33
P-3066 x P-3394	5649	65	66	222	107	-1	6	2	11	1	43	6	13	5	17	32
PROMEDIO	6634	67	67	217	108	0	6	3	9	1	44	6	13	5	16	33
Syn. B73																
Tornado x Syn. B73	6429	66	67	232	113	-1	10	4	7	1	44	7	13	5	16	35
C-220 x Syn. B73	6246	67	66	223	109	1	9	3	7	1	45	6	13	5	15	34
H-357 x Syn. B73	6394	65	66	222	118	-1	6	4	7	1	42	6	12	5	16	35
D-880 x Syn. B73	5780	65	67	223	104	-2	5	4	10	1	45	6	12	5	15	34
A-7573 x Syn. B73	6167	64	64	220	104	-1	4	6	9	1	44	6	13	5	16	34
P-3066 x Syn. B73	5348	64	65	226	103	-1	6	4	12	1	43	5	13	5	16	33
PROMEDIO	6060	65	66	224	108	-1	7	4	9	1	44	6	13	5	16	34
Syn. Mo17																
Tornado x Syn. Mo17	6309	66	68	237	116	-2	11	4	8	1	45	6	14	4	15	37
C-220 x Syn. Mo.17	6004	68	69	222	113	-1	9	5	9	1	43	6	13	5	14	35
H-357 x Syn. Mo17	6321	67	67	226	115	-1	12	9	8	1	44	6	13	5	15	38
D-880 x Syn. Mo17	5897	65	67	226	110	-3	8	5	10	1	45	6	14	5	14	37
A-7573 x Syn. Mo17	6077	64	66	221	101	-1	12	6	11	1	43	6	14	5	15	37
P-3066 x Syn. Mo17	5290	64	66	230	106	-2	16	4	13	1	43	5	14	5	15	36
PROMEDIO	5983	66	67	227	110	-1	11	6	10	1	44	6	14	5	15	37

Cuadro 21A. Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en tres ambientes del estado de Jalisco en 1997.

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
D-880 x P-3394	6239	69	71	218	105	-2	5	3	10	1	46	6	15	5	16	32
A-7573 F ₁	5999	73	73	207	97	0	7	5	8	1	43	7	17	5	15	34
Tornado x A-7573	5874	73	75	221	111	-1	7	3	8	1	44	7	17	5	15	33
H-357 x A-7573	5837	73	74	219	117	-1	13	7	8	1	43	7	15	5	16	32
C-220 x P-3394	5772	71	69	207	107	2	12	3	10	1	45	7	16	5	15	32
H-357 x P-3394	5705	70	70	208	108	0	11	4	9	1	45	6	16	5	16	32
POB. 49 x P-3394	5653	68	69	213	106	-1	11	3	9	1	46	6	16	5	16	33
C-220 x A-7573	5616	76	75	213	106	1	11	5	7	1	43	7	16	5	15	32
H-357 x POB. 49	5588	75	76	210	115	-1	18	4	7	1	46	7	15	5	15	33
Tornado x H-357	5542	74	75	229	126	-1	15	8	8	1	42	7	16	5	15	34
C-220 x POB. 49	5537	76	75	214	118	2	28	3	8	1	44	6	16	5	14	31
H-357 F ₁	5536	75	74	213	123	1	12	6	4	1	39	8	15	5	16	35
C-220 x H-357	5523	76	76	216	121	-1	14	4	4	1	44	7	16	5	16	33
POB. 32 x A-7573	5480	72	72	218	107	-1	17	7	8	1	42	7	15	5	16	31
Tornado x P-3066	5461	72	74	238	120	-2	15	2	9	1	40	7	16	5	15	34
C-220 x P-3066	5444	73	73	227	122	0	18	2	8	1	44	7	16	5	15	33
H-357 x POB. 32	5424	74	75	218	120	-1	15	7	7	1	43	7	15	5	15	30
D-880 x P-3066	5413	69	72	228	115	-2	12	3	10	1	40	6	16	5	16	34
Tornado x Syn. Mo17	5396	68	70	229	111	-2	16	5	8	1	45	7	17	4	15	37
H-357 x P-3066	5366	72	73	217	114	-1	13	1	7	1	44	7	15	5	16	32
H-357 x Blanco de Ocho	5358	65	66	216	116	-2	35	9	9	1	43	6	18	4	12	36
A-7573 x Blanco de Ocho	5293	65	67	225	113	-1	22	10	9	1	43	6	19	4	11	37
POB. 49 x Syn. B73	5273	67	68	218	110	-1	21	7	10	1	44	6	16	4	15	36
H-357 x D-880	5268	76	79	211	117	-3	11	6	6	1	45	7	15	5	16	33
POB. 32 x P-3394	5244	68	69	217	107	-1	12	4	9	1	46	7	16	5	15	32
Tornado x C-220	5199	75	77	223	114	-2	14	2	8	1	44	7	16	5	14	32
C-220 x Blanco de Ocho	5158	65	66	223	116	-1	22	10	8	1	44	6	18	4	11	35
Tornado x Syn. B73	5152	68	70	223	109	-1	12	6	9	1	43	7	16	5	16	33
A-7573 x P-3394	5140	68	69	200	94	0	4	5	12	1	40	6	15	5	15	30
D-880 x Blanco de Ocho	5105	65	68	224	113	-3	21	8	9	1	42	6	17	4	11	35
A-7573 x Syn. B73	5101	66	67	209	101	-1	2	7	10	1	44	6	16	5	16	32
C-220 x POB. 32	5097	77	75	213	118	2	18	4	6	1	45	7	16	5	14	33
H-357 x Syn. Mo17	5085	69	70	216	110	-2	12	12	10	1	44	6	16	4	15	36
H-357 x Syn. B73	5046	67	68	213	112	-1	7	4	9	1	41	6	15	5	16	34
Tornado x POB. 32	5032	74	76	226	119	-2	17	3	7	1	45	7	16	5	15	32
D-880 x A-7573	4970	74	77	216	105	-2	6	6	9	1	42	6	16	5	15	32
D-880 x Syn. Mo17	4970	67	70	218	106	-3	10	5	12	1	45	6	17	4	14	36
Tornado x POB. 49	4966	76	77	218	113	-2	20	2	6	1	42	6	16	5	14	34
Tornado x P-3394	4902	71	73	207	101	-2	10	4	11	1	44	6	16	5	15	33
A-7573 x Syn. Mo17	4896	67	68	214	96	-1	14	6	13	1	43	6	16	5	15	35
Blanco de Ocho x P-3394	4884	61	62	207	95	-1	10	8	9	1	43	6	17	4	11	33
POB. 49 x Blanco de Ocho	4874	67	69	226	111	-2	27	12	7	1	42	6	18	4	11	37
POB. 49 x A-7573	4866	74	74	212	104	-1	17	2	8	1	39	6	15	5	15	31
P-3066 F ₁	4866	68	69	225	108	-1	16	1	8	1	38	7	17	5	16	35

Cuadro 21A continuación

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
C-220 F ₁	4860	78	77	211	115	2	13	2	6	1	38	8	16	5	14	32
Tornado F ₁	4857	78	80	234	125	-2	11	4	8	1	41	7	17	5	15	34
Tornado x Blanco de Ocho	4836	66	68	227	118	-3	21	10	8	1	40	7	18	4	11	36
D-880 x POB. 32	4793	75	77	215	108	-2	14	4	8	1	43	7	16	5	15	31
POB. 49 x P-3066	4754	71	72	224	120	-1	23	2	9	1	40	6	16	5	15	33
D-880 x POB. 49	4751	75	78	221	111	-3	12	5	9	1	45	6	16	5	14	32
Tornado x D-880	4703	75	78	219	111	-3	5	3	10	1	42	6	16	5	15	33
C-220 x Syn. B73	4657	68	69	210	101	-1	9	2	10	1	44	6	16	5	15	32
P-3394 F ₁	4606	69	70	210	96	-1	4	3	11	1	38	6	17	5	16	33
D-880 x Syn. B73	4602	67	69	215	99	-2	5	5	10	1	46	6	15	5	15	33
C-220 x Syn. Mo.17	4600	71	71	211	106	0	15	6	11	1	43	6	16	4	14	33
POB. 32 x Syn. B73	4563	67	68	219	112	-1	18	8	9	1	40	7	16	5	15	33
POB. 32 x POB.49	4543	73	74	220	116	-1	22	5	9	1	41	7	16	5	15	32
A-7573 x P-3066	4469	71	72	207	102	-1	11	5	11	1	42	6	15	5	15	31
P-3066 x Blanco de Ocho	4461	65	67	222	103	-2	32	3	11	1	41	6	18	4	12	35
POB. 32 x Blanco de Ocho	4446	66	68	225	112	-2	37	10	8	1	41	7	17	4	11	33
POB. 32 x P-3066	4413	71	73	216	106	-2	16	5	10	1	42	6	15	5	16	31
C-220 x D-880	4366	78	77	215	118	0	10	4	11	1	45	7	16	5	14	33
P-3066 x P-3394	4257	67	69	210	99	-2	8	3	14	1	42	6	16	5	16	30
POB. 32 x Syn. Mo17	4244	68	70	211	104	-1	28	4	9	1	43	6	18	4	14	38
P-3066 x Syn. Mo17	4185	66	68	219	101	-2	21	5	15	1	43	5	17	4	15	34
D-880 F ₁	4070	75	79	207	105	-3	5	2	10	1	43	6	15	5	15	30
POB. 49 x Syn. Mo17	4046	68	69	212	125	-2	18	8	13	1	43	6	16	4	14	35
P-3066 x Syn. B73	4017	66	68	214	99	-2	7	7	14	1	43	6	16	5	16	32
Blanco de Ocho x Syn. B73	3985	60	62	210	100	-2	21	12	11	1	39	5	17	4	12	33
POB. 32	3895	74	75	204	104	-1	27	5	8	1	43	6	16	4	15	30
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	3871	61	64	203	92	-3	25	18	10	1	40	6	17	4	11	33
POB.49	3855	74	76	204	105	-2	23	2	9	1	46	6	15	4	14	31
A-7573 F ₂	3709	74	75	190	89	-1	10	10	11	1	43	6	15	5	15	30
C-220 F ₂	3641	80	78	198	103	1	18	1	10	1	42	6	15	4	14	29
P-3066 F ₂	3600	71	71	212	99	-1	11	1	12	1	42	5	15	5	16	31
P-3394 x Syn. B73	3447	66	67	199	87	-2	9	4	16	1	41	5	15	4	17	30
H-357 F ₂	3438	77	79	189	104	-2	9	4	9	1	42	5	13	4	15	28
Blanco de Ocho	3367	59	62	207	97	-3	35	10	11	1	42	6	18	4	8	34
Syn. B73 x Syn. Mo17	3128	65	67	194	84	-2	10	9	16	1	39	5	16	4	15	34
Tornado F ₂	3107	78	80	214	110	-3	13	3	13	1	41	5	16	4	14	33
P-3394 x Syn. Mo17	2909	65	67	192	86	-2	9	6	21	1	36	5	16	4	14	33
D-880 F ₂	2340	78	82	194	100	-4	9	5	14	1	45	5	13	4	13	26
P-3394 F ₂	1997	69	70	174	76	-1	5	4	29	1	40	4	13	4	15	23
Syn. B73	1889	64	66	180	84	-2	11	5	22	1	40	4	13	4	17	27
Syn. Mo17	1608	66	68	184	80	-2	19	9	32	1	35	4	16	4	13	32
PROMEDIO	4659	70	72	213	107	-1	15	5	10	1	42	6	16	5	14	33

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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. Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en dos ambientes del estado de Jalisco en 1998.

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
A-7573 F ₁	9092	67	66	236	110	1	0	5	4	1	43	6	8	5	15	36
H-357 x P-3394	9022	64	63	223	122	1	3	1	5	1	45	6	8	5	17	36
C-220 x P-3394	8996	65	62	233	120	3	3	1	3	1	44	7	9	5	16	37
POB. 49 x A-7573	8979	66	66	241	121	0	8	3	5	1	41	6	9	5	15	37
H-357 x P-3066	8927	65	65	253	135	0	0	3	3	1	44	7	9	5	16	39
Tornado x H-357	8882	68	69	255	137	-1	5	3	3	1	43	7	8	5	15	37
A-7573 x P-3066	8855	63	63	254	124	0	1	2	7	1	43	5	8	5	16	36
A-7573 x P-3394	8831	61	60	224	107	1	2	2	7	1	41	6	8	5	16	36
C-220 x D-880	8827	70	70	244	137	0	4	3	4	1	44	7	9	5	14	38
P-3066 F ₁	8749	63	63	268	131	0	1	1	7	1	41	6	8	5	17	36
H-357 x POB. 49	8678	68	68	236	129	0	11	3	3	1	45	7	9	5	15	38
Tornado x P-3066	8677	65	67	265	129	-1	1	2	5	1	41	6	9	5	16	40
H-357 x D-880	8653	68	69	240	136	-1	0	1	3	1	45	7	9	5	15	39
C-220 x Syn. B73	8628	66	62	242	121	4	8	3	4	1	44	6	9	5	16	36
C-220 x P-3066	8627	67	65	257	135	3	5	1	4	1	44	7	9	5	14	37
POB. 32 x P-3394	8622	63	63	238	120	0	6	1	4	1	46	7	9	5	15	36
Tornado x P-3394	8607	63	64	243	121	-1	0	1	4	1	44	6	8	5	16	36
C-220 F ₁	8602	69	69	248	137	0	7	2	3	1	39	7	9	5	14	39
C-220 x POB. 49	8592	69	68	248	133	1	14	2	4	1	43	7	9	5	15	37
POB. 49 x P-3394	8587	60	61	236	119	0	3	1	6	1	45	6	9	5	16	37
H-357 x POB. 32	8566	67	67	245	132	0	10	4	3	1	44	8	8	5	15	36
H-357 x A-7573	8489	68	68	239	128	0	10	4	4	1	43	6	9	5	15	40
C-220 x A-7573	8417	69	68	244	125	1	6	1	3	1	43	7	9	5	15	38
H-357 x Syn. B73	8415	62	62	234	126	0	5	4	5	1	42	6	8	5	16	36
Tornado x A-7573	8390	67	69	242	121	-1	3	4	3	1	44	7	9	5	15	38
Tornado x Syn. B73	8344	62	63	247	120	-1	6	2	4	1	44	7	9	5	16	38
POB. 32 x A-7573	8320	65	66	242	124	-1	7	4	3	1	43	7	9	5	17	35
D-880 x P-3394	8296	63	64	225	105	-1	1	2	7	1	45	5	8	5	16	36
C-220 x H-357	8293	70	69	247	147	1	8	2	2	1	44	7	9	5	15	38
D-880 x P-3066	8264	64	64	253	128	-1	4	2	7	1	41	6	9	5	15	37
Tornado F ₁	8255	71	72	265	143	-2	7	2	2	1	42	7	9	5	15	40
Tornado x C-220	8210	68	69	263	145	-1	6	3	2	1	44	7	9	5	15	37
H-357 x Syn. Mo17	8173	63	63	242	122	0	11	4	7	1	44	6	9	5	15	41
C-220 x Syn. Mo.17	8109	64	65	239	122	-1	0	4	5	1	43	6	9	5	15	39
H-357 x Blanco de Ocho	8077	60	61	246	128	0	14	6	5	1	43	6	9	5	11	38
H-357 F ₁	8048	68	68	236	136	0	10	2	3	1	39	8	8	5	15	39
POB. 32 x Syn. B73	8011	61	62	245	129	-1	4	3	5	1	41	7	9	5	15	36
Tornado x POB. 49	7995	68	70	253	132	-1	6	3	3	1	42	7	9	5	14	38
C-220 x Blanco de Ocho	7977	63	61	241	131	2	22	5	3	1	44	7	9	5	11	38
D-880 x A-7573	7974	67	68	238	119	-1	1	2	5	1	43	6	9	5	15	37
D-880 x Blanco de Ocho	7918	60	63	247	119	-3	10	5	6	1	42	6	10	5	11	38
POB. 32 x P-3066	7867	64	65	256	131	-1	2	2	5	1	42	6	8	5	17	34
A-7573 x Blanco de Ocho	7853	59	60	242	115	-1	27	6	7	1	44	6	9	5	11	36
A-7573 x Syn. Mo17	7848	60	61	233	107	-1	7	5	9	1	43	5	9	5	14	39

Cuadro 22A continuación

GENEALOGIA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
Tornado x D-880	7771	69	71	246	129	-2	5	5	4	1	42	7	8	5	15	37
A-7573 x Syn. B73	7766	61	61	235	109	0	6	4	7	1	44	5	9	5	16	37
POB. 49 x Syn. Mo17	7760	62	63	237	119	-2	12	3	9	1	44	5	10	5	15	41
P-3066 x P-3394	7737	62	61	240	117	0	3	1	8	1	43	5	8	5	17	34
Tornado x Syn. Mo17	7679	63	64	249	123	-1	3	4	8	1	45	6	9	5	15	37
Tornado x POB. 32	7665	68	70	240	126	-2	8	3	3	1	44	7	9	6	15	35
POB. 32 x POB.49	7624	66	67	235	123	-2	14	3	3	1	42	7	8	5	15	35
POB. 49 x Syn. B73	7589	62	61	240	120	0	10	3	7	1	44	6	9	5	15	39
D-880 x Syn. B73	7546	61	63	236	111	-2	5	1	8	1	45	5	8	5	15	35
Tornado x Blanco de Ocho	7541	61	62	249	126	-2	9	4	5	1	42	6	9	5	11	38
D-880 F ₁	7506	70	72	232	120	-1	4	2	3	1	44	7	9	5	14	38
POB. 49 x Blanco de Ocho	7467	60	62	252	122	-1	19	9	8	1	42	5	10	4	11	40
POB. 49 x P-3066	7455	64	64	250	125	0	11	1	6	1	41	6	8	5	15	39
P-3066 x Blanco de Ocho	7426	58	59	250	117	-1	20	5	6	1	42	6	9	5	12	36
P-3066 x Syn. B73	7343	60	60	243	108	0	5	1	8	1	43	5	8	5	17	34
D-880 x POB. 32	7311	67	69	240	124	-2	4	4	4	1	43	7	9	5	14	35
D-880 x Syn. Mo17	7288	61	64	238	117	-2	5	5	6	1	45	6	9	5	14	37
POB. 32 x Syn. Mo17	7281	62	63	237	114	-2	13	4	5	1	44	7	9	5	14	36
D-880 x POB. 49	7102	67	69	242	119	-2	3	3	6	1	44	6	9	5	14	37
P-3066 x Syn. Mo17	6948	60	62	246	114	-2	8	2	9	1	43	5	9	5	16	38
Blanco de Ocho x P-3394	6825	55	56	230	110	-1	8	5	8	1	44	5	9	5	12	36
POB. 32 x Blanco de Ocho	6787	59	61	242	120	-2	10	5	6	1	42	6	9	5	11	34
C-220 x POB. 32	6755	69	69	237	128	0	9	2	3	1	44	7	9	5	14	35
POB.49	6586	67	68	241	122	-1	9	2	4	1	45	6	8	5	15	36
POB. 32	6569	68	69	240	128	-2	11	2	4	1	43	7	9	5	15	34
P-3066 F ₂	6359	63	63	251	121	0	4	2	9	1	43	5	8	5	15	34
P-3394 x Syn. B73	6203	59	59	218	102	0	4	3	8	1	42	5	8	5	17	32
C-220 F ₂	6201	70	70	236	131	1	5	1	4	1	43	7	8	5	14	34
Tornado F ₂	6199	71	72	254	133	-2	5	4	4	1	42	6	8	5	15	36
Blanco de Ocho x Syn. B73	6186	54	55	242	112	-2	20	8	9	1	40	4	9	5	12	35
P-3394 x Syn. Mo17	6010	60	61	222	92	-2	2	3	13	1	39	5	10	5	15	38
A-7573 F ₂	5921	67	66	216	97	0	2	5	7	1	42	5	9	5	14	34
H-357 F ₂	5790	69	68	214	125	2	1	4	4	1	43	7	8	5	15	33
Blanco de Ocho	5640	54	56	227	105	-2	28	12	6	1	43	5	9	4	8	35
P-3394 F ₁	5607	69	70	210	96	-1	4	3	11	1	38	6	17	5	16	33
Syn. B73 x Syn. Mo17	5463	58	60	221	97	-2	5	5	10	1	41	5	9	4	14	35
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	5178	56	59	233	106	-3	14	11	13	1	40	5	10	4	10	39
D-880 F ₂	4999	71	73	213	111	-2	2	2	6	1	43	5	8	5	15	34
Syn. B73	4491	58	63	212	96	-5	1	6	12	1	41	4	8	4	16	32
P-3394 F ₂	3925	63	63	196	88	-1	2	5	14	1	40	4	8	5	16	28
Syn. Mo17	3760	61	64	211	94	-3	4	8	21	1	38	4	8	4	13	36
PROMEDIO	7562	64	65	239	121	-1	7	3	6	1	43	6	9	5	15	37

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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 23A. Medias entre cruces de poblaciones adaptadas y exóticas en Ameca, Jal. en 1997.

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
D-880 x P-3394	7849	61	62	243	116	-2	7	4	9	1	50	7	15	5	17	33
A-7573 F ₁	7703	63	64	223	100	0	9	6	7	1	50	8	17	5	15	34
H-357 x A-7573	7645	63	65	230	123	-2	17	9	6	1	49	8	15	5	16	32
A-7520	7590	64	66	247	126	-2	14	2	4	1	51	9	14	5	17	31
H 358	7529	64	67	275	149	-3	11	8	3	1	50	8	17	4	15	36
C-220 x P-3394	7521	61	60	229	119	1	16	6	6	1	48	8	15	5	15	31
H-357 x P-3394	7478	60	60	225	121	1	22	4	6	1	47	8	16	5	16	32
Tornado x H-358F2	7373	64	67	256	130	-3	7	8	6	1	50	8	19	5	15	37
POB. 49 x A-7573	7370	63	64	230	113	-1	10	3	4	1	46	8	15	5	15	31
H-357 F ₁	7325	65	66	227	131	0	15	5	3	1	49	8	15	5	16	35
A-7573 x Blanco de Ocho	7310	58	59	243	124	-2	30	13	6	1	46	8	19	4	10	39
POB. 32 x A-7573	7284	64	64	237	113	-1	14	4	5	1	50	8	15	5	16	30
Tornado x H-357	7280	65	66	244	131	-2	4	8	5	1	49	8	15	5	15	33
C-220 x A-7573	7096	65	65	234	121	0	11	9	5	1	48	8	16	5	15	29
D-880 x P-3066	7026	62	64	255	128	-2	10	6	9	1	47	8	16	5	16	33
POB. 49 x P-3394	7018	59	61	223	112	-1	14	3	8	1	49	8	16	5	16	33
H-357 x POB. 32	7016	63	64	247	140	-1	11	6	5	1	49	8	16	5	16	30
Tornado x A-7573	6968	64	66	223	110	-2	-1	6	6	1	49	8	17	5	15	34
C-220 x POB. 49	6946	65	66	229	127	0	21	5	5	1	50	8	15	5	15	31
D-880 x A-7573	6923	64	65	235	118	-1	-1	6	7	1	49	9	16	5	14	33
Tornado F ₁	6919	66	68	262	142	-2	-4	12	5	1	49	8	18	5	16	35
POB. 49 x Syn. B73	6905	58	59	237	119	-1	36	8	9	1	49	7	16	5	15	34
Tornado x Syn. Mo17	6868	60	63	245	113	-2	19	7	5	1	47	8	18	4	15	35
Tornado x C-220	6863	65	67	242	120	-2	4	5	5	1	49	8	15	4	14	30
Tornado x Syn. B73	6824	60	61	244	120	-1	8	9	7	1	48	7	14	5	16	31
C-220 x P-3066	6779	63	64	248	136	0	23	4	7	1	48	7	17	5	16	34
A-7573 x Syn. Mo17	6770	58	59	232	109	-1	18	10	9	1	49	7	16	5	15	33
H-357 x POB. 49	6758	65	67	228	125	-1	18	3	6	1	50	8	15	5	15	33
POB. 32 x P-3394	6754	60	61	233	112	-1	17	8	6	1	49	8	17	5	15	32
H-357 x Blanco de Ocho	6734	57	59	224	123	-2	56	9	6	1	47	7	18	4	12	37
C-220 F ₁	6734	67	68	233	123	-1	5	7	4	1	48	9	16	5	14	30
C-220 x H-357	6719	66	67	228	131	-1	13	8	3	1	49	8	16	5	16	34
D-880 x Blanco de Ocho	6716	58	61	243	117	-3	27	8	6	1	47	8	17	4	11	36
H-357 x D-880	6708	65	67	235	131	-2	15	8	5	1	50	8	16	5	15	35
UDG-602	6657	63	66	249	127	-2	7	11	8	1	48	8	16	5	16	34
Tornado x Blanco de Ocho	6656	58	60	255	138	-3	17	17	6	1	47	8	18	4	11	36
CIIMA 144	6638	63	66	225	112	-2	16	7	7	1	48	8	15	5	19	30
A-7573 x P-3394	6590	60	60	210	100	-1	10	11	8	1	45	8	14	5	15	27
H-357 x Syn. Mo17	6560	61	62	233	118	-1	20	16	8	1	51	7	16	4	15	38
A-7573 x Syn. B73	6486	59	59	223	109	0	3	11	8	1	49	7	16	5	15	32
C-220 x D-880	6473	67	67	243	133	1	2	8	5	1	49	8	17	5	15	36
POB. 49 x Blanco de Ocho	6444	59	61	243	123	-2	34	23	6	1	45	8	19	4	10	39
H357F ₂ xC220F ₂	6403	65	67	227	125	-1	13	5	6	1	48	8	16	4	16	31

Cuadro 23A continuación

GENEALOGÍA	REN (Kg ha-1)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
H-357F ₂ xH-358F ₂	6379	65	67	246	123	-2	4	10	7	1	47	8	16	5	17	30
Tornado x POB. 49	6374	66	67	225	110	-2	1	3	5	1	49	8	16	4	14	34
Tornado x P-3066	6371	63	65	249	127	-2	6	2	8	1	40	8	16	5	15	35
P3296F ₂ xTornadoF ₂	6369	64	67	251	127	-3	2	8	7	1	46	8	15	5	15	28
C-220 x POB. 32	6358	66	68	235	129	-2	24	5	3	1	48	8	16	4	14	33
D-880 x Syn. Mo17	6341	60	63	242	119	-3	12	8	9	1	48	7	16	4	14	33
HV 313	6314	62	63	234	118	-1	17	4	7	1	48	8	14	5	16	32
C-220 x Blanco de Ocho	6284	58	59	244	123	-1	19	16	8	1	46	7	17	4	11	34
H-357 x Syn. B73	6228	59	61	213	109	-1	14	3	8	1	48	7	14	5	15	31
P-3066 x Blanco de Ocho	6211	57	59	246	121	-2	39	3	8	1	46	8	19	4	11	37
POB. 32 x Blanco de Ocho	6209	58	60	236	118	-2	27	22	5	1	45	8	16	4	11	30
H-357 x P-3066	6187	64	66	224	120	-2	10	3	7	1	47	7	15	5	16	32
P-3066 x Syn. Mo17	6185	57	59	250	121	-2	33	6	12	1	47	7	17	4	15	35
Tornado x D-880	6170	66	68	232	117	-3	-2	4	8	1	47	8	16	5	15	33
P-3066 F ₁	6158	60	61	241	118	-1	24	1	8	1	47	7	16	5	15	35
POB. 32 x Syn. B73	6157	59	60	239	126	-1	26	12	6	1	48	8	16	5	14	34
UDG-601	6149	64	66	235	121	-2	9	4	7	1	49	8	16	5	16	31
C220F ₂ xTornadoF ₂	6144	66	68	244	122	-2	7	6	5	1	47	7	15	5	15	30
C-220F ₂ xH-358F ₂	6016	64	66	239	119	-2	13	3	5	1	46	8	17	5	15	34
POB. 32 x POB.49	6003	64	65	236	123	-1	22	2	7	1	50	7	16	5	14	33
D-880 x POB. 49	5981	65	67	239	119	-2	12	6	8	1	47	8	16	5	15	34
Blanco de Ocho x P-3394	5883	55	55	214	102	-1	24	8	5	1	45	7	17	4	11	35
POB. 49 x P-3066	5837	63	64	237	129	-1	16	5	6	1	44	7	15	5	15	32
D-880 x Syn. B73	5812	59	61	228	103	-3	3	5	7	1	49	7	14	5	15	29
POB. 49 x Syn. Mo17	5789	59	61	238	180	-2	22	10	10	1	46	7	16	4	14	32
D-880 x POB. 32	5732	66	68	225	113	-2	9	5	5	1	49	8	15	5	15	30
H357F ₂ xTornadoF ₂	5636	65	67	232	120	-2	7	21	7	1	40	8	16	5	16	32
P-3394 F ₁	5581	59	59	220	100	0	-7	5	9	1	38	8	17	5	17	34
A-7573 x P-3066	5573	63	64	223	112	-1	11	7	9	1	43	7	14	5	14	29
C-220 x Syn. Mo.17	5540	63	64	220	102	-1	15	10	8	1	49	7	15	4	13	29
P-3066 x P-3394	5478	60	61	225	105	-1	5	7	8	1	48	7	15	5	16	27
A-7573 F ₂	5471	64	64	202	95	-1	-8	14	9	1	49	7	17	4	14	32
Tornado x P-3394	5427	63	65	198	89	-3	7	7	11	1	48	7	14	5	15	29
H-357 F ₂	5426	66	67	213	123	-2	5	4	5	1	49	7	14	5	16	31
UDG-600	5376	64	66	231	112	-2	9	5	7	1	49	7	16	5	15	32
D-880 F ₁	5357	65	67	217	110	-2	0	2	7	1	48	8	15	5	15	32
C-220 x Syn. B73	5295	61	63	222	109	-1	16	1	8	1	46	7	15	4	15	28
Tornado x POB. 32	5286	66	68	229	120	-3	11	5	7	1	48	8	17	4	15	30
P-3394 x Syn. Mo17	5226	57	58	216	99	-1	21	5	9	1	45	7	16	4	14	32
Blanco de Ocho x Syn. B73	5214	52	53	224	111	-1	26	11	9	1	43	7	17	4	11	31
P-3066 F ₂	5206	61	62	243	117	-2	3	3	9	1	49	7	15	5	16	30
POB. 32 x Syn. Mo17	5198	60	62	219	106	-1	27	11	6	1	47	7	18	4	14	40

Cuadro 23A continuación

GENEALOGÍA	REN (Kg ha-1)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
POB. 32 x P-3066	4922	63	65	221	105	-2	16	8	8	1	46	7	14	5	15	29
POB. 32	4914	66	68	217	108	-2	19	7	5	1	48	8	16	5	15	30
P-3394 x Syn. B73	4867	56	58	219	96	-2	10	6	9	1	45	7	14	5	16	26
Criollo Argentino	4863	66	69	307	188	-3	44	16	10	1	46	8	18	5	14	34
POB.49	4805	65	67	204	98	-2	10	2	7	1	50	7	14	4	14	31
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	4721	53	56	214	103	-3	29	31	8	1	42	7	15	4	11	31
P-3066 x Syn. B73	4713	59	61	219	103	-2	5	9	14	1	45	6	14	5	15	29
Syn. B73 x Syn. Mo17	4523	57	60	209	93	-2	5	14	10	1	47	7	16	4	15	32
C-220 F ₂	4394	70	70	204	103	0	8	3	8	1	49	6	14	4	14	27
Tornado F ₂	4246	67	70	219	109	-2	7	6	8	1	48	7	15	4	15	32
Blanco de Ocho	4077	52	56	211	102	-4	28	10	9	1	45	7	19	4	8	35
P-3394 F ₂	3575	61	62	200	91	-1	1	3	11	1	49	6	13	4	16	23
Syn. B73	3128	56	58	194	94	-2	3	9	14	1	49	4	13	4	17	26
Syn. Mo17	3111	58	60	204	94	-2	16	15	16	1	41	5	15	4	12	29
D-880 F ₂	2857	68	71	208	104	-3	1	4	9	1	50	5	13	4	12	27
PROMEDIO	6099	62	64	231	117	-2	14	8	7	1	47	7	16	5	15	32

Cuadro 24A. Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en Tlajomulco de Zúñiga, Jal. en 1997.

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
Tornado x A-7573	6204	76	76	205	97	0	17	0	6	1	37	8	17	5	15	36
D-880 x P-3394	5857	73	74	195	92	-2	10	4	10	1	41	7	16	5	17	33
CIIMA 144	5275	77	78	193	102	0	25	3	5	1	40	7	16	5	15	37
Tornado x POB. 32	5245	77	78	215	110	-2	35	3	6	1	40	7	17	5	15	34
C-220 x POB. 49	5198	82	77	195	105	5	41	2	9	1	38	7	17	5	14	34
H-357 x A-7573	5170	76	76	204	107	0	21	6	7	1	35	8	17	5	15	35
POB. 49 x P-3394	5147	70	70	196	94	0	19	2	8	1	42	7	16	5	16	33
Tornado x P-3066	5147	77	79	224	110	-3	39	2	9	1	34	7	17	5	15	37
H-357 x POB. 49	5102	79	80	184	96	-1	29	2	9	1	40	7	16	5	16	35
P-3394 F ₁	5080	74	77	209	95	-3	22	2	6	1	39	7	18	5	15	33
C-220 x P-3394	4868	75	72	179	86	3	18	4	12	1	40	7	17	5	16	35
A-7573 F ₁	4867	76	76	184	82	0	11	8	8	1	33	7	18	5	15	36
POB. 49 x Syn. B73	4836	69	71	198	98	-2	18	5	8	1	39	7	17	4	15	37
D-880 x P-3066	4806	70	73	205	97	-3	24	0	9	1	30	6	16	5	16	35
H-357 x POB. 32	4780	78	80	191	100	-2	29	7	6	1	33	7	16	5	15	33
Tornado x H-357	4772	77	78	207	108	0	32	5	10	1	31	8	17	5	15	38
D-880 x Syn. Mo17	4744	69	72	201	97	-3	12	2	12	1	43	6	17	5	14	38
C-220 x Blanco de Ocho	4739	68	68	206	106	-1	27	7	6	1	42	7	20	4	11	38
D-880 x POB. 32	4663	78	79	196	94	-2	33	4	8	1	35	8	16	5	14	30
C-220 x H-357	4646	80	80	200	106	0	18	1	5	1	35	8	17	5	16	34
C-220 x POB. 32	4632	83	77	193	105	6	27	3	5	1	40	7	17	5	14	35
Tornado x POB. 49	4597	79	80	198	100	-2	32	2	5	1	30	7	16	5	15	34
Tornado x P-3394	4591	74	75	201	96	-1	24	0	11	1	37	7	16	5	16	36
H-357 x D-880	4581	81	84	187	102	-2	17	6	6	1	41	7	15	5	17	34
C-220 x P-3066	4567	75	74	205	102	1	32	0	7	1	37	7	16	5	14	34
A-7573 x P-3066	4555	74	75	186	85	-1	20	4	10	1	36	6	16	5	16	34
Tornado x Syn. B73	4499	72	74	209	100	-1	28	5	9	1	39	7	16	5	16	34
Tornado x Syn. Mo17	4485	68	70	216	101	-2	28	4	6	1	42	7	17	4	15	39
D-880 x POB. 49	4476	79	83	200	92	-3	19	5	8	1	41	6	16	5	15	32
POB. 32 x A-7573	4467	74	74	201	98	0	30	3	10	1	30	7	16	5	16	31
A-7573 x Syn. B73	4440	68	69	193	92	-1	2	6	10	1	36	7	17	5	17	34
H-357 x P-3394	4378	75	75	190	95	-1	14	4	10	1	38	6	16	5	17	32
H-357 x Blanco de Ocho	4373	67	69	202	103	-2	45	3	11	1	34	6	19	5	12	41
POB. 32 x P-3394	4293	71	73	196	96	-2	19	2	10	1	44	6	16	5	16	32
H-357 x P-3066	4289	74	75	199	99	-1	29	0	7	1	38	6	15	5	16	31
C-220 x A-7573	4275	81	78	191	87	3	22	5	8	1	34	8	17	5	15	34
C-220 x Syn. B73	4209	69	70	189	86	-1	10	3	10	1	39	6	18	5	15	36
Tornado x C-220	4194	78	81	202	96	-3	30	1	9	1	35	7	17	5	13	35
H-357 x Syn. B73	4169	69	70	202	105	-1	7	5	8	1	31	6	16	5	16	36
Blanco de Ocho x P-3394	4168	63	65	195	84	-2	7	3	11	1	38	6	18	4	11	34
POB. 32 x Syn. Mo17	4162	72	73	201	94	-1	38	1	9	1	37	7	18	4	14	38
A-7573 x Blanco de Ocho	4158	68	69	206	99	-1	24	7	11	1	40	6	19	4	11	36
Tornado x D-880	4102	78	82	197	95	-4	13	2	9	1	36	7	17	5	16	36

Cuadro 24A continuación

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
C-220 x Syn. Mo.17	4085	75	73	195	96	2	29	2	11	1	35	7	17	5	13	34
D-880 x Syn. B73	4084	70	71	197	89	-1	14	4	11	1	43	6	16	5	15	35
A-7573 x Syn. Mo17	4080	71	72	195	82	-1	18	6	12	1	34	7	17	5	15	36
POB. 49 x P-3066	4070	75	76	199	102	-1	42	1	8	1	31	6	17	5	15	35
P3296F ₂ xTornadoF ₂	4069	74	77	215	102	-3	33	3	8	1	29	6	16	5	16	35
POB. 49 x Blanco de Ocho	4037	71	72	210	97	-1	26	6	7	1	34	6	18	4	10	39
D-880 x A-7573	4031	77	81	192	91	-3	18	2	8	1	34	7	16	5	15	34
H-357 x Syn. Mo17	4030	71	73	195	98	-2	16	10	9	1	35	7	16	4	15	36
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	3886	64	66	189	79	-2	30	9	10	1	30	5	17	4	10	34
POB. 32 x POB.49	3883	77	78	200	103	-1	34	4	9	1	28	7	17	5	15	33
Tornado x Blanco de Ocho	3867	68	71	199	89	-3	42	5	8	1	31	6	18	4	11	35
D-880 x Blanco de Ocho	3785	67	70	204	101	-3	26	8	10	1	31	7	17	4	11	34
POB. 32 x P-3066	3765	74	76	203	95	-2	33	4	11	1	33	6	16	5	17	33
P-3066 x Syn. B73	3733	67	70	206	91	-2	13	2	14	1	39	6	17	5	17	35
POB. 49 x Syn. Mo17	3721	70	72	190	93	-2	28	2	11	1	37	7	17	4	13	36
H-357 F ₁	3708	78	76	182	99	1	15	3	5	1	22	8	17	5	16	39
Tornado F ₁	3685	81	84	201	99	-3	27	0	11	1	28	7	17	5	15	34
A-7573 x P-3394	3675	72	73	178	79	0	0	3	17	1	30	6	16	5	15	32
POB.49	3585	78	79	195	97	-2	40	2	9	1	41	6	17	4	14	34
H 358	3533	77	81	210	100	-3	25	1	8	1	32	7	17	4	15	35
D-880 F ₁	3522	79	83	189	93	-4	13	4	9	1	35	7	16	5	15	33
POB. 32 x Blanco de Ocho	3506	68	71	206	91	-3	54	2	9	1	32	7	19	4	11	36
POB. 49 x A-7573	3480	77	77	185	84	0	13	1	8	1	25	7	16	5	14	33
Tornado x H-358F ₂	3454	80	82	191	85	-2	39	3	11	1	27	7	17	5	15	34
UDG-601	3435	80	83	188	82	-3	26	3	14	1	32	6	16	5	15	32
POB. 32	3351	77	77	185	91	0	54	1	8	1	35	7	16	5	14	30
P-3066 F ₁	3347	72	74	203	88	-2	20	0	6	1	20	7	18	5	16	37
UDG-600	3309	78	79	184	87	-1	25	4	25	1	31	6	17	5	14	35
P-3066 x Syn. Mo17	3305	71	72	187	79	-1	26	7	11	1	34	5	18	4	15	36
C220F ₂ xTornadoF ₂	3304	80	82	204	97	-1	31	0	6	1	24	7	18	5	15	35
P-3066 x Blanco de Ocho	3291	69	71	197	83	-2	42	3	11	1	31	6	18	5	12	36
POB. 32 x Syn. B73	3190	70	71	201	96	0	29	6	11	1	26	6	16	5	15	33
Blanco de Ocho	3159	61	63	195	84	-2	43	8	8	1	37	6	18	4	8	34
H357F ₂ xC220F ₂	3148	78	78	186	101	0	26	2	9	1	25	6	15	5	15	32
C-220 F ₂	3072	85	82	184	95	3	35	0	8	1	32	6	16	5	13	32
P-3066 x P-3394	3062	69	71	186	85	-2	18	1	17	1	33	6	17	5	17	35
A-7573 F ₂	2928	79	80	168	72	-1	34	7	13	1	35	6	16	5	15	30
H357F ₂ xTornadoF ₂	2861	79	79	198	106	-1	30	1	11	1	22	6	17	5	15	36
Blanco de Ocho x Syn. B73	2823	65	67	192	83	-2	38	5	11	1	27	6	17	4	12	34
P-3066 F ₂	2816	76	76	188	82	0	27	0	14	1	32	5	15	5	15	31
UDG-602	2785	83	85	205	101	-2	30	0	21	1	33	6	15	5	16	29
D-880 F ₂	2696	82	87	171	85	-5	25	8	10	1	38	6	15	5	14	31
C-220 F ₁	2680	85	80	180	92	5	24	0	8	1	20	7	17	5	14	36

Cuadro 24A continuación

GENEALOGIA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
C-220 x D-880	2654	81	81	187	97	0	16	4	18	1	38	7	16	5	14	33
HV 313	2578	74	76	190	85	-2	27	4	11	1	34	5	15	5	15	30
Tornado F ₂	2536	81	85	194	95	-4	21	2	17	1	29	6	17	5	14	36
A-7520	2424	73	75	183	78	-2	50	3	12	1	18	7	16	5	16	34
H-357F ₂ xH-358F ₂	2357	79	81	188	91	-2	38	2	5	1	27	7	16	5	16	31
C-220F ₂ xH-358F ₂	2354	80	82	189	93	-2	30	8	15	1	18	6	17	5	15	32
Criollo Argentino	2225	77	80	256	143	-3	63	3	13	1	23	6	18	5	14	31
Syn. B73 x Syn. Mo17	1958	69	70	180	73	-1	22	9	18	1	25	5	17	4	15	35
P-3394 x Syn. B73	1844	71	73	168	70	-2	17	3	22	1	32	5	15	4	17	30
H-357 F ₂	1595	83	86	152	74	-3	16	2	15	1	31	5	13	5	15	28
P-3394 F ₂	1127	73	75	145	61	-2	14	5	40	0	28	4	13	4	15	24
P-3394 x Syn. Mo17	952	68	71	160	65	-3	6	8	35	1	20	4	15	4	15	31
Syn. B73	737	66	68	157	68	-2	32	2	29	0	24	4	14	4	17	28
Syn. Mo17	408	69	71	155	62	-2	39	2	41	0	19	4	16	4	12	32
PROMEDIO	3774	74	76	194	93	-1	26	3	11	1	33	6	17	5	15	34

Cuadro 25A. Medias entre cruzas de poblaciones adaptadas y exóticas en Zapotlanejo, Jal. en 1997.

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
H 358	6424	81	85	256	143	-4	4	7	5	1	46	8	17	4	15	36
H-357 x P-3066	5623	78	78	229	123	0	-1	1	8	1	46	6	16	5	16	33
H-357 F ₁	5575	82	81	230	138	1	6	9	4	1	46	7	14	5	15	31
C-220 x A-7573	5476	82	81	214	110	1	-1	2	9	1	47	6	16	5	15	32
A-7573 F ₁	5427	80	80	215	108	1	1	1	10	1	45	6	16	5	16	32
H-357 x P-3394	5258	74	75	209	109	-1	-4	4	10	1	48	5	15	5	16	32
C-220 x H-357	5203	81	81	221	126	0	11	4	6	1	47	6	15	5	16	30
A-7520	5199	78	80	236	126	-2	4	4	9	1	46	6	15	5	17	32
C-220 F ₁	5166	84	82	221	130	2	11	0	5	1	45	7	15	5	14	29
A-7573 x P-3394	5154	73	73	213	105	0	1	1	11	1	45	5	16	5	16	31
P-3066 F ₁	5093	73	73	231	119	0	3	2	10	1	48	6	16	5	16	32
D-880 x P-3394	5010	75	77	216	107	-2	-2	1	12	1	45	4	15	5	16	30
C-220 x P-3066	4985	80	80	228	129	0	-1	1	9	1	46	5	16	5	15	32
H-357 x Blanco de Ocho	4968	70	71	220	122	-1	5	16	10	1	47	5	16	4	12	32
C-220 x P-3394	4926	75	75	213	115	0	2	1	12	1	46	5	15	4	15	30
H-357 x POB. 49	4906	81	81	218	125	0	7	7	7	1	46	6	14	4	15	31
Tornado x P-3066	4865	77	79	240	123	-2	0	1	11	1	46	5	15	4	16	31
Tornado x H-358F ₂	4843	79	81	237	126	-2	11	8	10	1	46	6	17	4	14	35
Tornado x Syn. Mo17	4833	76	77	227	119	-1	2	3	12	1	46	5	17	4	14	37
D-880 x Blanco de Ocho	4814	71	73	226	120	-2	9	9	11	1	47	5	18	4	10	36
POB. 49 x P-3394	4793	75	76	220	112	-1	-1	4	11	1	47	5	15	5	15	33
H-357 x Syn. B73	4741	72	73	225	121	-1	0	5	11	1	46	5	15	4	16	34
H-357 x A-7573	4695	80	82	222	122	-2	2	8	11	1	46	5	15	5	16	28
POB. 32 x A-7573	4689	78	78	215	110	-1	7	15	9	1	46	5	15	4	15	31
Tornado x P-3394	4689	76	77	221	118	-1	0	4	11	1	46	5	17	4	15	34
POB. 32 x P-3394	4685	74	74	223	114	0	0	2	11	1	46	5	16	4	14	32
H-357 x Syn. Mo17	4665	75	76	221	114	-2	2	9	12	1	46	6	17	4	15	34
H-357F ₂ xH-358F ₂	4625	79	81	232	133	-2	4	18	7	1	46	7	16	5	16	33
Blanco de Ocho x P-3394	4600	67	66	211	99	0	0	12	11	1	47	5	16	4	12	30
Tornado x H-357	4573	81	82	234	138	-1	8	11	8	1	46	6	15	5	16	31
Tornado x POB. 32	4565	80	82	234	129	-2	5	1	8	1	46	6	16	4	15	31
POB. 32 x P-3066	4553	75	78	225	118	-3	0	5	11	1	45	5	16	5	16	31
Tornado x C-220	4540	82	84	225	125	-2	9	1	10	1	47	6	15	5	14	30
H-357 x D-880	4515	82	85	211	118	-3	1	4	7	1	46	6	14	5	15	29
H-357 x POB. 32	4475	79	80	216	120	-1	4	6	9	1	48	6	14	5	15	27
C-220 x Syn. B73	4467	73	74	218	109	-1	1	2	11	1	47	5	15	5	15	33
C-220 x POB. 49	4467	82	81	217	123	1	22	1	11	1	45	5	15	4	13	30
C-220 x Blanco de Ocho	4452	71	72	220	119	-1	20	8	11	1	45	5	18	4	11	34
Tornado x A-7573	4450	79	81	233	126	-2	4	3	11	1	46	5	16	5	15	30
A-7573 x Blanco de Ocho	4411	71	71	226	116	-1	11	8	11	1	44	5	18	4	11	36
D-880 x P-3066	4406	76	78	225	120	-2	2	1	13	1	43	5	16	5	15	34
A-7573 x Syn. B73	4378	71	73	212	102	-1	2	4	11	1	46	5	15	5	16	30
POB. 49 x P-3066	4354	76	77	237	128	-1	10	0	12	1	44	5	15	5	15	32
POB. 32 x Syn. B73	4341	72	73	217	113	-1	-1	7	8	1	46	6	15	4	15	31

Cuadro 25A continuación

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
C-220 x POB. 32	4301	81	81	211	120	1	1	5	10	1	46	5	15	4	14	30
C-220F ₂ xH-358F ₂	4270	80	82	232	134	-2	11	0	10	1	45	6	16	4	15	33
H357F ₂ xTornadoF ₂	4249	81	82	228	137	-1	20	10	10	1	43	7	14	5	15	30
P-3066 x P-3394	4231	73	74	220	107	-2	0	2	16	1	45	4	15	5	16	29
HV 313	4204	78	80	221	125	-2	22	1	10	1	46	6	14	5	14	32
C220F ₂ xTornadoF ₂	4150	81	83	229	127	-2	13	2	10	1	45	6	15	4	15	31
POB. 49 x Blanco de Ocho	4140	71	73	224	114	-2	22	8	8	1	46	5	16	4	12	33
Tornado x Syn. B73	4132	73	74	215	106	-1	1	4	12	1	44	5	16	4	16	34
POB. 49 x Syn. B73	4079	73	74	218	113	-1	10	7	12	1	45	5	16	4	16	36
P3296F ₂ xTornadoF ₂	3999	79	81	234	118	-2	9	3	14	1	45	4	16	5	16	33
Tornado x Blanco de Ocho	3984	71	74	228	127	-2	5	8	9	1	44	5	18	4	12	35
D-880 x POB. 32	3983	81	84	224	117	-3	1	3	11	1	45	5	16	5	16	32
C-220 x D-880	3970	84	84	213	124	1	13	0	10	1	47	5	15	5	15	30
Tornado F ₁	3968	85	87	238	132	-2	11	0	9	1	45	5	15	5	15	31
D-880 x A-7573	3955	81	84	219	106	-2	0	9	11	1	42	4	14	5	15	28
Tornado x POB. 49	3927	83	84	231	128	-1	25	2	8	1	47	5	15	4	14	33
Blanco de Ocho x Syn. B73	3919	63	66	213	107	-3	-1	20	11	1	47	4	17	4	12	34
D-880 x Syn. B73	3909	73	75	220	106	-2	-1	7	13	1	45	5	15	5	16	33
P-3066 x Blanco de Ocho	3882	68	70	222	104	-2	13	2	13	1	46	4	16	4	12	32
A-7573 x Syn. Mo17	3840	72	74	215	98	-2	7	4	17	1	47	4	16	4	15	36
Tornado x D-880	3836	82	85	228	120	-3	5	2	12	1	44	5	15	5	15	31
D-880 x Syn. Mo17	3824	73	75	210	102	-2	6	5	15	1	45	5	16	4	14	37
UDG-602	3796	81	83	237	131	-2	7	4	13	1	45	5	15	5	16	33
D-880 x POB. 49	3795	81	84	223	123	-2	6	4	11	1	45	5	15	5	14	31
POB. 49 x A-7573	3749	80	82	221	115	-1	27	1	14	1	46	4	16	5	15	31
POB. 32 x POB.49	3744	79	80	225	122	-1	10	9	11	1	45	6	15	4	15	29
UDG-600	3697	81	83	230	122	-2	4	3	17	1	46	4	15	5	15	30
P-3394 x Syn. B73	3630	70	70	209	96	0	0	3	16	1	47	4	15	4	17	32
POB. 32 x Blanco de Ocho	3623	71	73	234	127	-2	28	7	11	1	46	5	17	4	11	32
CIIMA 144	3612	75	78	223	126	-3	8	2	11	1	47	5	15	5	15	29
P-3066 x Syn. B73	3606	72	73	216	102	-1	2	9	15	1	45	4	16	4	16	32
C-220 F ₂	3456	84	84	206	111	1	13	0	13	1	46	4	15	4	14	29
POB. 32	3419	80	81	209	113	-1	9	6	10	1	45	5	15	4	14	31
POB. 32 x Syn. Mo17	3370	73	74	214	111	-2	17	2	12	1	45	5	17	4	14	37
D-880 F ₁	3330	82	86	215	111	-4	3	0	13	1	47	4	14	5	15	27
H-357 F ₂	3292	83	85	203	115	-2	5	7	7	1	47	4	12	4	15	25
A-7573 x P-3066	3280	74	76	213	108	-2	1	6	14	1	46	4	15	5	16	30
UDG-601	3222	81	83	230	123	-1	3	4	17	1	45	4	15	5	16	30
Criollo Argentino	3217	83	85	289	182	-3	64	3	21	0	46	4	17	5	14	32
POB.49	3176	80	82	215	121	-2	20	2	13	1	47	4	14	4	14	29
P-3394 F ₁	3156	73	73	201	92	0	-3	3	17	1	37	4	15	4	16	32
P-3066 x Syn. Mo17	3063	71	73	221	104	-2	5	4	21	1	47	4	16	4	15	33
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	3006	65	68	207	94	-3	16	13	13	1	47	4	18	4	11	33

Cuadro 25A continuación

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
Syn. B73 x Syn. Mo17	2904	68	70	195	88	-2	2	5	21	1	46	3	16	4	15	35
Blanco de Ocho	2864	63	66	214	106	-3	35	12	16	1	44	4	16	4	8	31
P-3066 F ₂	2778	75	76	205	98	-1	4	2	13	1	45	4	15	4	16	31
A-7573 F ₂	2727	80	82	201	99	-2	3	7	12	1	46	4	14	4	15	27
POB. 49 x Syn. Mo17	2630	73	75	207	103	-2	4	11	20	1	46	3	17	4	15	37
P-3394 x Syn. Mo17	2551	70	72	201	93	-2	2	4	20	1	44	3	16	4	15	35
Tornado F ₂	2540	84	87	227	124	-3	11	1	14	1	46	4	15	4	14	32
Syn. B73	1803	71	73	188	89	-1	-2	3	22	1	46	3	13	4	18	28
D-880 F ₂	1467	84	87	205	112	-3	2	2	22	1	47	3	12	4	14	21
Syn. Mo17	1304	70	72	195	85	-2	2	12	39	1	45	2	16	4	14	35
P-3394 F ₂	1288	73	75	178	76	-2	1	5	35	1	44	2	13	4	15	22
PROMEDIO	4071	77	78	220	116	-1	7	5	12	1	46	5	16	4	15	32

Cuadro 26A. Medias entre cruces de poblaciones adaptadas y exóticas en Ameca, Jal. en 1998.

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
3028	11123	64	66	295	145	-2	2	2	3	1	48	7	15	5	15	35
JAGUAR	10711	61	63	273	126	-2	2	3	5	1	48	6	15	5	18	33
H-358	10575	64	66	318	177	-2	7	6	3	1	46	8	18	5	15	43
C-220 x P-3394	10423	60	59	256	136	1	2	1	4	1	48	7	16	5	17	35
A-7573 x P-3394	10348	58	57	247	121	0	0	3	9	1	49	6	15	5	17	33
POB. 49 x A-7573	10295	63	64	261	139	-1	5	5	5	1	47	6	16	5	16	35
C-220 x Syn. B73	10163	61	59	268	142	2	2	4	4	1	50	7	16	5	15	36
POB. 32 x P-3394	10079	60	60	267	139	0	3	1	4	1	49	7	16	5	16	34
POB. 49 x P-3394	10043	59	59	269	145	-1	2	0	6	1	48	6	16	5	17	37
Tornado x P-3394	10035	60	61	271	142	-1	-1	1	5	1	48	6	15	5	16	33
C-220 x POB. 49	10009	65	66	263	148	-1	14	2	4	1	45	7	16	5	16	36
A-7573 F ₁	10008	63	64	263	128	-1	-4	7	3	1	48	6	15	5	16	33
H-357 x POB. 49	9880	64	66	261	151	-1	13	5	4	1	49	7	16	5	15	38
H-357 x P-3394	9740	61	60	255	147	0	3	1	6	1	49	6	15	5	17	34
Tornado x H-357	9737	65	66	280	162	-1	2	3	2	1	48	8	15	5	15	35
POB. 32 x A-7573	9683	62	64	263	138	-2	5	4	3	1	50	7	16	5	17	35
A-7573 x P-3066	9675	60	61	274	137	-1	1	4	7	1	48	5	15	5	17	34
H-357 x A-7573	9674	64	65	263	144	-1	1	5	3	1	47	7	17	5	15	39
D-880 x P-3394	9646	60	61	248	122	-1	0	2	7	1	47	5	15	5	16	34
H-357 x P-3066	9624	62	64	276	155	-1	-5	3	3	1	51	7	16	5	17	38
H-357 x Syn. B73	9508	59	60	260	143	-1	6	5	5	1	47	6	15	5	17	36
H-357 x D-880	9496	64	66	260	153	-2	0	2	3	1	48	7	17	5	16	39
D-865	9479	62	64	263	134	-2	1	2	4	1	48	6	15	5	19	35
H-357 x Blanco de Ocho	9389	57	58	276	148	-2	8	3	5	1	48	6	17	5	12	38
Tornado x P-3066	9363	62	64	284	149	-2	0	3	6	1	46	6	17	5	16	38
H-357 x POB. 32	9336	64	65	264	148	-1	2	5	2	1	47	8	15	5	17	34
C-220 x D-880	9307	66	67	264	152	-1	7	4	4	1	48	7	16	5	14	36
Tornado x Syn. B73	9229	58	60	275	141	-2	4	2	5	1	49	7	16	5	15	37
A-7573 x Blanco de Ocho	9212	57	58	264	134	-2	27	6	7	1	47	6	17	5	12	37
Tornado x A-7573	9095	64	65	266	139	-2	4	8	3	1	48	7	16	5	16	36
POB. 32 x Syn. B73	9063	58	59	269	144	-1	3	5	5	1	48	7	16	5	16	35
C-220 F ₁	9058	65	66	268	152	-1	9	2	3	1	43	8	17	5	15	36
C-220 x A-7573	9030	64	66	269	144	-2	8	2	3	1	48	8	16	5	16	36
POB. 49 x Syn. Mo17	9006	59	61	253	133	-2	12	4	10	1	48	5	18	5	15	41
P-3066 F ₁	8925	60	61	297	156	-1	3	2	9	1	49	6	15	5	18	32
Tornado x C-220	8915	65	67	288	165	-1	12	4	2	1	49	8	16	5	15	35
C-220 x P-3066	8882	61	61	278	153	0	6	1	5	1	49	7	16	5	14	36
A-7573 x Syn. B73	8874	56	58	264	126	-2	3	4	8	1	48	5	16	5	16	36
C-220 x Syn. Mo.17	8859	60	61	264	139	-1	1	6	7	1	48	6	16	5	15	38
Tornado x Syn. Mo17	8852	60	61	275	144	-1	3	6	9	1	48	6	16	5	16	33
POB. 49 x Syn. B73	8834	59	59	265	138	-1	6	3	7	1	47	6	16	5	16	39
H-357 F ₁	8830	65	66	264	163	-1	2	2	3	1	38	8	15	5	16	38
H-357 x Syn. Mo17	8806	60	61	267	139	-1	15	7	6	1	47	6	16	5	16	39
Tornado x POB. 32	8754	65	67	263	153	-2	11	3	4	1	47	8	15	5	16	34
C-220 x Blanco de Ocho	8734	58	58	266	157	0	30	4	3	1	49	7	17	5	11	36
Tornado x POB. 49	8722	65	67	279	157	-2	8	2	3	1	47	7	16	5	14	37

Cuadro 26A continuación

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
POB. 32 x P-3066	8696	61	63	275	145	-2	3	1	7	1	48	7	15	5	17	33
A-7573 x Syn. Mo17	8638	58	59	260	130	-1	3	7	8	1	47	6	17	5	15	38
Tornado F ₁	8606	67	69	291	164	-2	9	5	2	1	47	8	16	5	15	39
POB. 32 x POB.49	8551	62	64	260	141	-3	16	4	3	1	47	7	15	5	16	32
Tornado x Blanco de Ocho	8330	58	60	277	151	-2	6	5	5	1	49	7	16	5	12	35
P-3066 x P-3394	8314	58	59	265	130	-1	1	-1	9	1	48	5	15	5	17	33
D-880 F ₁	8287	66	68	261	139	-2	5	2	3	1	50	7	16	5	15	35
HV-313	8283	63	64	259	140	-1	19	3	4	1	45	7	15	5	15	36
D-880 x Blanco de Ocho	8265	57	60	269	135	-3	12	5	7	1	48	7	18	5	11	38
C-220 x H-357	8264	66	66	272	171	-1	6	3	3	1	47	8	15	5	15	35
D-880 x Syn. Mo17	8263	58	61	262	136	-2	7	7	9	1	49	6	16	5	15	34
POB. 32 x Syn. Mo17	8251	58	61	261	136	-2	21	4	4	1	48	7	16	5	15	34
D-880 x Syn. B73	8205	58	61	261	129	-3	5	3	11	1	49	5	15	5	15	34
D-880 x A-7573	8166	64	66	265	134	-2	2	4	6	1	48	6	17	5	14	35
P-3066 x Blanco de Ocho	8120	55	57	272	133	-2	28	6	8	1	48	5	16	5	12	33
D-880 x P-3066	8049	60	62	271	141	-2	5	2	9	1	47	6	17	5	16	37
POB. 49 x Blanco de Ocho	7915	58	61	276	142	-2	19	9	12	1	46	5	18	5	11	39
D-880 x POB. 49	7811	65	67	262	138	-2	4	5	7	1	48	6	16	5	14	37
P-3066 x Syn. B73	7789	57	58	274	125	-1	2	1	8	1	48	5	15	5	17	33
P-3394 x Syn. Mo17	7773	56	58	256	107	-2	1	4	11	1	48	6	18	5	16	37
Blanco de Ocho x P-3394	7757	53	54	255	128	-2	6	8	9	1	48	6	15	5	13	32
POB. 49	7719	63	64	262	143	-1	12	3	3	1	47	6	15	5	15	36
Tornado x D-880	7698	65	68	261	144	-3	8	8	4	1	46	7	15	5	16	35
P-3066 x Syn. Mo17	7641	58	60	264	128	-2	6	3	9	1	47	5	16	5	16	36
POB. 49 x P-3066	7554	61	61	269	145	0	10	2	8	1	49	5	15	5	15	38
D-880 x POB. 32	7454	65	67	255	136	-2	3	3	5	1	46	7	16	5	14	32
POB. 32 x Blanco de Ocho	7372	57	59	264	138	-2	12	8	5	1	48	6	16	5	12	33
P-3394 x Syn. B73	7321	56	57	249	117	-1	3	3	9	1	48	6	15	5	17	31
POB. 32	7226	65	67	265	149	-2	17	4	4	1	46	8	16	5	15	33
Tornado F ₂	6944	67	70	282	154	-2	7	4	4	1	48	7	15	5	15	35
Blanco de Ocho x Syn. B73	6915	52	54	262	126	-2	20	6	10	1	44	4	16	5	12	35
C-220 F ₂	6725	65	66	255	148	-1	4	2	5	1	49	7	15	5	14	32
P-3066 F ₂	6664	60	61	274	136	-1	5	3	11	1	48	5	15	5	16	33
A-7573 F ₂	6597	63	63	234	109	0	1	5	7	1	45	5	15	5	15	32
Blanco de Ocho	6421	53	55	254	125	-2	34	9	7	1	46	4	17	4	8	34
H-357 F ₂	6413	66	64	244	151	2	1	7	5	1	48	7	14	5	15	34
C-220 x POB. 32	6061	64	66	247	146	-2	10	2	4	1	47	7	15	5	14	34
Syn. B73 x Syn. Mo17	5886	56	58	252	116	-2	4	9	10	1	45	5	16	5	15	34
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	5289	55	58	256	126	-3	10	17	16	1	45	5	17	4	11	38
D-880 F ₂	5169	67	69	234	130	-2	1	5	7	1	44	5	15	5	15	34
Syn. B73	5057	55	65	237	111	-9	1	9	14	1	48	4	14	4	16	31
P-3394 F ₂	4838	59	60	223	99	-1	1	10	15	1	41	4	15	5	15	31
P-33094 F ₁	4606	69	70	210	96	-1	4	3	11	1	38	6	17	5	16	33
Syn. Mo17	4179	58	61	227	101	-3	3	13	26	1	44	3	15	4	14	33
A-7520	3680	65	66	268	136	-1	1	4	7	1	17	7	17	5	16	40
PROMEDIO	8360	61	62	264	139	-1	7	4	6	1	47	6	16	5	15	35

Cuadro 27A. Medias entre cruces de poblaciones adaptadas y exóticas en Tlajomulco, Jal. en 1998.

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
3028	9846	69	68	239	101	1	11	2	3	1	39	6	2	1	15	37
P-3066 F ₁	8573	67	66	238	107	1	-1	0	5	1	42	6	2	1	15	39
D-880 x P-3066	8478	67	67	235	114	0	4	1	4	1	38	6	2	1	15	37
C-220 x P-3066	8372	73	68	235	116	5	5	0	3	1	40	7	2	0	14	39
C-220 x D-880	8346	74	72	225	123	2	1	1	3	1	39	7	2	0	14	40
C-220 x H-357	8322	74	71	221	123	3	10	2	2	1	42	7	2	0	14	41
H-357 x P-3394	8303	67	66	191	98	1	2	1	4	1	40	6	2	0	16	37
H-357 x P-3066	8231	68	67	231	114	1	5	2	2	1	39	6	2	1	16	41
D-865	8180	67	67	215	98	0	5	0	5	1	39	6	2	1	17	41
A-7573 F ₁	8176	70	69	210	92	2	4	2	5	1	41	6	2	1	15	39
C-220 F ₁	8146	73	72	228	122	1	5	1	2	1	39	7	2	0	13	42
A-7573 x P-3066	8035	67	66	234	110	1	1	0	7	1	40	5	2	1	15	38
Tornado x H-357	8027	71	71	229	111	0	7	3	3	1	39	7	2	0	15	39
Tornado x P-3066	7991	69	69	247	108	0	1	2	5	1	39	6	2	0	15	41
Tornado F ₁	7905	75	76	239	122	-1	4	0	2	1	42	7	2	0	14	42
Tornado x D-880	7844	73	74	230	113	-1	2	1	4	1	39	7	2	1	15	39
H-357 x D-880	7810	72	73	220	118	-1	0	1	2	1	41	7	2	1	15	39
C-220 x A-7573	7805	74	71	219	106	3	4	1	2	1	40	7	2	1	14	40
H-357 x POB. 32	7796	71	70	225	116	1	18	3	3	1	40	7	2	0	14	37
D-880 x A-7573	7783	70	71	212	103	-1	1	1	3	1	39	6	2	1	15	40
JAGUAR	7759	67	68	227	89	-1	2	3	5	1	40	6	2	1	16	37
Tornado x A-7573	7685	71	72	218	103	-1	2	1	3	1	39	6	2	1	15	39
POB. 49 x A-7573	7663	69	68	222	103	1	11	1	4	1	41	6	2	1	14	38
D-880 x Blanco de Ocho	7571	63	65	226	104	-2	8	6	6	1	39	5	2	0	10	39
C-220 x P-3394	7568	69	65	210	105	4	4	2	3	1	39	6	2	0	15	39
H-358	7555	71	74	261	120	-3	2	3	3	1	40	7	2	0	15	41
H-357 x Syn. Mo17	7541	66	65	216	105	1	8	1	7	1	40	5	2	0	15	44
Tornado x C-220	7506	71	72	238	124	-1	1	2	3	1	40	7	2	0	14	40
H-357 x POB. 49	7475	71	71	210	107	1	10	2	2	1	40	7	2	0	15	39
Tornado x Syn. B73	7459	66	66	218	100	0	8	1	3	1	40	6	2	0	16	40
C-220 x POB. 32	7450	73	71	228	111	2	8	2	2	1	39	7	2	0	14	37
C-220 x Syn. Mo.17	7359	68	69	213	106	-1	0	3	4	1	39	6	2	0	15	40
POB. 49 x P-3066	7355	68	67	231	105	1	12	1	4	1	39	6	2	0	15	40
H-357 x Syn. B73	7322	65	65	209	110	0	4	3	4	1	40	5	1	0	16	36
A-7573 x P-3394	7313	65	64	201	93	2	4	2	5	1	37	6	2	1	15	38
H-357 x A-7573	7304	71	70	215	112	1	20	3	4	1	39	6	2	0	14	42
Tornado x POB. 49	7269	72	72	227	107	-1	3	4	4	1	39	7	2	0	15	39
H-357 F ₁	7266	71	70	208	112	1	18	2	2	1	40	7	2	0	14	39
C-220 x Blanco de Ocho	7219	67	64	216	104	3	15	6	3	1	39	7	2	0	10	40
Tornado x P-3394	7178	66	67	215	100	-1	1	2	3	1	40	6	2	0	16	39
C-220 x POB. 49	7175	73	71	232	118	2	15	2	3	1	39	7	2	0	14	38
D-880 x POB. 32	7168	69	70	225	113	-1	6	5	3	1	41	6	2	0	14	38
POB. 32 x P-3394	7165	67	66	210	102	1	10	2	3	1	40	7	2	0	15	38
P-3066 x P-3394	7160	65	64	214	105	1	5	2	6	1	41	5	2	1	17	36
POB. 49 x P-3394	7132	62	62	203	94	0	4	3	5	1	40	5	2	0	16	37
C-220 x Syn. B73	7093	70	65	217	100	6	14	2	4	1	39	6	2	0	16	36

Cuadro 27A continuación

GENEALOGIA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
A-7573 x Syn. Mo17	7059	63	64	205	85	-1	11	3	9	1	39	5	2	0	13	41
POB. 32 x P-3066	7038	67	67	237	116	0	1	2	4	1	39	6	2	1	17	35
POB. 49 x Blanco de Ocho	7018	63	63	227	103	0	19	8	4	1	40	5	2	0	11	40
POB. 32 x Syn. B73	6959	65	65	221	113	-1	5	2	4	1	38	6	2	0	15	38
POB. 32 x A-7573	6956	69	68	221	111	1	9	3	3	1	40	6	2	1	16	35
D-880 x P-3394	6945	66	68	202	88	-1	2	3	6	1	40	5	2	1	16	37
P-3066 x Syn. B73	6897	62	62	213	91	0	8	1	9	1	40	5	2	0	16	36
D-880 x Syn. B73	6888	64	65	210	94	-1	5	0	6	1	39	5	2	0	15	37
H-357 x Blanco de Ocho	6765	64	63	216	108	1	20	8	4	1	40	6	2	0	11	38
Tornado x Blanco de Ocho	6752	63	64	221	100	-1	11	3	5	1	40	5	2	0	11	42
P-3066 x Blanco de Ocho	6733	62	61	228	101	1	11	4	5	1	41	6	2	0	11	38
D-880 F ₁	6726	74	75	204	101	0	2	2	2	1	40	6	2	0	14	41
POB. 32 x POB.49	6698	70	70	210	104	0	12	2	2	1	40	7	2	0	14	38
A-7573 x Syn. B73	6659	65	63	207	92	2	10	4	7	1	42	5	2	0	15	38
Tornado x POB. 32	6576	72	73	218	98	-2	5	3	3	1	38	7	2	1	15	37
POB. 49 x Syn. Mo17	6514	65	66	221	105	-1	11	2	8	1	41	5	2	0	14	41
Tornado x Syn. Mo17	6506	66	67	223	102	-1	3	1	7	1	39	5	2	0	14	41
A-7573 x Blanco de Ocho	6494	61	61	219	96	0	28	5	7	1	41	5	2	0	11	36
D-880 x POB. 49	6393	70	72	223	100	-2	2	0	4	1	39	5	2	0	14	37
A-7520	6366	71	72	228	101	-1	1	6	5	1	29	7	2	1	17	40
POB. 49 x Syn. B73	6343	64	64	214	102	1	14	3	7	1	39	5	2	0	14	39
D-880 x Syn. Mo17	6312	64	66	215	98	-2	2	3	4	1	41	5	2	0	13	41
POB. 32 x Syn. Mo17	6312	65	66	214	92	-1	5	3	6	1	41	6	2	0	14	39
P-3066 x Syn. Mo17	6254	63	65	228	100	-2	10	2	9	1	40	4	2	0	15	40
POB. 32 x Blanco de Ocho	6202	61	62	220	103	-2	8	2	6	1	41	6	2	0	11	35
P-3066 F ₂	6055	67	66	228	106	1	3	1	7	1	41	5	2	0	15	35
POB. 32	5912	71	72	215	107	-1	5	0	3	1	41	7	2	0	14	34
Blanco de Ocho x P-3394	5894	57	57	206	92	0	11	2	7	1	40	5	2	0	11	40
HV-313	5833	68	70	213	98	-1	16	3	7	1	39	5	2	1	14	37
C-220 F ₂	5676	75	73	217	114	2	6	1	3	1	40	6	2	0	14	35
Blanco de Ocho x Syn. B73	5457	56	57	221	98	-1	21	10	9	1	40	4	2	0	12	35
POB.49	5454	71	71	220	102	0	6	2	5	1	39	6	2	0	14	36
Tornado F ₂	5454	74	75	226	112	-1	3	3	5	1	39	6	2	0	15	37
A-7573 F ₂	5244	70	69	197	85	1	2	5	6	1	36	5	2	0	14	36
H-357 F ₂	5166	73	71	183	98	1	1	2	2	1	41	6	1	0	15	33
P-3394 x Syn. B73	5085	63	62	187	86	1	6	2	7	1	39	5	1	0	16	33
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	5068	58	61	210	87	-3	18	5	11	1	38	4	2	0	10	40
Syn. B73 x Syn. Mo17	5040	61	63	190	77	-2	6	2	11	1	41	5	2	0	14	36
Blanco de Ocho	4860	56	57	200	86	-2	22	15	5	1	41	5	2	0	8	35
D-880 F ₂	4829	74	76	192	92	-2	2	0	6	1	38	5	2	0	14	34
P-33094 F ₁	4606	69	70	210	96	-1	4	3	11	1	38	6	17	5	16	33
P-3394 x Syn. Mo17	4246	63	64	188	78	-1	3	2	15	1	39	4	2	0	14	39
Syn. B73	3925	61	61	188	82	0	1	3	10	1	40	4	1	0	16	32
Syn. Mo17	3341	64	67	194	87	-3	4	4	16	1	39	4	2	0	12	38
P-3394 F ₂	3012	66	66	170	77	-1	3	1	13	1	36	4	1	0	16	25
PROMEDIO	6837	68	67	217	103	0	7	2	5	1	40	6	2	1	14	38

Cuadro 28A. Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en Ameca, Jalisco (1997T).

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
TORNADOxSyn.Mo17	1529 *	-1	-0.87	0.35	20.62 *	8.15	3.65	-3.10	0.07	-3.31 *	1.28	0.11	0.32	1.40	1529 *	-1
D-880xP-3394	1317 *	0	-0.37	-0.09	14.04	8.18	-1.47	0.30	0.05	1.07	-0.43	0.07	1.21 *	1.32	1317 *	0
C220xP-3066	1154 *	-1 *	-1.57	0.18	16.13	15.46	12.69	-0.14	0.04	-0.75	1.38	0.18	0.96	2.66	1154 *	-1
POB.49xSyn.B73	1076	-2 *	-2.10 *	0.21	10.33	1.37	22.14 *	1.80	0.04	0.47	1.01	0.07	0.36	2.94	1076	-2
C220xP-3394	1047	-1	-1.57	1.05 *	9.09	7.98	0.52	1.99	0.03	-0.33	-0.11	-0.03	-0.17	1.36	1047	-1
D-880xP-3066	989	-2 *	-1.70 *	0.05	14.75	8.66	6.19	1.85	0.05	-0.21	0.29	0.17	0.48	0.69	989	-2
TORNADOxSyn.B73	918	-1	-1.43	0.91 *	14.41	10.68	5.40	2.34	0.06	-1.33	-0.78	0.02	1.11 *	-0.36	918	-1
H-357xP-3394	791	-1	-2.10 *	1.48 *	5.78	6.63	11.81	-2.28	0.01	-0.90	0.98	-0.03	0.07	1.10	791	-1
POB.32xSyn.B73	711	0	-0.77	0.28	13.39	16.91	6.78	3.47	0.01	-1.46	1.14	0.08	-0.81	4.40 *	711	0 *
H-357xA7573	634	0	0.43	-0.85 *	8.93	6.88	6.52	1.61	0.04	0.65	-0.40	0.01	0.49	-1.02	634	0
P-3066x Syn.Mo17	604	-2 *	-1.80 *	-0.12	15.21	1.68	13.97	-4.22	0.02	1.32	0.69	0.01	0.16	1.25	604	-2
A-7573xPOB.32	554	0	-0.27	0.11	7.82	-1.34	0.10	-3.07	0.02	-0.39	-0.67	0.00	1.36 *	-1.00	554	0
P-3066xBLANCO DE OCHO	502	0	0.20	-0.02	6.35	1.11	11.83	-9.98 *	0.00	-0.32	1.67	-0.06	0.07	2.32	502	0
D-880xBLANCO DE OCHO	457	0	0.57	-0.72	1.57	-2.96	9.61	-6.09 *	0.00	-1.17	-0.17	0.04	-0.35	-0.44	457	0
POB.49xP-3394	401	-1	-0.47	-0.62	3.35	-0.40	-3.26	-1.12	-0.04	0.55	0.88	0.25 *	0.51	1.32	401	-1
H-357xPOB.32	398	-1	-1.50	0.45	16.75	14.35	-1.55	-2.82	0.02	0.61	-0.11	-0.02	0.51	-2.56	398	-1
C220xPOB.32	362	0	1.03	-0.99 *	4.73	6.16	4.57	-1.88	0.06	-1.48	-0.34	-0.13	-0.40	1.70	362	0
C220xPOB.49	347	0	-0.30	-0.05	-7.33	-6.19	4.92	-0.87	0.00	0.07	-0.50	0.09	0.91	-1.08	347	0
A-7573xBLANCO DE OCHO	311	1	1.07	-0.15	6.85	6.87	3.46	-2.42	0.03	-0.47	1.48	-0.01	-0.51	4.70 *	311	1
D-880x Syn.Mo17	297	-1	-0.10	-0.49	7.57	1.95	0.54	-2.62	0.07	-0.05	-0.13	-0.13	-0.52	-1.24	297	-1
A-7573x Syn.Mo17	279	-2 *	-1.60	0.08	4.31	-3.95	5.52	-3.17	-0.02	1.15	0.17	0.15	0.65	-0.17	279	-2 *
POB.32xP-3394	279	-1	-0.47	-0.22	6.94	3.28	0.96	1.96	-0.01	0.17	1.25	0.12	-0.27	2.58	279	-1
A-7573xSyn.B73	274	0	-0.83	0.98 *	-0.37	4.11	-2.21	0.96	0.01	0.65	0.72	-0.06	-0.43	2.40	274	0
TORNADOxP-3066	229	0	-0.47	0.21	7.80	6.86	-3.28	-0.82	0.06	-0.33	0.36	0.05	-0.01	2.32	229	0
TORNADOxBLANCO DE OCHO	166	-1	-0.87	0.11	12.63	15.91	-6.78	3.53	-0.04	0.07	0.03	0.11	0.36	0.93	166	-1
A-7573xPOB.49	150	0	-0.27	0.05	0.43	-6.69	-5.31	-2.30	0.06	-2.16	-0.73	0.01	0.40	-1.92	150	0
H-357xSyn.Mo17	144	1	0.17	0.41	4.64	-6.73	-7.90	6.83 *	-0.01	0.33	0.22	0.00	-0.07	3.08	144	1
POB.32xPOB49	115	-1	-0.53	0.01	7.31	-2.89	5.77	-4.83	-0.03	1.57	-0.07	-0.13	-0.39	0.00	115	-1
POB.32xBLANCO DE OCHO	111	0	0.47	-0.19	-0.73	-3.53	-14.42	8.53 *	-0.01	-0.38	-1.58	0.09	0.44	-4.84 *	111	0
TORNADOxC220	108	-1	-0.30	-0.69	0.08	-3.07	3.59	-2.51	0.00	-0.37	-0.72	-0.12	-0.75	-1.72	108	-1
P-3066xP.OB.49	82	0	-0.47	0.51	5.05	7.08	-5.19	2.89	0.04	-2.65 *	-0.22	0.00	0.17	-0.44	82	0 *
D-880xSyn.B73	82	-1	-0.33	-0.59	-2.98	-5.52	-1.80	-1.42	0.01	-1.31	-1.11	-0.07	-0.40	-2.06	82	-1
TORNADOxH-357	49	0	-0.50	0.08	11.10	4.78	-3.68	2.77	0.00	-0.36	-0.36	-0.12	-0.64	-0.32	49	0
TORNADOxA-7573	42	-1	-0.27	-0.25	-7.83	-3.24	0.63	-0.22	-0.02	-0.45	1.05	0.29 *	0.75	2.24	42	-1
BLANCO DE OCHOxSyn.B73	11	-1	-1.77 *	0.68	2.62	5.26	0.98	-5.08	0.03	0.57	-0.13	0.14	0.25	-1.97	11	-1
H-357xBLANCO DE OCHO	0	-1	-0.83	0.18	-7.62	-0.97	20.65 *	-5.68	0.01	1.19	0.45	0.03	0.11	0.61	0	-1
POB.49xBLANCO DE OCHO	-15	2 *	1.80 *	-0.25	2.88	-5.87	-1.46	9.05 *	0.06	0.30	1.02	-0.02	-0.65	2.50	-15	2
POB.32x Syn.Mo17	-70	0	-0.53	0.71	-6.40	-8.95	11.38	-2.20	0.00	-1.05	1.76 *	0.05	-0.40	6.82 *	-70	0
D-880xA7573	-79	0	-0.17	0.25	2.79	5.56	-0.86	-0.39	-0.02	0.08	0.85	-0.12	-0.63	0.80	-79	0
POB.49x Syn.Mo17	-144	-1	-0.53	-0.02	0.67	53.37 *	-0.10	-1.71	-0.01	1.75	-0.87	0.05	-0.16	-2.56	-144	-1 *
C220xA7573	-170	0	-0.03	0.38	4.51	3.69	-1.76	1.92	-0.01	-0.32	0.21	0.12	-0.01	-1.49	-170	0
BLANCO DE OCHOxP-3394	-207	0	-0.47	0.85 *	-7.36	1.96	-3.69	-6.84 *	0.04	-2.24 *	0.31	-0.12	-0.27	1.74	-207	0
H-357xSyn.B73	-241	0	0.27	-0.02	-14.71	-9.20	-5.78	-2.84	-0.05	0.18	-0.53	0.03	-0.75	-0.62	-241	0
C220xD-880	-300	1	-0.53	1.81 *	2.36	7.39	0.40	2.08	-0.05	-0.31	1.58	0.08	-0.12	3.24	-300	1
P-3066xP-3394	-360	1	0.93	-0.05	-1.45	-3.09	-5.64	2.22	0.05	-1.61	-0.06	-0.04	0.16	-2.66	-360	1
C220xBLANCO DE OCHO	-376	-1	-0.97	0.08	0.96	-5.16	-14.26	2.58	-0.04	2.51 *	-0.34	-0.10	0.00	-0.13	-376	-1
H-357xPOB.49	-382	1	1.17	0.05	-4.65	-9.00	-5.07	-2.39	0.01	-0.07	-0.61	0.03	-0.19	-1.21	-382	1

Cuadro 28A continuación

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
TORNADOxPOB-49	-400	1	0.80	0.31	-12.33	-17.45	-6.00	-3.34	-0.02	-1.29	0.18	-0.22	-0.73	0.38	-400	1
H-357xP-3066	-418	1	1.23	-0.39	-14.58	-8.02	-11.55	-1.10	-0.05	0.01	-0.68	0.01	0.27	-1.06	-418	1
TORNADOxD-880	-439	0	0.23	0.18	-11.31	-2.87	2.31	0.04	0.00	1.35	-0.38	-0.06	0.24	-0.43	-439	0
P-3394xSyn.Mo17	-475	0	0.20	0.08	1.63	-2.47	4.42	-4.28	0.03	-1.05	0.22	-0.18	-0.57	-0.06	-475	0
H-357xD-880	-481	0	0.60	-0.42	-4.09	1.25	-1.53	3.86	0.02	-0.71	0.63	0.07	-0.15	0.72	-481	0
C220xH-357	-496	0	1.07	-0.95 *	-1.57	0.05	-1.92	2.05	0.00	-0.94	0.43	-0.02	0.33	1.29	-496	0
Syn.B73x Syn.Mo17	-517	2 *	2.57 *	-0.42	-10.39	-10.83	-15.68 *	2.52	-0.01	-0.27	0.74	0.01	0.61	0.56	-517	2 *
P-3066xSyn. B73	-576	1 *	1.63 *	-0.22	-11.81	-8.45	-6.31	3.42	-0.09 *	3.08 *	-0.58	-0.06	-0.39	-0.78	-576	1 *
D-880xPOB.32	-613	1	0.90	0.21	-18.99	-8.31	-6.95	-0.44	-0.02	-0.22	-1.00	0.09	0.45	-2.67	-613	1
C220xSyn.Mo17	-686	2 *	1.70 *	-0.02	-19.71	-19.59 *	-9.88	-0.45	-0.06	1.25	-1.37	0.02	-0.57	-3.66	-686	2 *
A-7573xP-3394	-740	0	0.47	-0.52	-13.21	-5.52	-1.58	4.83	-0.01	1.00	-1.17	-0.10	-0.68	-2.28	-740	0
P-3394xSyn.B73	-746	0	1.30	-1.02 *	8.75	2.40	-4.65	-0.40	-0.03	-0.66	-0.26	-0.07	0.61	-2.35	-746	0
TORNADOxPOB-32	-896	1	1.13	-0.29	-7.61	-0.77	1.56	-2.34	-0.01	2.03 *	0.97	-0.18	-0.04	-2.37	-896	1
P-3066xPOB.32	-951	0	0.53	-0.09	-23.22 *	-14.91	-8.20	3.61	-0.03	0.61	-1.36	0.03	-0.47	-2.05	-951	0
BLANCO DE OCHOx Syn.Mo17	-962	0	0.80	-0.55	-18.17	-12.61	-5.92	12.41 *	-0.07	-0.07	-2.71 *	-0.10	0.53	-5.41 *	-962	0
C220xSyn.B73	-991	1	1.47	-0.79	-9.26	-6.72	1.14	-4.76	0.03	0.68	-0.22	-0.09	-0.19	-2.16	-991	1
D-880xPOB.49	-1231 *	1	0.90	-0.19	-5.72	-13.32	-6.44	2.83	-0.11 *	1.47	-0.12	-0.12	-0.24	0.08	-1231 *	1
A-7573xP-3066	-1255 *	1 *	1.47	-0.05	-14.24	-6.37	-4.51	2.27	-0.07	0.86	-1.48	-0.29 *	-1.41 *	-2.24	-1255 *	1 *
TORNADOxP-3394	-1307 *	2 *	2.53 *	-0.92 *	-27.57 *	-18.95 *	2.58	3.64	-0.10 *	4.00 *	-1.63	0.12	-0.61	-2.05	-1307 *	2 *

EFEECTO DE HETEROSIS	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
D-880	880 *	-1 *	-1	0	9	3	-3	-1	0	0 *	0	1	1	0 *	1 *	2
H-357	434	0	0	0	3	3	7	-1	1	0	0	0	0	0	0	0
P-3394	275	-1 *	-1	0	-7	-7	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0	1
C220	249	-1	-1	0	9	10	-1	1	0	0	-1	0	0	0	0	0
BLANCO DE OCHO	88	0	0	1 *	3	1	4	6 *	-1	0 *	-1	0	0	0	-1 *	0
Syn.Mo17	59	0	0	0	0	3	2	-1	3 *	0 *	-2 *	0 *	0	0	1 *	1
POB-49	21	0	0	0	5	12 *	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0
TORNADO	-20	0	0	-1 *	-4	-5	-5	-2	0	0	1	0	0	0	0	-1
Syn.B73	-106	0	0	0	1	-6	-1	0	-1	0	-1	1 *	0	0	-1 *	0
A7573	-168	1	1	0	-3	-3	-3	-3	0	0	0	0	-1 *	0	0	-2
POB-32	-709 *	0	0	0	-3	-3	-2	0	1	0	1	0 *	0	0	0	-1
P-3066	-1004 *	2 *	2 *	0	-15 *	-7	-1	-1	-3 *	0	2 *	-1	0	0	0	-1

EFEECTO VARIETAL	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
A-7573	1267 *	1	0	1 *	-7	-8	-7	6	1	0	0	1	2 *	0	0	3
P-3066	1125	-2 *	-3 *	0	37 *	16	0	-4	1	0	0	0	0	0 *	2 *	0
POB-32	876	3 *	3 *	0	8	11	9	0	0	0	-4 *	2	1	0	1 *	0
H-357	612	3 *	3 *	0	-6	14	-8	-1	1	0	-3 *	1	-1	0 *	2 *	2
POB-49	533	3 *	2 *	0	-4	-4	-1	-5	2	0	-2	1	0	0	0	1
C220	155	7 *	5 *	2 *	-7	-3	0	-3	1	0	-2	0	-1	0	0	-3
TORNADO	-306	5 *	5 *	0	4	2	-6	0	0	0	-2	0	0	0	0	2
BLANCO DE OCHO	-362	-10 *	-8 *	-2 *	3	1	22 *	2	-3	0 *	0	1	4 *	0 *	-6 *	6 *
P-3394	-489	-2 *	-3 *	1 *	-8	-11	-5	-3	1	0	2	-1	-2	0	2 *	-6 *
Syn.B73	-918	-7 *	-7 *	0	-12	-8	-4	2	1	0	5 *	-2 *	-2 *	0	3 *	-3
D-880	-1184 *	6 *	6 *	-1	1	3	-7	-3	2	0 *	0	-1	-2 *	0	-2 *	-2
Syn.Mo17	-1309 *	-5 *	-4 *	0	-9	-12	6	9 *	-7 *	0 *	7 *	-2	0	-1 *	-2 *	0

Cuadro 29A. Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco (1997T).

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
TORNADOxSyn.Mo17	1178 *	1	0	1 *	4	6	-5	-1	1	0 *	-3	1 *	1	0	0	1
D-880xBLANCO DE OCHO	900 *	-1	-1	1	7	8	-2	0	2	0	1	0	1	0	-1	3 *
C220xA7573	668 *	1 *	1	1	-4	-6	-7	-1	1	0	-2	0	1	0	0	2
H-357xSyn.Mo17	646 *	1	1	0	9	4	-1	2	-2	0	-2	0	1	0	0	0
D-880xP-3394	549 *	-1	-1	0	2	1	3	-1	0	0 *	-1	0	0	0	1	-1
A-7573xP-3394	543 *	-1	-2 *	1	2	3	0	-3	-1	0	-1	1	0	0	0	0
H-357xP-3066	525 *	1	0	1 *	0	0	0	-3	0	0	-2	1	1	0	0	3
A-7573xPOB.32	507	-1	-1	1	-4	-3	1	9 *	0	0 *	-2	0	0	0	0	1
TORNADOxP-3066	482	-1	-1	0	3	-3	-3	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1
D-880x Syn.Mo17	459	-1 *	-2 *	1	0	-1	4	0	2	0	-1	1	0	0	0	2
POB.49xP-3394	437	-1	0	-1	3	1	-9 *	1	1	0	-2	0	0	0	0	1
H-357xPOB.49	368	1	0	1 *	-4	-1	-6	0	0	0	-1	0	0	0	0	0
POB.32xSyn.B73	328	0	0	0	0	3	-3	-1	0	0	-2	1	0	0	-1	-1
P-3066xPOB.32	315	-1	0	-1 *	-4	-2	-3	2	0	0	-1	0	0	0 *	1 *	1
C220xSyn.Mo17	308	-2 *	-1	-1	9	11 *	-6	1	-2	0 *	-2	0	0	0	0	0
C220xP-3066	304	1 *	1 *	0	5	8	-1	1	0	0	-2	0	0	0	0	2
A-7573xSyn.B73	292	-1	-1	0	0	1	-2	-3	1	0	-1	0	-1	0	0	-2
P-3066xPOB.49	289	-1	-1	0	6	6	-1	-2	-1	0	-1	0	0	0	0	1
POB.49xSyn.B73	268	0	0	0	3	4	4	0	-1	0	-1	1	1	0	0	3
D-880xP-3066	229	-1 *	-2 *	0	-1	4	1	0	-1	0	0	0	1	0	-1	2
BLANCO DE OCHOxP-3394	214	1	-1	2 *	-5	-7	-6	3	1	0	-2	1	-1	0	0	-2
TORNADOxPOB-32	186	0	0	0	3	1	-2	-3	1	0	0	0	0	0	1	0
A-7573x Syn.Mo17	166	-1 *	-1	0	6	-1	1	-3	2	0	1	0	-1	0	0	2
A-7573xBLANCO DE OCHO	137	1	0	1 *	5	6	-3	-3	-2 *	0	0	0	1 *	0	-1	3 *
H-357xSyn.B73	126	-1 *	-1	0	11 *	9	1	-4	-1	0	0	0	1	0	0	2
BLANCO DE OCHOxSyn B 73	122	-1	0	-1 *	-1	4	-5	8 *	1	0	-1	-1	0	0	0	-1
C220xSyn.B73	116	-1	0	-1	6	-3	-3	-2	1	0	-1	0	0	0	0	0
H-357xBLANCO DE OCHO	114	-1	-1 *	1	-3	-1	-5	3	0	0	2	0	-1	0	0	0
C220xP-3394	80	-1	-1	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
D-880xPÓB.32	27	1	2 *	-1	4	0	-3	-1	0	0	1	0	1	0	1	1
POB.32xP-3394	27	0	-1	0	4	1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	-1 *	2
TORNADOxP-3394	8	0	0	0	-2	2	0	2	0	0	-1	0	1 *	0	0	2
C220xPOB.49	-11	0	-1	1	-4	-3	4	-1	-1	0	2	0	0	0	-1	-2
TORNADOxSyn.B73	-31	-1	-1 *	1	-10	-9 *	-1	-1	-2 *	0	0	0	0	0	0	1
H-357xP-3394	-53	-1 *	-1	-1	-3	-3	5	-1	1	0	0	0	0	0	0	1
POB.49xBLANCO DE OCHO	-55	0	0	0	0	-5	1	-2	0	0	-1	0	0	0	1	-1
D-880xPOB.49	-56	0	1	-1	1	3	-7	0	1	0	-1	0	0	0	0	-1
D-880xSyn.B73	-69	-1	-1	0	7	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
POB.32xPOB49	-109	-1	-1	0	4	1	-2	4	-1	0	1	0	0	0	1	-2
POB.32x Syn.Mo17	-122	0	-1	0	0	2	9 *	-5	-1	0	-2	0	1	0	-1	2
TORNADOxA-7573	-144	-1	0	0	6	7	3	-1	1	0	1	0	0	0	0	-1
TORNADOxPOB-49	-150	2 *	2 *	0	-3	-2	9 *	-1	1	0	-2	0	0	0	-1	0
P-3066xBLANCO DE OCHO	-152	0	1	0	-3	-9 *	2	-8 *	1	0	1	-1	-1 *	0	0	-1
C220xH-357	-166	-1	0	0	1	-4	5	-1	0	0	-1	0	0	0	1	0
C220xBLANCO DE OCHO	-172	-1 *	-1	-1	1	0	7	0	-1	0	2	0	1 *	0	0	2
C220xPOB.32	-180	1	0	1	-9	-4	-8	2	0	0	2	-1 *	-1	0	0	0
H-357xA7573	-284	0.9	1.9 *	-1.1 *	1.5	3.0	-1.9	0.5	-0.6	0.0	2.7	-0.7	0.2	0.1	0.4	-1.4

Cuadro 29A continuación

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
P-3066xP-3394	-293	0.8	1.5 *	-0.7	2.3	1.1	3.2	0.9	-0.5	-0.1	2.0	-0.2	-0.1	0.1	0.1	-2.2
P3066x Syn.Mo17	-295	0.6	0.4	0.2	4.1	0.5	1.4	0.2	1.5	-0.1 *	2.8	-0.3	-0.9	0.0	0.2	-2.2
TORNADOxBLANCO DE OCHO	-301	-0.4	-0.2	-0.2	-1.8	3.7	-7.6	-1.2	-2.1 *	0.0	-0.1	-0.1	0.3	0.0	0.4	1.4
Syn.B73x Syn.Mo17	-313	1	1	0	-13 *	-6	1	-2	0	0	3	-1 *	0	0	0	-2
TORNADOxC220	-330	-0.3	0.8	-1.1 *	-2.4	-6.0	1.3	0.1	1.2	0.0	1.8	0.2	-1.0 *	0.1	-0.2	-1.4
TORNADOxH-357	-340	-0.1	-0.2	0.2	5.4	6.2	4.1	6.1 *	-0.2	-0.1 *	1.1	0.0	-0.3	0.0	0.3	-0.1
BLANCO DE OCHOx Syn. Mo 17	-377	0.4	1.0	-0.6	-9.4	-9.8 *	3.5	1.9	0.8	0.1 *	-2.8	0.2	-0.3	-0.1	0.1	-3.9 *
H-357xD-880	-394	1.0	2.1 *	-1.1 *	-9.5	-4.8	-0.3	-2.1	0.0	0.0	-1.3	0.0	-1.0 *	0.0	-0.3	-1.3
P-3066xSyn. B73	-410	1.8 *	1.2	0.6	-2.9	-3.0	2.0	4.6	-0.1	-0.1	1.1	-0.1	0.4	0.0	-0.1	-0.8
A-7573xPOB.49	-412	0.9	1.3 *	-0.5	-0.1	0.2	13.5 *	-3.9	1.0	-0.1 *	2.3	-0.4	0.6	0.2 *	0.0	-0.4
POB.32xBLANCO DE OCHO	-430	1.1	1.7 *	-0.6	10.9 *	9.1 *	14.8 *	-4.4	-0.1	-0.1 *	1.7	0.0	0.2	0.1	-0.1	-0.7
P-3394xSyn.B73	-430	2.1 *	1.6 *	0.5	1.0	0.0	4.9	-1.9	0.8	0.0	1.4	-0.4	-0.1	0.0	0.6	-0.4
D-880xA7573	-480	1.4 *	1.7 *	-0.4	-2.1	-7.1	-3.3	4.7	-2.8 *	0.0	-0.4	-0.4	-1.0 *	-0.1	-0.3	-2.7
H-357xPOB.32	-541 *	-0.2	-0.6	0.4	-9.2	-9.0 *	-1.4	-1.2	1.2	0.0	1.4	-0.2	-0.7	-0.1	-0.3	-2.9 *
TORNADOxD-880	-558	0.1	0.6	-0.5	-3.5	-6.5	0.8	0.0	-0.5	0.0	1.7	-0.4	-0.5	-0.1	-0.1	-1.6
POB.49x Syn.Mo17	-568 *	-1.3 *	-0.9	-0.3	-4.1	-3.1	-7.9	5.6	0.6	0.0	4.1 *	-0.7	0.3	-0.1	0.6	1.5
C220xD-880	-607 *	2.1 *	0.5	1.6 *	-4.7	2.3	7.1	-1.2	1.5	0.0	0.7	0.2	0.1	0.1	0.5	-1.1
A-7573xP-3066	-993 *	-1.6 *	-1.4 *	-0.3	-10.1 *	-2.9	-2.7	2.8	0.9	0.0	0.0	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3
P-3394x Syn.Mo17	-1082 *	2 *	2 *	-1	-6	-3	1	0	-3 *	0 *	3	-1	-1	0	0	0

EFFECTO DE HETEROSIS	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
P-3394	873 *	0	-1 *	1	7 *	5	-2	-2	1 *	0 *	-7 *	0	1 *	0 *	0	3 *
D-880	489 *	0	0	0	0	-3	1	0	-2 *	0 *	-2	0	1 *	0	0	3 *
H-357	300	-1	-1	0	3	3	-1	1	0	0	2 *	1	0	0	0	0
Syn.B73	84	-2 *	-1 *	0	1	-3	-2	3	0	0	-1	0	0	0	-1 *	1
A7573	66	0	0	0	0	-1	3	-1	-1	0 *	3 *	0	0	0 *	1	0
TORNADO	44	0	0	0	-3	-1	-1	0	0	0	1	0	-1	0	0	-1
C220	-166	0	0	0	-3	3	0	0	0	0 *	1	0	0	0	0	-1
BLANCO DE OCHO	-189	0	0	0	-2	-1	-7 *	2	1	0	1	0	1	0	0	0
Syn.Mo17	-204	0	0	-1	-4	-2	3	-3	1	0	-6 *	0	0	0	0	0
P-3066	-221	0	1 *	-1 *	5	4	0	-1	0	0 *	4 *	0	-1 *	0	0	-2 *
POB-49	-528 *	1 *	1 *	0	-3	-4	4	1	-1	0 *	3 *	0	0	0	0	0
POB-32	-547 *	0	1	0	-2	-1	1	0	0	0	2 *	0	-1 *	0	0	-2 *

EFFECTO VARIETAL	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
C220	1103 *	7 *	5 *	2 *	2	7	2	-5	0	0 *	-5 *	0	1	0 *	0	0
POB-32	896 *	2 *	2 *	0	6	9	2	1	-1	0 *	-8 *	1 *	1 *	0	0	2
H-357	744 *	6 *	6 *	0	-3	10 *	-4	2	1	0 *	-10 *	1	-2 *	0	1	-3 *
POB-49	553 *	3 *	3 *	0	12 *	18 *	11 *	-3	1	0 *	-5 *	1	0	0	-1	1
P-3066	426	-2 *	-3 *	1	3	-5	-6	-3	-1	0 *	-5 *	0	1 *	0 *	2 *	3
BLANCO DE OCHO	242	-15 *	-13 *	-1 *	8	0	27 *	7 *	-1	0	-3	0	2 *	0 *	-6 *	3 *
A-7573	109	3 *	3 *	0	-3	-6	-7	2	1	0 *	-5 *	0	-1	0	0	-2
TORNADO	99	7 *	8 *	-1 *	23 *	21 *	1	-4	1	0	-4 *	0	1 *	0	0	4 *
Syn.B73	-736 *	-6 *	-6 *	0	-14 *	-13 *	-5	-2	1	0	4 *	-1	-1	0	4 *	0
D-880	-1109 *	7 *	8 *	-1 *	-1	6	-7	-3	2	0 *	4 *	0	-2 *	0 *	0	-7 *
P-3394	-1139 *	-4 *	-4 *	0	-26 *	-28 *	-9 *	0	-2 *	0 *	17 *	-1 *	-2 *	0 *	1	-7 *
Syn.Mo17	-1168 *	-7 *	-7 *	0	-8	-18 *	-6	7 *	-1	0 *	21 *	-1 *	2 *	0 *	0	7 *

Cuadro 30A. Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en Zapotlanejo Jalisco (1997T).

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
D-880xP-3394	1653 *	0	-1	1	10	6	-1	0	3	0	-5 *	1 *	0	0	1	1
TORNADOxA-7573	1006 *	0	-1	1	0	-1	-5	-3	3	0	-1	0	0	0	0	0
POB.49xP-3394	993	-4 *	-4 *	0	12	6	1	0	6	0	-5 *	1	0	0	1	0
D-880x Syn.Mo17	992	-3 *	-3	0	10	9	-9	-3	7	0	-1	-1	1	0	0	3 *
C220xBLANCO DE OCHO	901	-3 *	-2	-1	7	10	-14	2	6	0	-2	0	1	0	1	2
POB.49xSyn.B73	856	-2	-1	-1	4	7	-4	1	4	0	-2	0	1	0	-1	2
TORNADOxSyn.Mo17	800	-3 *	-4 *	0	13	8	-2	0	8 *	0	-5 *	1 *	0	0	1	2
BLANCO DE OCHOxP-3394	760	-1	-2	0	5	1	-5	-2	3	0	-4	1	0	0	-1	0
A-7573xSyn.B73	757	-2	-2	0	2	6	-2	1	4	0	-2	1	0	0	1	0
C220xPOB.49	693	2	-1	3 *	1	4	20 *	0	0	0	2	0	0	0	0	-1
BLANCO DE OCHOx Syn. Mo 17	685	1	1	0	-7	-5	-10	1	-2	0 *	-3	0	-1	0	0	-4 *
C220xP-3394	633	0	-2	2 *	-4	-2	1	2	1	0	-2	1	0	0	0	2
D-880xP-3066	618	-4 *	-4 *	0	5	2	19 *	-2	-7 *	0 *	-1	0	0	0	0	1
TORNADOxPOB-32	538	0	0	0	3	4	3	1	5	0	0	0	0	0	0	0
C220xSyn.B73	499	-4 *	-2	-2 *	-3	-6	-8	-1	2	0	-1	0	1	0	0	1
TORNADOxP-3066	485	2	3	0	13	10	-1	2	-1	0	1	0	1	0	0	1
POB.32x Syn.Mo17	472	0	0	0	6	3	14	-4 *	4	0	-2	0	1 *	0	0	3
POB.32xP-3394	440	-1	0	-1	7	7	-11	-1	9 *	0	-4	0	0	0	0	0
H-357xPOB.49	390	1	1	0	-12	-10	13	-1	5	0	3	0	0	0	1	0
TORNADOxSyn.B73	360	2	1	1	4	4	1	2	4	0	-1	1	0	0	1	-2
P-3066xSyn. B73	337	-1	0	0	9	3	-8	-1	6	0	2	1	0	0	0	1
C220xSyn.Mo17	310	1	1	0	6	6	5	-3	-2	0	-1	0	0	0	0	-2
A-7573xP-3066	306	1	1	0	-12	-5	-7	1	3	0	0	-1	0	0	0	0
D-880xPOB.32	261	1	0	0	-5	-6	11	1	-2	0	0	1	0	0	-1	-3
D-880xSyn.B73	229	-1	-2	2 *	3	-1	0	-1	6	0	-1	0	0	0	-1 *	1
A-7573x Syn.Mo17	218	0	0	0	6	-1	4	0	2	0	-1	0	0	0	1	1
H-357xSyn.B73	212	-3	-3	0	8	8	-12	-1	-4	0	-2	0	0	0	0	1
H-357xA7573	169	0	-1	1	10	8	11	1	0	0	-1	0	0	0	-1	1
POB.49xBLANCO DE OCHO	151	2	2	0	9	2	-17	2	1	0	0	0	0	0 *	-1	3
C220xPOB.32	142	4 *	0	4 *	-6	2	-7	0	3	0	-3	0	0	0 *	0	2
TORNADOxP-3394	129	1	0	1	5	4	2	-2	0	0	-2	0	0	0	0	2
C220xP-3066	85	-1	-1	0	7	5	-2	-1	0	0	-3	0	0	0	-1 *	-1
H-357xPOB.32	39	1	2	-1	-9	-7	-3	3	-2	0	0	0	0	0	-1	-1
H-357xBLANCO DE OCHO	31	-2	-2	0	1	3	14	-3	0	0	4	0	1 *	0	0	4 *
H-357xP-3394	13	1	1	0	5	2	-3	1	2	0	-3	-1	0	0	0	-1
A-7573xBLANCO DE OCHO	-29	0	0	0	7	10	-3	1	8 *	0 *	2	0	1	0	0	0
H-357xP-3066	-34	-1	-1	0	-1	-3	3	-3	4	0	-1	0	-2 *	0	-1	-4 *
H-357xD-880	-36	4 *	4 *	0	-9	-2	-7	1	3	0	-1	0	0	0	1 *	0
P-3066xPOB.32	-64	0	0	-1	-2	-3	-4	2	0	0	2	0	-1	0	1 *	0
POB.49x Syn.Mo17	-68	-2	-1	-1	0	4	2	-3	4	0	-1	0	0	0	-1	1
D-880xPOB.49	-100	2	3	-1	4	-6	-9	2	3	0	0	0	0	0	0	-2
H-357xSyn.Mo17	-113	-1	-1	0	3	3	-7	4	1	0	-2	1	-1	0	0	0
A-7573xPOB.32	-138	-2	-2	0	3	3	-1	-1	-3	0	2	0	-1	0	1	-1
P3066x Syn.Mo17	-148	2	1	1	-8	-7	2	3	1	0	-2	0	1	0	0	0
C220xH-357	-200	0	2	-2 *	5	-1	-8	-3	-3	0	-2	1	0	0	1	-1
POB.32xSyn.B73	-221	0	-1	1	3	3	3	1	-7 *	0	1	0	-1	0	0	0
A-7573xP-3394	-227	0	0	0	-4	-2	3	0	-5	0	2	-1	0	0	-1	0

Cuadro 30A continuación

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
D-880xBLANCO DE OCHO	-238	-1	-2	1	3	8	15	3	-5	0	0	0	-1	0	0	-1
C220xA7573	-345	2	2	0	-1	-8	7	2	-2	0	-1	0	0	0	1	0
TORNADOxPOB-49	-406	1	1	0	-9	-4	11	1	-5	0	-1	-1*	-1	0	0	-2
P-3066xPOB.49	-423	0	0	0	-1	5	-1	0	-3	0	0	0	0	0	0	0
P-3066xBLANCO DE OCHO	-459	3*	3	1	-7	-8	7	0	-1	0	1	0	-1	0	0	-1
TORNADOxH-357	-470	0	-2	2*	0	-2	-1	1	-5	0	5*	0	1	0	-1	1
POB.32xBLANCO DE OCHO	-540	-1	1	-1	1	-6	4	-3	-1	0	2	0	0	0	0	1
D-880xA7573	-559	1	3	-1	-2	-1	0	-2	-2	0	-1	0	0	0	0	0
TORNADOxBLANCO DE OCHO	-598	-1	-1	0	-14	-10	0	0	-3	0	1	0	-1	0	0	-2
BLANCO DE OCHOxSyn B 73	-664	3*	3	0	-6	-4	9	-1	-5	0	0	0	-1	0	0	-2
P-3066xP-3394	-704	-1	-1	-1	-2	1	-8	0	-2	0	1	0	1	0	0	2
TORNADOxC220	-873	-2	2	-3*	-4	-8	8	-1	-3	0	2	-1	-1	0	-1*	-1
Syn.B73x Syn.Mo17	-910	4*	3*	1	-9	-9	-1	3	-7*	0	2*	0	0	0	0	-1
POB.32xPOB49	-928	0	0	-1	0	1	-9	1	-6	0	3	0	1	0	1	-1
TORNADOxD-880	-971	1	1	-1	-11	-7	-17	-1	-2	0	1	0	1	0	1*	0
A-7573xPOB.49	-1158	0	0	0	-8	-9	-7	-2	-9*	0	0	0	-1	0	0	-1
P-3394xSyn.B73	-1454*	4*	5*	-1	-14	-10	21*	-1	-3	0*	5	-1*	-1	0*	0	-2
C220xD-880	-1847*	2	2	0	-8	-2	-2	1	-3	0	9*	-1	-1	0	0	-1
P-3394x Syn.Mo17	-2237*	1*	2	-1	-20*	-12*	0	3	-15*	0	17*	-1*	-1	0	-1	-3

EFEECTO DE HETEROSIS	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
H-357	633	-1	-2	1	11*	12*	7	2	1	0	-1	1*	1	0	0	2*
P-3394	429	-1	-1	0	3	1	1	-2	3	0	-6*	0	1*	0	0	2
Syn.Mo17	343	0	0	0	5	1	-4	2	5*	0*	-8*	0	0	0	0	1
TORNADO	294	0	-1	0	1	-1	5	-1	2	0	-2	0	-1	0	0	-2
Syn.B73	247	1	1	0	6	1	-11*	2	3	0	-3*	0	0	0	0	1
C220	22	0	0	0	-7	-4	-4	1	3	0*	3*	0	0	0	0	-1
A7573	4	-1	-1	0	1	1	-8	-2	-3	0	2	0	0	0	0	0
D-880	-97	-1	-1	0	2	-1	-1	-2	0	0	4*	0	0	0	0	-1
P-3066	-332	-1	0	-1*	-3	-1	6	0	-1	0	2	0	0	0	0	0
POB-49	-383	2	1	0	-11*	-5	5	-1	-5*	0	2	0	-1*	0	0	-2
POB-32	-424	1	2	0	-1	0	1	1	-2	0*	3*	0	0	0	0	-1
BLANCO DE OCHO	-737	1	2	-1	-6	-4	3	-1	-4	0	4	-1*	0	0*	-1*	0

EFEECTO VARIETAL	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
POB-49	1226	2	2	0	21*	17*	1	-1	10*	0	-9*	1	1	0	0	3*
POB-32	1004	1	0	1	11	10	21*	-2	3	0*	-9*	1*	0	0	0	-1
BLANCO DE OCHO	787	-15*	-15*	0	21*	3	10	5*	6	0	-10*	1*	2*	0*	-6*	3
C220	664	9*	4*	5*	10	15*	13	-3	0	0	-9*	1*	0	0	-1	1
A-7573	599	4*	3	1	-6	-9	2	4	3	0	-5	0	0	0*	1*	-1
TORNADO	400	5*	7*	-2*	20*	15*	-5	-1	-3	0	-1	1	2*	0	0	5*
P-3066	386	1	-1	2	14	1	-6	-3	1	0	-4	0	0	0*	1*	0
D-880	362	6*	10*	-3*	-3	4	-17	4*	6	0	-8*	1	0	0*	0	0
H-357	-586	7*	8*	-1	-22*	-6	-17	-2	-1	0	-3	0	-2*	0	1*	-3
P-3394	-1415*	-3	-3	0	-29*	-20*	-23*	2	-4	0*	23*	-1*	-3*	0	1*	-7*
Syn.B73	-1636*	-10*	-10*	0	-17*	-12*	9	-1	-7	0*	11*	-1*	-1*	0*	3*	-3
Syn.Mo17	-1790*	-7*	-6*	-1	-19*	-18*	14	-2	-13*	0*	24*	-2*	0	-1*	-2*	1

Cuadro 31A. Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en-Ameca, Jalisco (1998T).

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
C220xSyn.B73	1568 *	1 *	-1	2 *	6	2	-4	1	2 *	0	-1	0	0	0	0	1
POB.32xP-3394	1050	1	0	1	16 *	10 *	1	-1	0	0	-1	0	0	0	-1	2
POB.32xSyn.B73	1003	-1	-1	0	8	9	1	1	0	0	0	1 *	0	0	0	2
POB.49x Syn.Mo17	866	-1	-1	0	-4	2	1	-3	1	0	0	0	0	0	0	3
C220xP-3394	859	-1	-1	1	0	-2	-1	0	-1	0	-1	0	0	0	0	1
H-357xBLANCO DE OCHO	763	-1 *	-1	0	8	-3	-6	-5 *	0	0	0	0	0	0	0	1
D-880x Syn.Mo17	749	-1 *	-2	0	8	7	2	-1	2	0	-1	1	0	0	0	-3
D-880xBLANCO DE OCHO	748	0	0	0	-1	-4	-1	-2	1	0	-2	1 *	0	0	0	2
C220xPOB.49	730	0	1	0	-5	-6	1	0	-3 *	0 *	1	0	0	0	1	-2
C220xSyn.Mo17	717	-1	0	0	3	0	-8	0	0	0	0	-1	0	0	1	2
D-880xP-3394	710	0	0	0	-8	-6	2	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0
TORNADOxSyn.Mo17	702	0	-1	1	-3	2	-3	-1	1	0	2	0	0	0	1	-3 *
A-7573xBLANCO DE OCHO	662	0	0	0	-2	2	14 *	-3	0	0	-1	0	0	0 *	0	1
C220xD-880	655	1	1	0	1	3	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
POB.32x Syn.Mo17	643	-1	-1	0	4	4	13 *	-3	1	0	-3 *	1	0	0	0	-1
TORNADOxSyn.B73	626	-1 *	-1	-1	-4	-4	-3	-1	1	0	-1	1	0	0	0	2
A-7573xPOB.49	612	1	0	0	-3	-1	-4	1	-1	0	-1	0	0	0	0	-2
C220xBLANCO DE OCHO	588	0	-1	1	-4	5	9 *	-2	2	0	-2	0	0	0	0	0
TORNADOxP-3066	568	0	1	0	2	-1	-3	0	-2	0	1	0	0	0	0	3 *
A-7573xPOB.32	533	0	0	0	1	0	-2	1	2	0	-1	0	0	0	1 *	1
A-7573xP-3066	484	0	0	0	5	4	-3	0	0	0	1	0	0	0 *	1	-2
POB.49xP-3394	481	-1	-1	0	10	11 *	-2	-1	0	0	-1	0	0	0	0	1
P-3066xBLANCO DE OCHO	467	0	0	0	-4	-5	12 *	1	0	0	-2	0	0	0	0	-2
TORNADOxP-3394	463	0	0	0	6	2	1	-2	0	0	0	0	0	0	0	-1
P-3066xPOB.32	444	0	0	0	7	5	-4	0	0	0	2	0	0	0	0	0
H-357xSyn.B73	432	0	0	0	-7	-2	3	2	-1	0	0	0	0	0	1 *	-1
A-7573xP-3394	380	-1	-2	1	-8	-5	2	0	1	0	2	0	0	0	0	-1
H-357xD-880	363	-1	0	0	1	5	-2	-2	0	0	-1	0	0	0	0	2
H-357xP-3066	356	1	1	0	-3	2	-3	1	2 *	0	-2	1	0	0	0	1
POB.49xSyn.B73	242	0	-1	1	2	4	-3	-1	0	0	-1	1	0	0	0	2
D-880xSyn.B73	239	-1	0	-1	7	1	2	-2	2	0	3 *	-1 *	0	0	-1	-1
H-357xSyn.Mo17	182	0	-1	1	2	-3	9 *	1	-1	0	-1	0	0	0	0	1
TORNADOxBLANCO DE OCHO	176	0	0	0	-2	1	-8 *	-2	2	0	-2	0	0	0	0	-1
H-357xPOB.49	121	0	0	0	-5	-5	6	1	2	0	0	0	0	0	-1	-1
H-357xPOB.32	109	0	0	0	2	-4	-5	2	-1	0	1	0	0	0	1	-1
C220xP-3066	95	-1	-2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-2 *	1
A-7573x Syn.Mo17	91	-1	-2	1	2	4	-2	0	-1	0	-1	0	0	0	-1	1
TORNADOxPOB-32	-1	1	1	1	-12 *	-3	4	0	-1	0	2	0	0	0	0	1
P3066x Syn.Mo17	-8	1	1	0	-2	0	-2	-1	0	0	-2	0	0	0	0	0
TORNADOxH-357	-33	0	0	0	7	2	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1
D-880xP-3066	-109	-1 *	-2	0	-3	0	2	0	-1	0	2	0	0	0	0	2
A-7573xSyn.B73	-125	-1 *	-1	0	4	1	-2	0	0	0	1	0	0	0	0	1
POB.32xPOB49	-193	-2 *	-1	-1	-3	-6	5	0	-1	0	-1	0	0	0	1	-3 *
POB.49xBLANCO DE OCHO	-228	1	1	0	7	-1	-2	2	-1	0	4 *	0	0	0	0	2
POB.32xBLANCO DE OCHO	-239	0	0	0	4	1	-8	0	1	0	-1	0	0	0	0	-1
P-3066xSyn. B73	-312	0	0	0	3	-5	-3	0	0	0	0	0	0	0	0	-2
TORNADOx220	-375	0	0	-1	15 *	4	7	1	1	0	0	0	0	0	0	-1

Cuadro 31A Continuación

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
H-357xA7573	-492	1	1	0	-2	-2	-1	1	-2	0	0	0	0	0	-1	2
BLANCO DE OCHOxSyn B 73	-545	0	0	0	-1	0	6	-1	-3*	0	0	-1	0	0	0	-1
TORNADOxPOB-49	-564	0	1	0	5	4	0	0	-1	0	-2	0	0	0	-1*	0
TORNADOxA-7573	-598	0	0	0	-5	-4	0	2	0	0	-1	0	0	0	0	1
P-3394x Syn.Mo17	-653	1	2	-1	2	-13*	0	-1	0	0	0	1	0*	0	0	3
C220xA7573	-655	0	2	-1	1	-3	1	-2	0	0	0	1	0	0	0	0
D-880xPOB.32	-663	2*	1	1	-7	-6	-4	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	-1
BLANCO DE OCHOxP-3394	-672	-1	0	0	-3	3	-7	4*	1	0	0	0	0	0	0	-2
P-3066xP-3394	-756	0	1	-1	-1	0	0	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1
D-880xPOB.49	-838	1	1	0	2	-2	-4	3	1	0	1	0	0	0	0	0
D-880xA7573	-891	1	1	0	7	5	-2	-1	0	0	0	0	0	0*	-1	-1
TORNADOxD-880	-963	0	0	0	-8	-4	5	5*	-2	0	0	0	0	0	1	0
P-3066xPOB.49	-1230*	0	-1	1	-5	-2	3	-1	1	0*	0	0	0	0	0	0
C220xH-357	-1497*	0	1	-1	3	7	-2	1	-1	0	1	0	0	0	0	-2
P-3394xSyn.B73	-1557*	1*	2	-1	-8	-4	3	1	0	0*	0	0	0	0*	0	-2
Syn.B73x Syn.Mo17	-1570*	1*	2	-1	-9	-3	0	1	-2	0	-1	0	0	0	-1	-2
BLANCO DE OCHOx Syn. Mo 17	-1719*	2*	2*	0	-3	0	-9*	8*	-2	0	5*	0	0	0	-1	1
C220xPOB.32	-2685*	0	1	-1	-21*	-11*	-2	1	-1	0*	3*	-1*	0	0*	-1*	0

EFFECTO DE HETEROSIS	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
P-3394	1233*	-1*	-1*	0	4	3	-3	-4*	3*	0	-2*	1*	0	0	1*	-1
H-357	642	0	2*	-2*	5	2	0	-1	0	0	0	0	0	0*	0	1
A7573	474	0	1	-1	6	5	1	2	0	0*	0	0	0	0*	0	1
D-880	155	-1*	0	-1	5	-1	0	0	1	0	1	0	0	0	-1*	0
Syn.B73	153	0	-4*	4*	2	-1	1	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	1
Syn.Mo17	141	0	-1	0	7	5	2	0	1	0	-5*	0	0	0	0	1
C220	6	1*	1	1	-3	2	2	1	-1	0	-1	0	0	0	0	1
TORNADO	-96	0	0	0	-5	-1	0	0	-1	0	1	0	0	0*	0	-1
P-3066	-457	0	1	0	-4	-4	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0
POB-49	-494	1*	1*	0	-7	-3	0	1	-1	0	3*	-1*	0	0*	0	1
POB-32	-779*	0	0	0	-8*	-7*	-3	0	0	0	1	0	0*	0	0	-2*
BLANCO DE OCHO	-977*	0	0	0	-1	0	-1	2	-1	0	3*	0	0	0	-1*	0

EFFECTO VARIETAL	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
POB-49	1556*	1	1	1	14*	14*	6	-4	1	0	-6*	1	0	0*	1	3
POB-32	1063	3*	3*	0	14*	20*	9*	-1	0	0*	-5*	2*	0	0	1*	0
TORNADO	782	6*	6*	0	34*	26*	-2	-1	2	0	-5*	1*	0	0*	1	2
C220	563	3*	2*	1	3	14*	-2	-4*	3*	0	-4*	2*	0	0	0	-1
P-3066	501	-2*	-3*	1	26*	8	-3	-2	2*	0	2	-1	0	0	1*	0
A-7573	434	1*	0	2	-16*	-21*	-6	-2	-1	0*	-2	0	0	0	0	-1
BLANCO DE OCHO	258	-9*	-9*	0	9	-4	25*	2	0	0	-2	-1*	0*	0*	-6*	0
H-357	250	4*	0	4*	-8	22*	-5	1	2	0	-4*	2*	0	0	1*	1
D-880	-993	6*	5*	0	-20*	-1	-6	-1	-2*	0*	-2	0	0	0*	0	0
Syn.B73	-1105	-6*	1	-7*	-9	-20*	-6	2	2	0	5*	-2*	0	0*	1*	-3
P-3394	-1325*	-3*	-4*	1	-26*	-29*	-7	3	-5*	0	6*	-2*	0	0	1*	-2
Syn.Mo17	-1984*	-4*	-3*	-1	-23*	-30*	-3	6	-2	0*	17*	-2*	0	0*	-1	0

Cuadro 32A. Efectos genéticos de las poblaciones adaptadas y exóticas de maíz y sus cruzas en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco (1998T).

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
TORNADOxSyn.B73	940 *	0	-1	1	3	3	5	-1	1	0	-2	0	0	0	0	1
H-357xP-3394	885 *	0	0	0	-7	-3	-5	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
D-880xBLANCO DE OCHO	740 *	0	1	-1	2	0	-5	1	-1	0	1	0	0	0	0	0
C220xSyn.Mo17	723 *	-1	1	-2 *	-4	2	-5	1	0	0	-2	0	0	0	1 *	0
POB.49xBLANCO DE OCHO	686 *	1	0	1	3	1	0	3	0	0 *	-1	0	0	0	1	0
H-357xSyn.Mo17	674 *	0	-2	1 *	8	4	-3	-2	3	0	0	0	0 *	0 *	0	3 *
POB.32xP-3394	673 *	1	0	0	7	6	5	0	0	0	-1	1 *	0 *	0	-1	1
A-7573x Syn.Mo17	590	-1	-1	0	-1	-5	2	1	-1	0	1	0	0	0	-1	0
POB.49xP-3394	579	-3 *	-3 *	-1	-2	-3	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POB.49x Syn.Mo17	572	0	0	1	12	13 *	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
POB.32xSyn.B73	550	0	1	-1	6	12 *	-6	-1	-1	0 *	-1	0	0 *	0	0	2 *
A-7573xPOB.49	415	0	-1	0	6	3	0	-1	2	0	0	0	0	0	0	-1
D-880xP-3066	393	-1	-1	0	-2	1	2	0	-1	0	0	0	0	0	0	-2
C220xD-880	386	0	0	0	1	7	0	0	-1	0 *	1	0	0	0	0	0
POB.32x Syn.Mo17	346	1	0	1	-2	-6	-3	1	1	0	-1	0	0	0 *	0	0
POB.49xSyn.B73	279	0	-1	0	6	7	2	0	-1	0	1	0	0 *	0	-1	2 *
A-7573xP-3394	265	0	-1	0	-2	0	-2	0	-2 *	0	-1	0	0	0	0	0
TORNADOxD-880	252	1	1	1	2	3	5	0	0	0	1	0	0	0	0	-1
A-7573xP-3066	229	0	0	-1	1	2	-7	-1	0	0	2	0	0	0	0	-1
H-357xPOB.32	208	0	-1	0	6	2	10 *	0	0	0	1	0	0	0	-1	0
P-3066xP-3394	193	1	1	0	1	6	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
TORNADOxSyn.Mo17	158	0	-1	2 *	3	5	2	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0
C220xBLANCO DE OCHO	122	1	0	1	-8	-4	-1	1	-1	0	-1	1	0	0	0	1
C220xSyn.B73	111	1	-1	3 *	5	-4	7	0	-1	0	0	0	0	0	1 *	0
C220xP-3394	84	0	-1	1	1	0	2	0	0	0	-1	0	0	0	0	1
C220xP-3066	82	2 *	0	2 *	-3	-1	-1	-1	1	0	0	0	0	0	-1	0
D-880xPOB.32	78	0	-1	1	8	5	4	3 *	2	0 *	1	0	0	0 *	0	1
TORNADOxP-3066	50	0	0	0	5	-3	-1	1	0	0	1	0	0	0	-1	2 *
TORNADOxP-3394	38	0	0	-1	6	4	0	0	1	0	-2	0	0	0	0	0
C220xH-357	26	-1	0	0	-3	-1	0	0	3 *	0	1	0	0	0	0	0
P-3066xSyn. B73	23	0	1	-1	-8	-9	1	-1	0	0	2	0	0	0	0	0
H-357xP-3066	19	-1	-1	0	5	1	-2	0	-1	0	-1	0	0	0	0	1
H-357xSyn.B73	9	0	1	-1	3	6	-10 *	1	0	0	-1	-1	0	0	0	-1
A-7573xSyn.B73	1	0	0	1	-1	-3	0	2	2 *	0	0	0	0	0	0	1
BLANCO DE OCHOxP-3394	-4	-1	-2 *	0	8	4	-1	-3 *	1	0	-1	0	0 *	0	0	1
D-880xSyn.B73	-22	-2 *	-1	0	-5	-7	1	-2	0	0	0	0	0	0	0	0
D-880xA7573	-44	0	1	0	-2	1	-3	-1	0	0	-1	0	0	0	0	2
TORNADOxBLANCO DE OCHO	-44	0	0	0	-8	-2	-3	-2	0	0	0	0	0	0	0	2
TORNADOxA-7573	-77	1	1	0	-2	0	-3	-1	0	0	0	0	0	0	1	-1
P-3066xPOB.49	-85	1	1	0	-2	-2	3	-1	0	0	-1	0	0	0	0	2
POB.32xBLANCO DE OCHO	-89	-1	0	-1	-2	-2	-8 *	-3 *	1	0	1	0	0 *	0	0	-2
TORNADOxH-357	-90	-1	-1	0	1	-6	1	1	0	0	1	0	0	0 *	0	-2
A-7573xPOB.32	-118	-1	-1	0	4	6	-1	1	0	0	-1	0	0 *	0 *	1 *	-1
D-880xP-3394	-119	0	0	-1	3	-5	3	1	0	0	1	0	0	0	1	1
TORNADOxPOB-49	-128	1	1	0	-6	-2	-4	2	0	0	1	0	0	0	0	-1
A-7573xBLANCO DE OCHO	-182	0	0	0	3	-1	10 *	-1	1	0	0	0	0 *	0	0	-2 *
H-357xD-880	-203	1	1	0	-1	2	-3	-1	1	0	0	1 *	0	0	0	0

Cuadro 32A Continuación

ACE	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
P-3066xBLANCO DE OCHO	-211	1	1	1	-6	-4	-2	-1	1	0	-1	1*	0	0*	0	0
BLANCO DE OCHOxSyn B 73	-272	-1	0	-1	10	6	3	4*	0	0	1	0	0	0	0	0
C220xPOB.32	-296	0	1	0	-4	-9*	0	0	-1	0	1	0	0	0	0	0
C220xA7573	-299	1	1	0	-2	-4	-6	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
D-880x Syn.Mo17	-319	-1	-1	0	-2	0	-1	1	-2	0	-4*	0	0	0	0	0
P3066x Syn.Mo17	-333	-1	0	-1	4	4	5	0	0	0	0	0	0	0	1	-1
BLANCO DE OCHOx Syn. Mo 17	-344	0	1	-1*	1	0	4	0	-2*	0*	1	0	0	0	0	0
H-357xPOB.49	-345	0	1	0	-8	-6	-2	0	1	0	-1	0	0	0	0	-1
P-3066xPOB.32	-361	-1	-1	0	4	5	-3	1	-1	0	0	0	0	0	1*	-1
POB.32xPOB49	-364	1	1	0	-15*	-6	1	-1	0	0	-1	0	0	0	-1*	1
H-357xBLANCO DE OCHO	-401	1	0	1	-3	2	3	3	-1	0	0	0	0	0	0	-1
C220xPOB.49	-487	0	0	-1	8	4	4	0	-1	0	1	0	0	0	0	-1
TORNADOxC220	-473	-4*	-1	-3*	10	10*	-1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Syn.B73x Syn.Mo17	-544	1	2*	-1	-12	-9*	-2	-1	1	0	0	0	0*	0	-1	-2
TORNADOxPOB-32	-626*	2	2*	0	-13*	-13*	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	-1
H-357xA7573	-780*	1	2	0	-3	0	9*	0	-1	0	1	0	0	0	-1	2
P-3394xSyn.B73	-1073*	2	1	0	-7	-2	1	0	0	0	0	0	0*	0	0	-3*
D-880xPOB.49	-1142*	0	1	-1	-4	-8	-4	-2	-1	0	1	-1*	0	0	0	-1
P-3394x Syn.Mo17	-1522*	2*	2*	0	-8	-7	-2	0	-1	0	5*	0	0	0	-1	-1

EFEECTO DE HETEROSIS	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
P-3066	1555*	0	0	1	28*	14*	-1	0	1	0*	-3*	0*	0*	0*	0	3*
H-357	721*	0	-2*	1*	2	10*	4	2*	0	0*	-1	0*	0	0	0	1
C220	608*	3*	1	2*	18*	10*	2	0	-2*	0	0	0*	0*	0*	-1*	1
D-880	251	0	2*	-2*	7	9*	-4	-1	1	0	-1	0*	0	0	0*	-1
Syn.B73	222	-1	-3*	2*	-3	-3	1	0	0	0	-3*	0	0*	0	2*	-3*
TORNADO	-34	-1*	1	-2*	4	-5	-4	1	-1*	0*	1	0	0	0	0*	1
POB-49	-35	8*	7*	1	2	3	-7*	-6*	-1*	0*	0	0	0	0	2*	0
A7573	-78	2*	2*	0	-11*	-6*	3	1	-1	0*	0	0	0	0	0	0
BLANCO DE OCHO	-159	-3*	-2*	-1*	6	0	9*	3*	0	0	-1	0	0*	0	-4*	0
POB-32	-484*	0	1	-1	-10*	-2	-1	1	0	0*	-1	1*	0	0	0	-2*
P-3394	-876*	-4*	-4*	1	-24*	-16*	-3	1	-1*	0	3*	-1*	0*	0*	1*	0
Syn.Mo17	-1691*	-5*	-3*	-2*	-18*	-13*	1	-1	5*	0*	5*	-1*	0	0*	-1*	-1

EFEECTO VARIETAL	REN (Kg ha ⁻¹)	FMA (días)	FFE (días)	SIN (días)	PLA (cm)	AMZ (cm)	NPL (núm)	RAI (%)	TAL (%)	MPL (núm)	MDA (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
Syn.Mo17	1612*	3*	3*	0	25*	7	-3	2	-9*	0	-2	1*	0*	0*	2*	5*
P-3394	974*	3*	3*	-1	14*	13*	-1	-3*	2*	0	-4*	1*	0*	0	0	-1
A-7573	907*	-2	-3*	1	21*	9*	-3	-2	2*	0	0	0	0	0	1*	0
POB-32	541	2*	2*	0	22*	10*	2	-2	1	0	-2	0	0	0*	0	1
TORNADO	537	8*	5*	3*	11	17*	0	-2	2	0*	-4*	1*	0*	0	0	0
D-880	242	3*	2	1	-8	-11*	-4	1	-2*	0	0	-1*	0*	0*	-1	1
C220	150	5*	3*	1*	-24*	0	-4	-2	2*	0	-4*	1*	0*	0*	1	-1
POB-49	-38	-13*	-11*	-1	-2	-7	19*	12*	3*	0	-2	0	0	0	-5*	-1
H-357	-67	6*	7*	-2*	-9	-3	-3	-3*	0	0	-1	0	0	0	0	-1
BLANCO DE OCHO	-945*	-7*	-7*	0	-8	-7	-2	0	1	0	3*	-2*	0	0	2*	-1
Syn.B73	-1743*	-4*	-1	-3*	-11	-8	1	1	1	0	9*	-1*	0	0*	-2*	3*
P-3066	-2181*	-2	-1	0	-32*	-20*	-3	-2	-2*	0	6*	-1*	0*	0*	2*	-6*

Cuadro 33A. Heterosis sobre el promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
TORNADO																
Tornado x C-220	42	-3	-2	8	8	137	-2	9	-32	7	4	21	4	6	-1	4
Tornado x H-357	58	-2	-2	12	12	-36	36	54	-30	10	1	25	8	5	1	9
Tornado x D-880	53	-2	-1	6	6	5	-35	4	-27	15	-1	24	7	7	7	8
Tornado x A-7573	54	-3	-2	7	9	-13	-36	-34	-37	8	4	21	6	9	5	6
Tornado x P-3066	49	-1	-1	9	9	20	2	-24	-22	14	-4	15	7	6	3	9
PROMEDIO	51	-2	-2	8	9	23	-7	2	-30	11	1	21	6	7	3	7
C-220																
Tornado x C-220	42	-3	-2	8	8	137	-2	9	-32	7	4	21	4	6	-1	4
C-220 x H-357	47	0	1	11	16	-19	23	23	-49	11	3	22	13	8	5	14
C-220 x D-880	52	1	-1	9	15	-143	-19	40	-10	11	2	24	12	8	3	15
C-220 x A-7573	46	1	0	9	10	433	-9	-14	-37	6	1	27	7	8	5	10
C-220 x P-3066	43	0	-1	8	15	387	21	-12	-33	7	2	19	9	5	0	11
PROMEDIO	46	-1	0	9	13	159	3	9	-32	8	2	22	9	7	2	11
H-357																
Tornado x H-357	58	-2	-2	12	12	-36	36	54	-30	10	1	25	8	5	1	9
C-220 x H-357	47	0	1	11	16	-19	23	23	-49	11	3	22	13	8	5	14
H-357 x D-880	70	0	2	11	15	17	6	2	-47	21	4	26	15	9	7	18
H-357 x A-7573	54	-1	1	14	19	16	97	1	-24	11	1	18	11	8	3	14
H-357 x P-3066	50	0	1	9	11	22	9	-38	-38	8	3	19	7	7	4	12
PROMEDIO	56	-1	1	11	15	0	34	9	-38	12	2	22	11	7	4	13
D-880																
Tornado x D-880	53	-2	-1	6	6	5	-35	4	-27	15	-1	24	7	7	7	8
C-220 x D-880	52	1	-1	9	15	-143	-19	40	-10	11	2	24	12	8	3	15
H-357 x D-880	70	0	2	11	15	17	6	2	-47	21	4	26	15	9	7	18
D-880 x A-7573	54	-1	0	12	13	11	-39	-23	-30	13	-1	24	8	6	3	12
D-880 x P-3066	62	-4	-3	11	13	10	25	-18	-18	25	-5	23	12	7	4	15
PROMEDIO	58	-1	-1	10	12	-20	-12	1	-27	17	0	24	11	7	5	14
A-7573																
Tornado x A-7573	54	-3	-2	7	9	-13	-36	-34	-37	8	4	21	6	9	5	6
C-220 x A-7573	46	1	0	9	10	433	-9	-14	-37	6	1	27	7	8	5	10
H-357 x A-7573	54	-1	1	14	19	16	97	1	-24	11	1	18	11	8	3	14
D-880 x A-7573	54	-1	0	12	13	11	-39	-23	-30	13	-1	24	8	6	3	12
A-7573 x P-3066	34	-1	0	6	11	30	-7	-14	-6	4	0	5	0	6	4	4
PROMEDIO	48	-1	0	9	12	95	1	-17	-27	8	1	19	6	7	4	9
P-3066																
Tornado x P-3066	49	-1	-1	9	9	20	2	-24	-22	14	-4	15	7	6	3	9
C-220 x P-3066	43	0	-1	8	15	387	21	-12	-33	7	2	19	9	5	0	11
H-357 x P-3066	50	0	1	9	11	22	9	-38	-38	8	3	19	7	7	4	12
D-880 x P-3066	62	-4	-3	11	13	10	25	-18	-18	25	-5	23	12	7	4	15
A-7573 x P-3066	34	-1	0	6	11	30	-7	-14	-6	4	0	5	0	6	4	4
PROMEDIO	48	-1	-1	8	12	94	10	-21	-23	12	-1	16	7	6	3	10

Cuadro 34A. Heterosis sobre el promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
POB.32																
POB. 32 x POB.49	17	-2	-2	4	5	527	-1	8	-4	5	-5	9	3	2	3	2
POB. 32 x Blanco de Ocho	17	-2	-2	7	8	775	-2	186	-4	-1	-1	7	3	4	-2	1
POB. 32 x P-3394	71	-4	-5	12	16	1601	-22	-60	-52	10	10	27	12	6	0	19
POB. 32 x Syn. B73	51	-3	-5	12	17	1742	-11	37	-42	11	-2	26	8	5	-5	13
POB. 32 x Syn. Mo17	47	-3	-4	7	8	810	30	-36	-56	4	9	25	11	6	2	15
PROMEDIO	40	-3	-3	8	11	1091	-1	27	-31	6	2	19	7	5	-1	10
POB.49																
POB. 32 x POB.49	17	-2	-2	4	5	527	-1	8	-4	5	-5	9	3	2	3	2
POB. 49 x Blanco de Ocho	28	1	0	9	9	869	-3	418	-6	16	-4	4	9	0	-4	13
POB. 49 x P-3394	77	-6	-7	10	15	1543	-27	-65	-47	17	7	25	12	9	7	18
POB. 49 x Syn. B73	57	-3	-5	10	13	1329	36	43	-31	18	2	22	14	4	-1	19
POB. 49 x Syn. Mo17	49	-3	-4	7	24	2386	2	6	-33	12	6	14	10	5	5	12
PROMEDIO	46	-3	-3	8	13	1331	1	82	-24	13	2	15	9	4	2	13
Blanco de Ocho																
POB. 32 x Blanco de Ocho	17	-2	-2	7	8	775	-2	186	-4	-1	-1	7	3	4	-2	1
POB. 49 x Blanco de Ocho	28	1	0	9	9	869	-3	418	-6	16	-4	4	9	0	-4	13
Blanco de Ocho x P-3394	61	-4	-6	9	11	1145	-48	-39	-47	22	7	28	10	4	-3	16
Blanco de Ocho x Syn. B73	35	-3	-4	9	11	1086	5	32	-24	18	-4	8	8	7	-4	8
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	30	-2	-2	5	5	517	-8	52	-37	25	1	16	3	4	-1	4
PROMEDIO	34	-2	-3	8	9	878	-11	130	-24	16	0	13	7	4	-3	9
P-3394																
POB. 32 x P-3394	71	-4	-5	12	16	1601	-22	-60	-52	10	10	27	12	6	0	19
POB. 49 x P-3394	77	-6	-7	10	15	1543	-27	-65	-47	17	7	25	12	9	7	18
Blanco de Ocho x P-3394	61	-4	-6	9	11	1145	-48	-39	-47	22	7	28	10	4	-3	16
P-3394 x Syn. B73	60	-2	-3	10	10	969	29	-33	-37	11	5	35	10	5	3	13
P-3394 x Syn. Mo17	59	-3	-3	8	6	587	-24	-34	-29	14	2	34	13	4	3	19
PROMEDIO	65	-4	-5	10	12	1169	-19	-46	-42	15	6	30	12	6	2	17
Syn.B73																
POB. 32 x Syn. B73	51	-3	-5	12	17	1742	-11	37	-42	11	-2	26	8	5	-5	13
POB. 49 x Syn. B73	57	-3	-5	10	13	1329	36	43	-31	18	2	22	14	4	-1	19
Blanco de Ocho x Syn. B73	35	-3	-4	9	11	1086	5	32	-24	18	-4	8	8	7	-4	8
P-3394 x Syn. B73	60	-2	-3	10	10	969	29	-33	-37	11	5	35	10	5	3	13
Syn. B73 x Syn. Mo17	51	-1	-2	6	2	229	-22	10	-39	11	4	30	11	6	0	10
PROMEDIO	51	-2	-4	9	11	1071	7	18	-35	14	1	24	10	6	-2	12
Syn. Mo17																
POB. 32 x Syn. Mo17	47	-3	-4	7	8	810	30	-36	-56	4	9	25	11	6	2	15
POB. 49 x Syn. Mo17	49	-3	-4	7	24	2386	2	6	-33	12	6	14	10	5	5	12
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	30	-2	-2	5	5	517	-8	52	-37	25	1	16	3	4	-1	4
P-3394 x Syn. Mo17	59	-3	-3	8	6	587	-24	-34	-29	14	2	34	13	4	3	19
Syn. B73 x Syn. Mo17	51	-1	-2	6	2	229	-22	10	-39	11	4	30	11	6	0	10
PROMEDIO	47	-3	-3	7	9	906	-5	-1	-39	13	4	24	10	5	2	12

Cuadro 35A. Heterosis sobre el promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas con exóticas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
Tornado																
Tornado x POB. 32	31	-2	-2	4	5	492	-12	-11	-28	4	4	13	4	18	3	1
Tornado x POB. 49	33	0	-1	3	4	423	2	4	-40	13	-2	14	4	3	-2	4
Tornado x Blanco de Ocho	37	-3	-4	6	10	1023	-23	5	-28	14	-1	14	6	4	-1	7
Tornado x P-3394	80	-4	-5	7	9	884	-10	-35	-48	15	8	24	8	9	3	14
Tornado x Syn. B73	77	-4	-6	10	9	904	16	3	-47	17	5	36	8	6	1	10
Tornado x Syn. Mo17	85	-5	-6	12	13	1310	-3	-30	-57	16	12	37	10	7	7	9
PROMEDIO	57	-3	-4	7	8	839	-5	-11	-41	13	4	23	7	8	2	8
C-220																
C-220 x POB. 32	20	0	-2	3	7	718	-16	46	-28	4	3	7	3	2	-3	8
C-220 x POB. 49	41	0	-2	5	10	953	48	43	-11	11	-2	12	6	6	4	5
C-220 x Blanco de Ocho	41	-3	-4	8	13	1343	-3	37	-25	9	4	15	12	2	-3	12
C-220 x P-3394	90	-4	-7	10	15	1495	-3	-9	-51	15	8	34	13	8	5	21
C-220 x Syn. B73	65	-3	-5	10	8	746	-15	-20	-41	13	5	26	11	8	-1	12
C-220 x Syn. Mo.17	68	-3	-3	9	12	1236	-30	-1	-51	10	7	27	6	10	7	9
PROMEDIO	54	-2	-4	7	11	1082	-3	16	-35	10	4	20	9	6	2	11
H-357																
H-357 x POB. 32	43	-2	-3	10	11	1074	-3	37	-23	4	1	15	6	6	2	5
H-357 x POB. 49	46	-1	-1	5	8	758	31	20	-22	14	3	19	8	5	3	10
H-357 x Blanco de Ocho	49	-4	-4	10	14	1355	40	3	-8	14	1	8	13	5	-1	16
H-357 x P-3394	97	-4	-5	12	18	1790	53	-35	-52	17	8	25	17	9	7	21
H-357 x Syn. B73	75	-5	-6	13	17	1695	-3	-10	-42	17	0	22	13	8	0	17
H-357 x Syn. Mo17	85	-3	-4	15	16	1558	29	29	-52	15	9	29	12	9	6	20
PROMEDIO	66	-3	-4	11	14	1371	24	8	-33	14	4	20	12	7	3	15
D.880																
D-880 x POB. 32	39	-2	-3	7	5	511	-24	7	-23	7	0	16	6	6	3	6
D-880 x POB. 49	36	-2	-1	9	6	572	-29	34	-16	12	0	12	9	2	3	10
D-880 x Blanco de Ocho	62	-4	-4	12	13	1260	-15	-1	-22	21	-1	21	13	3	-4	15
D-880 x P-3394	129	-6	-6	15	13	1323	-33	-42	-48	28	8	33	13	10	11	23
D-880 x Syn. B73	83	-6	-7	13	8	769	-22	-17	-33	21	7	28	10	6	-2	15
D-880 x Syn. Mo17	101	-7	-7	14	16	1568	-18	-22	-50	23	12	39	12	7	5	17
PROMEDIO	75	-4	-5	12	10	1001	-23	-7	-32	19	4	25	10	6	3	14
A-7573																
POB. 32 x A-7573	38	-3	-4	9	11	1113	-3	4	-23	4	1	10	0	6	10	3
POB. 49 x A-7573	36	-1	-2	7	9	874	-2	-53	-18	7	-6	11	2	8	1	3
A-7573 x Blanco de Ocho	42	-2	-3	12	18	1836	23	-14	-12	6	3	12	11	4	-2	12
A-7573 x P-3394	80	-5	-6	9	15	1523	-42	-33	-38	12	1	30	7	9	4	15
A-7573 x Syn. B73	64	-4	-6	12	15	1523	-45	-8	-35	13	6	28	9	7	1	13
A-7573 x Syn. Mo17	72	-5	-5	12	13	1312	19	-28	-40	7	9	27	7	9	7	13
PROMEDIO	56	-3	-4	10	14	1364	-8	-22	-28	8	2	20	6	7	3	10
P-3066																
POB. 32 x P-3066	20	-2	-1	4	5	486	-27	51	-2	2	-2	5	0	6	7	2
POB. 49 x P-3066	21	-1	-2	5	11	1081	25	-10	-16	5	-6	4	4	3	0	9
P-3066 x Blanco de Ocho	26	0	0	5	4	421	32	-38	-7	7	-1	11	6	4	0	7
P-3066 x P-3394	51	-3	-3	8	13	1300	-4	-31	-33	9	4	23	11	9	7	12
P-3066 x Syn. B73	40	-2	-3	7	4	426	-22	30	-16	4	3	19	8	6	1	8
P-3066 x Syn. Mo17	48	-3	-2	9	10	982	53	-22	-35	8	6	14	9	6	7	9
PROMEDIO	34	-2	-2	7	8	782	9	-3	-18	6	1	13	6	6	4	8

Cuadro 36A. Heterosis sobre el promedio de progenitores de las cruzas entre poblaciones exóticas con adaptadas en cinco ambientes de evaluación en Jalisco (1997T y 1998T).

GENEALOGÍA	REN (Kg ha ⁻¹)	FM (días)	FF (días)	PL (cm)	MZ (cm)	SF (días)	RA (%)	TA (%)	MD (núm)	MP (núm)	NP (núm)	CM (núm)	L (cm)	D (cm)	H (núm)	G (núm)
POB.32																
Tornado x POB. 32	31	-2	-2	4	5	492	-12	-11	-28	4	4	13	4	18	3	1
C-220 x POB. 32	20	0	-2	3	7	718	-16	46	-28	4	3	7	3	2	-3	8
H-357 x POB. 32	43	-2	-3	10	11	1074	-3	37	-23	4	1	15	6	6	2	5
D-880 x POB. 32	39	-2	-3	7	5	511	-24	7	-23	7	0	16	6	6	3	6
POB. 32 x A-7573	38	-3	-4	9	11	1113	-3	4	-23	4	1	10	0	6	10	3
POB. 32 x P-3066	20	-2	-1	4	5	486	-27	51	-2	2	-2	5	0	6	7	2
PROMEDIO	32	-2	-2	6	7	732	-14	22	-21	4	1	11	3	7	4	4
POB. 49																
Tornado x POB. 49	33	0	-1	3	4	423	2	4	-40	13	-2	14	4	3	-2	4
C-220 x POB. 49	41	0	-2	5	10	953	48	43	-11	11	-2	12	6	6	4	5
H-357 x POB. 49	46	-1	-1	5	8	758	31	20	-22	14	3	19	8	5	3	10
D-880 x POB. 49	36	-2	-1	9	6	572	-29	34	-16	12	0	12	9	2	3	10
POB. 49 x A-7573	36	-1	-2	7	9	874	-2	-53	-18	7	-6	11	2	8	1	3
POB. 49 x P-3066	21	-1	-2	5	11	1081	25	-10	-16	5	-6	4	4	3	0	9
PROMEDIO	36	-1	-2	6	8	777	12	6	-21	10	-2	12	6	4	2	7
Blanco de Ocho																
Tornado x Blanco de Ocho	37	-3	-4	6	10	1023	-23	5	-28	14	-1	14	6	4	-1	7
C-220 x Blanco de Ocho	41	-3	-4	8	13	1343	-3	37	-25	9	4	15	12	2	-3	12
H-357 x Blanco de Ocho	49	-4	-4	10	14	1355	40	3	-8	14	1	8	13	5	-1	16
D-880 x Blanco de Ocho	62	-4	-4	12	13	1260	-15	-1	-22	21	-1	21	13	3	-4	15
A-7573 x Blanco de Ocho	42	-2	-3	12	18	1836	23	-14	-12	6	3	12	11	4	-2	12
P-3066 x Blanco de Ocho	26	0	0	5	4	421	32	-38	-7	7	-1	11	6	4	0	7
PROMEDIO	43	-3	-3	9	12	1206	9	-1	-17	12	1	14	10	4	-2	12
P-3394																
Tornado x P-3394	80	-4	-5	7	9	884	-10	-35	-48	15	8	24	8	9	3	14
C-220 x P-3394	90	-4	-7	10	15	1495	-3	-9	-51	15	8	34	13	8	5	21
H-357 x P-3394	97	-4	-5	12	18	1790	53	-35	-52	17	8	25	17	9	7	21
D-880 x P-3394	129	-6	-6	15	13	1323	-33	-42	-48	28	8	33	13	10	11	23
A-7573 x P-3394	80	-5	-6	9	15	1523	-42	-33	-38	12	1	30	7	9	4	15
P-3066 x P-3394	51	-3	-3	8	13	1300	-4	-31	-33	9	4	23	11	9	7	12
PROMEDIO	88	-4	-5	10	14	1386	-7	-31	-45	16	6	28	12	9	6	18
Syn. B73																
Tornado x Syn. B73	77	-4	-6	10	9	904	16	3	-47	17	5	36	8	6	1	10
C-220 x Syn. B73	65	-3	-5	10	8	746	-15	-20	-41	13	5	26	11	8	-1	12
H-357 x Syn. B73	75	-5	-6	13	17	1695	-3	-10	-42	17	0	22	13	8	0	17
D-880 x Syn. B73	83	-6	-7	13	8	769	-22	-17	-33	21	7	28	10	6	-2	15
A-7573 x Syn. B73	64	-4	-6	12	15	1523	-45	-8	-35	13	6	28	9	7	1	13
P-3066 x Syn. B73	40	-2	-3	7	4	426	-22	30	-16	4	3	19	8	6	1	8
PROMEDIO	67	-4	-5	11	10	1010	-15	-4	-36	14	4	27	10	7	0	13
Syn. Mo17																
Tornado x Syn. Mo17	85	-5	-6	12	13	1310	-3	-30	-57	16	12	37	10	7	7	9
C-220 x Syn. Mo.17	68	-3	-3	9	12	1236	-30	-1	-51	10	7	27	6	10	7	9
H-357 x Syn. Mo17	85	-3	-4	15	16	1558	29	29	-52	15	9	29	12	9	6	20
D-880 x Syn. Mo17	101	-7	-7	14	16	1568	-18	-22	-50	23	12	39	12	7	5	17
A-7573 x Syn. Mo17	72	-5	-5	12	13	1312	19	-28	-40	7	9	27	7	9	7	13
P-3066 x Syn. Mo17	48	-3	-2	9	10	982	53	-22	-35	8	6	14	9	6	7	9
PROMEDIO	76	-4	-5	12	13	1328	8	-12	-47	13	9	29	9	8	7	13

Cuadro 37A. Heterosis con base en el promedio de sus progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Ameica, Jalisco en 1997.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
C-220 x D-880	79	-3	-6	18	28	-145	-48	109	-34	22	0	38	28	14	12	31
D-880 x P-3066	74	-4	-4	13	16	-8	427	95	1	23	-4	31	15	13	13	17
Tornado x D-880	74	-3	-3	8	10	7	-146	-11	-6	18	-4	35	11	9	13	12
D-880 x A-7573	66	-3	-4	15	19	-20	-58	-33	-23	16	0	41	10	9	8	12
H-357 x D-880	62	-4	-3	12	15	7	356	97	-31	20	1	29	22	11	11	19
Tornado x C-220	59	-4	-4	14	13	50	-46	3	-39	11	1	26	4	5	-3	3
Tornado x H-357	51	-3	-3	13	13	0	-36	51	-28	2	1	20	6	3	-3	6
C-220 x A-7573	44	-2	-3	15	22	-166	9582	2	-42	11	-1	20	1	11	3	-1
Tornado x A-7573	43	-2	-2	6	8	33	49	-38	-32	1	1	14	5	13	7	7
C-220 x P-3066	41	-3	-3	11	24	-67	335	44	-14	14	-1	11	18	11	8	19
H-357 x A-7573	40	-2	-1	11	13	43	-1665	-6	-15	8	1	9	-2	6	6	-1
C-220 x H-357	37	-3	-2	10	16	33	92	125	-49	11	0	15	15	7	5	16
Tornado x P-3066	35	-1	-1	8	12	0	17	-63	-2	7	-17	20	8	6	0	12
H-357 x P-3066	16	1	1	-2	1	0	143	-17	2	-4	-3	8	4	5	3	4
A-7573 x P-3066	4	2	2	0	6	-15	-562	-16	2	-4	-12	0	-12	-1	-8	-7
PROMEDIO	48	-2	-2	10	15	-16	563	23	-21	10	-3	21	9	8	5	10

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
D-880 x P-3394	144	-6	-6	19	19	-9	502	-1	-13	24	2	36	14	15	20	29
D-880 x Syn. Mo17	113	-5	-4	17	21	20	44	-17	-30	15	7	52	15	9	14	18
D-880 x Syn. B73	94	-5	-5	13	4	7	32	-28	-38	24	-1	62	7	8	2	10
D-880 x Blanco de Ocho	94	-4	-4	16	14	0	87	14	-39	34	-1	28	9	9	5	14
C-220 x P-3394	89	-6	-8	13	22	-250	248	76	-32	14	-1	27	11	10	1	23
Tornado x Syn. Mo17	87	-3	-3	16	11	0	66	-36	-55	1	6	40	17	10	8	16
Tornado x Syn. B73	85	-3	-5	18	18	-43	61	26	-35	13	-1	40	2	6	3	6
H-357 x P-3394	66	-5	-7	9	13	-150	579	12	-29	5	-3	22	19	8	2	19
Tornado x Blanco de Ocho	60	-4	-5	18	30	-16	0	115	-27	9	0	19	4	6	-2	9
A-7573 x Syn. Mo17	58	-5	-5	14	15	-11	332	-30	-26	-6	10	15	1	12	12	7
D-880 x POB. 49	56	-3	-4	16	18	-8	114	94	-1	4	-5	30	15	8	11	17
H-357 x Syn. Mo17	54	-2	-3	12	9	-34	88	70	-26	-6	14	17	13	7	6	25
A-7573 x Blanco de Ocho	53	-1	-2	18	26	-28	194	12	-39	18	-2	7	5	4	-8	16
C-220 x POB. 49	51	-4	-4	12	26	-67	139	114	-27	12	2	15	7	9	10	8
A-7573 x Syn. B73	51	-2	-4	13	15	-100	-241	-5	-27	8	0	26	4	5	-6	10
P-3066 x Syn. Mo17	49	-4	-4	12	15	0	260	-31	-3	-4	4	20	13	6	6	17
C-220 x Blanco de Ocho	48	-5	-7	18	20	-54	5	152	-9	19	-2	3	4	3	-3	10
C-220 x Syn. Mo.17	48	-1	-2	8	4	-25	27	12	-30	-4	9	26	2	9	4	4
D-880 x POB. 32	48	-2	-3	6	6	-14	-8	-10	-24	11	1	21	5	11	12	5
A-7573 x P-3394	46	-4	-4	4	7	20	-426	32	-18	3	-8	19	-8	8	-3	-1
H-357 x Syn. B73	46	-2	-3	5	0	-34	206	-58	-21	1	-2	23	6	6	-8	8
A-7573xPOB. 49	43	-2	-3	13	18	-43	732	-62	-49	11	-6	15	-5	7	6	-3
H-357 x Blanco de Ocho	42	-3	-5	6	9	-41	234	27	-13	15	1	-3	9	4	-3	11

Cuadro 37A continuación

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Tornado x POB. 49	41	-1	-1	7	6	-17	-82	-28	-32	0	1	20	9	1	-3	8
C-220 x Syn. B73	41	-2	-2	12	11	0	181	-78	-27	18	-5	34	9	5	-4	4
A-7573xPOB. 32	40	-2	-3	13	12	-25	153	-61	-28	2	3	4	-7	5	9	-3
Tornado x P-3394	39	-2	-1	-6	-12	60	80	55	20	-8	-1	9	-2	12	-3	5
C-220 x POB. 32	37	-3	-1	12	22	43	83	1	-54	13	0	10	5	3	-3	15
H-357 x POB. 32	36	-3	-4	15	22	-46	-8	16	-4	2	1	11	6	3	3	-1
P-3066 x Blanco de Ocho	34	1	-1	8	10	-29	156	-44	-10	13	-2	14	14	1	-5	14
H-357 x POB. 49	32	0	-1	9	14	-40	130	15	-11	5	2	14	6	6	1	6
P-3066 x P-3394	25	0	-1	2	2	-25	151	143	-19	7	-1	18	8	7	1	3
P-3066xPOB. 49	17	1	-1	6	21	-60	149	129	-24	7	-11	-1	6	5	2	7
Tornado x POB. 32	15	-1	0	5	11	23	-10	-22	10	-3	1	10	11	0	-2	-3
P-3066 x Syn. B73	13	2	1	1	-2	-17	51	69	17	-5	-8	15	3	3	-7	5
P-3066xPOB. 32	-3	0	0	-4	-6	-9	45	67	16	-6	-5	-7	-5	4	-5	-1
PROMEDIO	52	-3	-3	10	12	-28	121	21	-21	7	0	20	6	6	2	9

Exóticas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
POB. 49 x Syn. B73	74	-5	-6	19	23	-50	433	56	-14	11	0	21	17	7	-1	21
POB. 49 x P-3394	67	-6	-5	10	19	0	153	17	-10	-1	0	20	17	15	5	21
POB. 32 x P-3394	59	-5	-6	12	12	-11	69	55	-21	-2	1	22	16	10	-3	23
P-3394 x Syn. Mo17	56	-4	-5	7	7	-20	143	-39	-35	-2	0	36	13	6	2	21
Blanco de Ocho x P-3394	54	-3	-6	4	6	-73	65	26	-48	19	-4	15	8	4	-7	20
POB. 32 x Syn. B73	53	-3	-4	17	25	-39	136	51	-37	3	0	33	14	5	-12	23
POB. 49 x Syn. Mo17	46	-3	-4	17	88	-17	72	23	-12	-6	2	16	4	9	6	7
P-3394 x Syn. B73	45	-4	-3	11	4	20	329	-5	-27	3	-7	41	9	7	0	7
POB. 49 x Blanco de Ocho	45	0	-1	17	23	-29	78	298	-22	22	-6	8	12	3	-10	17
Syn. B73 x Syn. Mo17	45	1	1	5	-2	0	-52	20	-31	-4	4	51	15	7	4	17
Blanco de Ocho x Syn. B73	45	-4	-7	11	12	-58	66	17	-22	22	-8	20	4	6	-9	3
POB. 32 x Blanco de Ocho	38	-2	-3	10	12	-22	17	166	-36	8	-3	11	-6	4	-4	-8
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	31	-3	-3	3	5	-5	33	154	-33	-3	-2	21	-10	2	7	-3
POB. 32 x Syn. Mo17	30	-2	-3	4	5	-39	57	0	-39	-9	6	20	18	6	1	36
POB. 32 x POB.49	24	-2	-3	12	20	-28	55	-61	22	-4	2	-2	6	1	-3	8
PROMEDIO	48	-3	-4	11	17	-25	110	52	-24	4	-1	22	9	6	-2	14

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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 38A. Heterosis con base en el promedio de sus progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G	
C-220 x P-3066	52	-4	-3	7	14		-33	45	0	-3	-24	82	-1	-6	-5	-8	-8
Tornado x P-3066	46	0	1	11	18		14	70	0	1	-4	39	-2	-1	-2	0	3
C-220 x H-357	45	-1	3	10	10		-110	-3	-34	-32	3	68	5	-4	-1	4	-9
Tornado x A-7573	45	-4	-5	7	7		-75	-8	-100	-35	16	22	18	-4	1	3	1
D-880 x P-3066	40	-7	-6	5	7		17	49	-100	15	39	9	-6	-5	-1	2	1
Tornado x C-220	32	-6	-1	6	1		-329	21	0	-8	-4	44	2	-4	-3	-7	-2
Tornado x H-357	29	-3	-3	8	9		-51	54	189	22	-13	24	9	0	-3	-3	2
H-357 x D-880	27	4	5	1	5		99	21	74	-16	12	46	-9	-7	0	8	-5
H-357 x P-3066	22	-1	0	4	6		297	67	-100	23	-15	84	-15	-16	-4	-2	-18
H-357 x A-7573	21	-1	0	11	18		-50	60	3	0	14	27	7	-7	-3	0	-7
Tornado x D-880	14	-3	-2	1	-1		26	-36	11	-13	21	14	2	2	2	9	6
C-220 x A-7573	13	0	0	5	0		7	30	31	1	-4	28	9	-7	-1	4	-6
A-7573 x P-3066	11	0	0	-4	1		0	30	-12	50	-9	36	-12	-10	-5	1	-8
D-880 x A-7573	-4	0	1	3	3		81	54	-63	-5	16	1	-2	-6	-2	0	-2
C-220 x D-880	-14	-1	0	1	5		-100	-14	152	112	-16	38	-5	-5	0	-2	-4
PROMEDIO	25	-2	-1	5	7		-14	29	3	7	2	37	0	-5	-2	1	-4

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G	
H-357 x Syn. Mo17	302	-6	-7	27	43		-37	-42	507	-68	68	41	55	9	7	7	20
H-357 x Syn. B73	258	-8	-9	30	48		-43	-70	165	-63	83	11	39	18	10	3	31
H-357 x P-3394	222	-4	-6	28	41		-71	-8	36	-63	57	31	34	21	9	7	24
D-880 x P-3394	206	-6	-8	24	26		-50	-47	-44	-61	46	26	49	12	12	11	19
D-880 x Syn. Mo17	206	-9	-9	24	31		-18	-63	-49	-53	49	50	36	13	8	3	22
Tornado x Syn. Mo17	205	-9	-10	24	29		-33	-8	115	-79	46	75	53	5	7	13	14
Tornado x Syn. B73	175	-2	-3	19	22		-50	2	153	-62	51	46	44	6	9	5	6
Tornado x P-3394	151	-4	-6	18	23		-63	34	-100	-61	41	30	40	11	10	5	18
A-7573 x Syn. Mo17	145	-4	-5	21	22		-40	-51	28	-56	37	26	42	10	10	9	16
A-7573 x Syn. B73	142	-7	-7	19	31		0	-95	37	-54	65	22	40	13	7	4	16
D-880 x Syn. B73	138	-5	-8	20	17		-60	-53	-23	-42	56	39	26	12	7	-5	20
C-220 x Syn. Mo.17	135	-3	-4	15	22		234	-20	147	-55	14	37	39	7	8	2	6
C-220 x P-3394	132	-5	-8	9	11		301	-26	73	-52	10	36	36	19	11	9	23
C-220 x Syn. B73	121	-9	-6	11	6		-260	-71	200	-46	14	40	17	19	8	0	19
P-3066 x Syn. B73	110	-5	-3	19	22		179	-57	58	-33	16	39	31	15	11	6	19
P-3066 x Syn. Mo17	105	-3	-3	9	10		-14	-22	689	-59	40	31	17	14	5	6	13
H-357 x POB. 49	97	-2	-3	6	12		-43	4	22	-23	38	12	37	6	9	10	12
H-357 x POB. 32	93	-2	-2	13	22		0	-18	465	-46	1	1	23	13	7	0	15
H-357 x Blanco de Ocho	84	-7	-7	16	31		-7	52	-40	-6	20	0	13	24	5	2	33
A-7573 x P-3394	81	-5	-6	14	19		-75	-100	-44	-37	21	-4	20	16	4	0	19
Tornado x POB. 32	78	-3	-3	14	18		-17	-6	134	-50	-3	25	15	2	4	2	3
C-220 x POB. 49	56	1	-4	3	9		463	11	40	7	16	4	11	5	5	3	2

Cuadro 38A continuación

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
P-3066 x P-3394	55	-8	-6	12	20	140	-10	-60	-38	5	11	25	22	9	10	25
D-880 x POB. 32	54	-2	-3	10	8	-37	-17	3	-16	0	-5	26	4	8	-1	-2
C-220 x Blanco de Ocho	52	-7	-5	9	18	-201	-31	72	-25	7	23	8	17	1	3	15
Tornado x POB. 49	50	-1	-2	2	4	-37	3	8	-61	37	-13	9	-4	6	5	-3
C-220 x POB. 32	44	3	-3	5	13	322	-39	528	-46	-1	21	15	7	1	-1	14
D-880 x POB. 49	43	-1	-1	9	2	0	-43	-1	-17	20	4	9	0	2	6	-1
A-7573xPOB. 32	42	-5	-6	14	21	-50	-31	-38	-3	-8	-14	16	1	6	5	4
A-7573 x Blanco de Ocho	37	-3	-4	14	27	-33	-38	-7	1	-6	10	5	13	0	-3	12
Tornado x Blanco de Ocho	36	-4	-4	2	0	6	30	-8	-36	23	-6	5	3	1	-1	0
D-880 x Blanco de Ocho	29	-6	-6	12	20	-24	-24	4	6	18	-18	7	3	1	-5	5
P-3066xPOB. 49	27	-3	-2	4	14	59	26	-15	-27	18	-16	10	4	3	3	6
P-3066xPOB. 32	22	-3	-2	9	10	912	-17	629	0	0	-1	9	2	6	14	8
P-3066 x Blanco de Ocho	10	1	2	3	0	100	22	-13	2	11	-10	8	6	3	2	9
A-7573xPOB. 49	7	-2	-4	2	0	-100	-64	-78	-28	39	-34	19	-4	6	-1	2
PROMEDIO	38	-3	-3	7	11	101	-15	71	-19	12	-3	12	5	4	3	6

Exóticas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Syn. B73 x Syn. Mo17	242	2	1	15	11	-34	-37	371	-50	61	17	31	12	13	3	16
POB. 49 x Syn. B73	124	-4	-3	12	19	20	-51	103	-57	56	18	28	11	3	-3	18
POB. 32 x Syn. Mo17	121	-2	-2	18	23	-25	-17	-42	-62	1	37	28	17	9	6	21
POB. 49 x P-3394	118	-8	-9	15	19	-80	-28	-55	-66	51	23	32	8	9	10	13
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	118	-1	-1	8	9	8	-26	75	-61	129	5	4	4	5	-1	2
P-3394 x Syn. B73	98	2	3	12	8	40	-26	-19	-36	20	23	17	13	6	5	17
Blanco de Ocho x P-3394	95	-6	-6	15	16	-9	-76	-49	-56	55	17	24	16	2	-3	17
POB. 32 x P-3394	92	-5	-4	19	27	67	-44	-22	-61	12	41	18	14	8	6	17
POB. 49 x Syn. Mo17	86	-4	-4	9	17	0	-28	-15	-57	54	24	36	4	8	-1	10
POB. 32 x Syn. B73	56	-2	-3	18	22	-67	-33	242	-39	13	-11	19	7	10	-2	14
Blanco de Ocho x Syn. B73	45	3	3	9	9	9	1	7	-37	44	-11	5	10	5	-4	11
P-3394 x Syn. Mo17	24	-4	-3	7	5	34	-79	135	-14	54	-16	16	9	2	4	10
POB. 49 x Blanco de Ocho	20	3	2	8	7	-28	-36	24	-14	11	-13	-3	5	-6	-8	15
POB. 32 x POB.49	12	0	0	5	10	0	-27	103	7	-3	-26	15	5	8	7	2
POB. 32 x Blanco de Ocho	8	-1	1	8	4	129	12	-52	15	-9	-11	2	10	2	-2	13
PROMEDIO	84	-2	-2	12	14	4	-33	54	-39	37	8	18	10	6	1	13

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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 39A. Heterosis con base en el promedio de sus progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Zapotlanejo, Jalisco en 1997.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
D-880 x P-3066	108	-4	-4	10	14	0	-35	-18	-27	37	-7	36	18	6	0	28
Tornado x D-880	91	-3	-2	6	2	6	-22	61	-33	39	-5	27	9	8	3	15
H-357 x D-880	90	-2	-1	4	4	28	-83	-19	-54	44	-3	48	13	8	4	26
D-880 x A-7573	89	-1	-1	8	1	0	-117	95	-35	34	-11	18	10	9	5	18
H-357 x P-3066	85	-2	-3	12	15	-75	-115	-67	-25	18	0	52	15	7	1	16
Tornado x P-3066	83	-3	-3	11	11	9	-107	-35	-17	26	0	25	0	5	4	-1
C-220 x A-7573	77	-1	-2	5	5	-234	-108	-42	-31	14	1	42	14	9	4	17
Tornado x A-7573	69	-3	-4	9	13	-8	-45	-27	-12	12	-1	25	9	10	5	3
C-220 x D-880	61	0	-2	4	11	-158	85	-100	-40	26	0	45	16	9	5	20
C-220 x P-3066	60	0	0	11	23	100	-114	-3	-31	8	1	33	8	6	0	8
Tornado x H-357	57	-3	-4	9	15	-39	7	187	-24	12	-1	44	7	8	6	9
H-357 x A-7573	56	-2	-2	10	14	20	-53	10	15	9	-2	20	16	12	10	10
C-220 x H-357	54	-4	-4	8	12	-34	25	-1	-43	10	1	44	15	9	7	11
Tornado x C-220	51	-3	-2	4	6	67	-21	100	-23	13	3	42	-1	10	-1	0
A-7573 x P-3066	19	-4	-4	5	10	25	-61	33	9	7	1	8	6	5	5	5
PROMEDIO	70	-2	-3	8	10	-19	-51	12	-25	21	-1	34	10	8	4	12

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
D-880 x P-3394	264	-5	-5	13	14	-14	-225	-78	-58	78	0	53	23	14	12	40
D-880 x Syn. Mo17	176	-5	-6	5	3	-20	186	-36	-51	50	-1	65	18	8	4	33
A-7573 x P-3394	157	-5	-7	12	20	-100	-41	-88	-52	35	1	68	18	15	11	29
Tornado x Syn. Mo17	152	-2	-3	8	14	-57	-70	-47	-55	48	2	68	12	10	2	11
Tornado x P-3394	145	-3	-4	9	18	-39	-92	36	-54	40	3	48	21	11	2	27
D-880 x Syn. B73	139	-6	-6	12	6	-8	1433	199	-41	51	-3	48	21	6	-2	34
H-357 x P-3394	130	-6	-6	9	13	-20	-225	-29	-54	33	7	60	23	11	8	35
D-880 x Blanco de Ocho	122	-3	-5	8	11	-33	-52	27	-44	47	2	43	26	4	-7	39
P-3066 x P-3394	108	-2	-1	15	23	25	-84	-50	-33	18	2	37	11	12	6	9
C-220 x P-3394	108	-4	-5	10	22	-166	-77	-69	-49	28	4	68	13	6	3	21
H-357 x Syn. Mo17	103	-3	-3	11	13	-9	-55	-1	-50	34	0	70	19	9	3	14
A-7573 x Syn. B73	93	-6	-6	9	9	-11	308	-13	-34	23	-1	43	9	9	-2	11
A-7573 x Syn. Mo17	91	-4	-4	9	6	9	202	-62	-34	17	3	37	7	9	7	18
Tornado x Syn. B73	90	-6	-7	4	0	-50	-85	100	-35	34	-6	43	11	7	-3	14
H-357 x Syn. B73	86	-7	-7	15	18	-33	-91	1	-27	25	-1	45	21	5	-3	28
C-220 x Syn. Mo.17	75	-5	-3	9	22	151	-88	-24	-52	30	-1	48	10	8	2	10
C-220 x Syn. B73	70	-6	-5	11	9	203	-78	43	-36	25	2	43	7	9	-7	16
D-880 x POB. 49	63	-1	-1	6	6	0	-44	75	-39	30	-4	22	14	4	3	24
D-880 x POB. 32	63	-1	-1	8	4	23	-92	-26	-31	27	-3	25	16	8	9	22
H-357 x Blanco de Ocho	61	-4	-6	6	10	-57	-77	65	-13	22	2	33	11	3	2	12
A-7573 x Blanco de Ocho	58	-1	-3	9	14	-71	-41	-13	-20	16	-4	30	23	9	-2	24
P-3066 x Syn. B73	57	-2	-2	10	9	-14	125	305	-13	14	-1	24	10	5	-4	7

Cuadro 39A continuación

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Tornado x POB. 32	53	-2	-2	7	8	0	-48	-79	-35	18	1	31	2	7	6	0
A-7573xPOB. 32	53	-3	-4	5	4	-55	22	122	-21	21	0	23	5	5	6	7
H-357 x POB. 49	52	-1	-3	4	6	-120	-44	40	-31	17	-2	39	8	3	3	13
P-3066 x Syn. Mo17	50	-2	-1	10	13	33	68	-47	-19	8	5	16	0	6	3	0
Tornado x Blanco de Ocho	47	-3	-3	3	10	-18	-80	20	-38	31	-4	30	12	5	2	11
P-3066xPOB. 32	47	-3	-1	8	12	129	-103	37	-7	10	1	23	3	10	8	0
P-3066xPOB. 49	46	-2	-2	13	17	-25	-16	-100	-6	9	-4	12	3	8	1	7
C-220 x Blanco de Ocho	41	-4	-4	5	10	14	-16	34	-23	12	0	39	19	1	-4	15
P-3066 x Blanco de Ocho	38	-1	-1	6	2	17	-34	-67	-6	15	3	4	3	5	0	1
Tornado x POB. 49	37	1	0	5	4	-39	65	49	-39	13	1	12	4	5	-2	7
C-220 x POB. 49	35	0	-2	3	6	-300	36	38	-16	2	-3	12	4	5	-3	3
H-357 x POB. 32	33	-3	-4	5	5	-55	-38	-5	-1	12	4	33	3	6	1	-5
A-7573xPOB. 49	27	0	0	7	4	-20	137	-70	9	-12	0	4	14	13	7	11
C-220 x POB. 32	25	-1	-2	1	7	-303	-87	72	-7	6	1	8	1	4	-3	0
PROMEDIO	83	-3	-4	8	10	-29	17	10	-31	25	0	36	12	7	2	15

Exóticas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
P-3394 x Syn. B73	135	-3	-5	14	16	-78	-164	-23	-44	42	4	50	18	7	2	29
Blanco de Ocho x P-3394	122	-2	-5	8	9	-114	-100	43	-58	48	8	78	15	8	0	15
POB. 49 x P-3394	115	-3	-3	12	13	-40	-105	27	-52	24	3	50	15	11	9	30
POB. 32 x P-3394	99	-3	-5	15	20	-78	-109	-58	-50	29	4	52	14	9	-3	23
P-3394 x Syn. Mo17	97	-2	-2	8	15	9	15	-54	-45	28	-1	43	13	6	1	24
Syn. B73 x Syn. Mo17	87	-4	-3	2	1	40	1092	-32	-32	28	1	13	11	5	-6	10
Blanco de Ocho x Syn. B73	68	-6	-5	6	11	23	-104	170	-41	28	3	20	13	6	-6	14
POB. 32 x Syn. B73	66	-4	-5	10	12	-25	-140	49	-48	30	0	48	4	2	-7	5
POB. 49 x Syn. B73	64	-3	-4	9	8	-33	7	173	-31	25	-3	36	14	3	-1	25
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	44	-2	-1	1	-1	20	-13	10	-51	44	5	44	12	2	-2	0
POB. 32 x Syn. Mo17	43	-3	-3	6	12	0	198	-84	-52	23	0	33	11	4	-4	12
POB. 49 x Blanco de Ocho	37	0	-1	5	0	-28	-20	12	-42	20	1	25	9	4	7	9
POB. 49 x Syn. Mo17	17	-3	-3	1	-1	9	-68	59	-24	10	1	0	11	1	7	17
POB. 32 x Blanco de Ocho	15	0	0	10	16	8	26	-27	-14	0	2	28	10	5	-4	2
POB. 32 x POB.49	14	-2	-2	6	4	-11	-36	122	-5	6	-3	26	5	3	7	-2
PROMEDIO	68	-3	-3	7	9	-20	32	26	-39	26	2	36	12	5	0	14

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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 40A. Heterosis con base en el promedio de sus progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Ameca, Jalisco en 1998.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGÍA	REND	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Tornado x A-7573	64	-4	-1	9	9	-1312	-109	-65	-51	15	6	16	16	9	3	15
A-7573 x P-3066	57	0	0	8	9	0	149	29	-34	12	4	19	4	3	-1	9
C-220 x A-7573	49	-1	3	10	11	-259	-49	-9	-48	-1	0	11	16	11	2	18
D-880 x P-3066	47	-1	2	6	8	-300	-249	-37	-63	1	6	19	8	9	6	12
D-880 x A-7573	46	-2	-2	8	12	34	-56	-11	-17	3	3	3	0	13	15	4
H-357 x D-880	46	-3	-1	6	6	706	-46	-54	-51	15	1	14	5	3	0	2
C-220 x H-357	39	-2	0	13	12	100	80	-25	-16	-4	9	19	8	2	-2	5
Tornado x P-3066	38	-2	-1	2	3	33	-97	-31	-17	12	-4	8	13	5	3	11
Tornado x D-880	36	-5	-4	7	6	43	74	-46	2	5	2	23	13	4	4	11
Tornado x C-220	36	1	2	10	12	151	182	-45	-47	3	2	24	6	5	9	12
C-220 x D-880	34	-2	-2	3	5	26	-10	64	-41	-1	3	17	7	5	5	7
C-220 x P-3066	33	-2	-4	5	8	-140	19	-47	-43	11	0	17	7	3	-4	10
Tornado x H-357	30	-1	-2	7	9	-20	116	15	-48	11	2	12	10	4	5	3
H-357 x P-3066	27	-4	-2	1	1	50	112	80	-20	6	1	22	2	-1	4	2
H-357 x A-7573	26	1	2	9	14	-234	95	-43	-50	3	-2	7	6	5	4	7
PROMEDIO	40	-2	-1	7	8	-75	14	-15	-36	6	2	15	8	5	4	9

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGÍA	REND	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
D-880 x P-3394	93	-5	-5	9	7	-25	-107	-74	-37	18	12	18	3	6	7	6
A-7573 x P-3394	81	-5	-7	8	16	-150	-93	-58	-21	7	14	26	1	11	11	3
C-220 x P-3394	80	-3	-6	7	10	-200	-21	-80	-63	18	7	37	10	8	13	9
D-880 x Syn. Mo17	77	-7	-7	14	17	-7	304	-18	-47	26	11	39	2	3	3	1
H-357 x P-3394	73	-3	-2	9	17	-34	104	-84	-41	8	10	15	6	9	13	5
C-220 x Syn. B73	73	1	-9	9	10	-132	-18	-19	-63	11	4	21	11	11	3	14
Tornado x P-3394	70	-4	-6	7	12	-60	-116	-92	-46	19	8	22	3	5	7	-2
H-357 x Syn. Mo17	66	-3	-3	13	10	1	655	-27	-59	15	3	19	7	8	7	14
H-357 x Syn. B73	66	-2	-7	8	9	-82	460	-34	-43	4	-1	12	7	12	11	11
C-220 x Syn. Mo.17	63	-2	-4	10	11	-54	-80	-14	-57	24	3	10	7	7	11	16
D-880 x Syn. B73	60	-5	-9	11	7	-51	441	-61	2	-2	8	0	3	5	-3	7
A-7573 x Syn. Mo17	60	-4	-6	13	23	-45	41	-19	-51	7	5	39	10	8	2	15
Tornado x Syn. Mo17	59	-5	-7	8	13	-53	-32	-25	-37	15	5	27	5	2	9	-4
Tornado x Syn. B73	54	-5	-10	6	6	-60	9	-63	-41	8	3	31	12	0	0	12
A-7573 x Syn. B73	52	-5	-9	12	15	-65	107	-46	-28	-6	3	14	10	10	8	15
H-357 x Blanco de Ocho	46	-4	-2	11	7	912	-53	-60	-8	10	2	3	9	8	-2	13
P-3066 x P-3394	45	-3	-2	7	10	59	-64	-112	-29	10	7	23	2	6	10	2
A-7573xPOB. 49	44	1	1	5	10	20	-33	40	-4	0	1	-3	3	7	5	3
D-880 x Blanco de Ocho	43	-4	-3	10	6	50	-30	-30	-4	12	7	38	13	1	-5	12
A-7573 x Blanco de Ocho	42	-2	-1	8	15	26	56	-12	1	5	3	24	6	3	3	12
P-3066 x Syn. Mo17	41	-2	-2	5	7	0	65	-62	-53	10	3	20	8	3	9	8

Cuadro 40A continuación

GENEALOGÍA	REND	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
A-7573xPOB. 32	40	-3	-2	6	7	72	-40	-3	-49	0	9	3	3	11	14	7
H-357 x POB. 49	40	0	3	3	3	-497	94	-6	7	7	4	2	12	5	-3	8
C-220 x POB. 49	39	2	1	2	2	-42	65	-32	5	22	-6	10	7	6	8	5
H-357 x POB. 32	37	-2	0	4	-1	0	-80	-14	-49	5	1	7	2	11	8	2
P-3066 x Syn. B73	33	-2	-8	7	1	-80	-39	-78	-34	-4	-1	11	3	8	9	3
C-220 x Blanco de Ocho	33	-1	-4	5	15	-100	57	-28	-47	14	3	18	7	5	1	9
P-3066xPOB. 32	25	-2	-1	2	2	50	-76	-76	-7	1	2	5	-2	6	8	-1
Tornado x Blanco de Ocho	25	-3	-3	3	8	0	-71	-27	-10	9	5	21	2	0	1	1
P-3066 x Blanco de Ocho	24	-2	-1	3	2	33	44	1	-14	1	1	14	-1	8	5	0
Tornado x POB. 32	24	-2	-2	-4	1	-23	-10	-27	14	13	1	7	0	1	3	-1
D-880 x POB. 49	21	-1	0	6	1	33	-37	42	42	7	7	3	9	1	-3	7
D-880 x POB. 32	20	-1	-1	2	-3	9	-71	-45	-12	4	4	8	0	2	-6	-4
Tornado x POB. 49	19	-1	0	3	6	9	-16	-44	-11	12	-1	13	10	0	-8	4
P-3066xPOB. 49	5	-1	-2	0	4	-67	21	-43	7	-12	2	-6	3	1	1	9
C-220 x POB. 32	-13	-1	-1	-5	-2	11	-7	-25	-8	-6	-1	-5	-2	-1	-5	3
PROMEDIO	46	-3	-4	6	8	-15	40	-38	-25	8	4	15	5	6	4	6

Exóticas x Exóticas

GENEALOGÍA	REND	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
P-3394 x Syn. Mo17	72	-3	-4	14	7	-8	-49	-65	-47	18	14	71	17	6	10	16
POB. 32 x P-3394	67	-3	-5	9	12	-100	-68	-90	-54	10	12	29	3	2	3	4
POB. 49 x P-3394	60	-4	-5	11	20	-42	-68	-99	-29	16	10	20	8	7	10	10
POB. 49 x Syn. Mo17	51	-3	-3	4	9	-14	68	-47	-33	16	5	10	19	2	6	18
P-3394 x Syn. B73	48	-3	-9	8	12	-74	141	-70	-39	1	8	48	3	3	8	0
POB. 32 x Syn. B73	48	-4	-10	7	11	-77	-61	-29	-43	3	3	26	6	5	1	10
POB. 32 x Syn. Mo17	45	-5	-5	7	9	-13	112	-53	-71	15	8	33	-1	1	1	1
POB. 49 x Syn. B73	38	-1	-8	6	9	-87	-13	-47	-20	6	0	16	13	7	6	17
Blanco de Ocho x P-3394	38	-6	-6	7	14	0	-68	-13	-17	7	11	42	-2	6	8	-2
Syn. B73 x Syn. Mo17	27	-1	-8	9	10	-63	104	-15	-50	10	-1	27	6	5	2	5
Blanco de Ocho x Syn. B73	20	-4	-10	7	7	-66	13	-31	-6	4	-6	4	3	9	1	8
POB. 32 x POB.49	14	-3	-2	-1	-3	60	9	4	-18	9	1	0	-6	-1	6	-7
POB. 49 x Blanco de Ocho	12	1	2	7	6	27	-16	53	140	12	-1	0	10	0	-3	12
POB. 32 x Blanco de Ocho	8	-3	-2	2	1	8	-51	17	0	-6	4	6	-2	3	-1	-2
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	0	0	-1	6	11	-6	-47	60	-4	-7	1	22	8	5	-4	12
PROMEDIO	37	-3	-5	7	9	-30	0	-28	-20	8	5	24	6	4	4	7

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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 41A. Heterosis con base en el promedio de sus progenitores de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
C-220 x D-880	59	-1	-3	10	18	1112	-78	100	-29	10	-1	14	10	3	-3	14
H-357 x D-880	56	-2	-2	17	24	34	-84	1	-39	2	4	20	17	9	5	18
D-880 x P-3066	56	-5	-6	12	15	-50	48	117	-33	9	-3	10	7	4	-1	7
D-880 x A-7573	55	-3	-3	9	17	1	-60	-63	-44	5	6	20	11	6	8	15
C-220 x H-357	54	0	-1	11	15	100	188	27	-22	6	4	11	24	5	-1	20
Tornado x D-880	53	-1	-2	10	11	-20	-24	-36	-31	-4	1	18	13	11	3	9
Tornado x H-357	51	-3	-3	12	6	-100	197	21	-11	4	-3	8	12	4	0	10
H-357 x P-3066	47	-3	-3	12	11	20	138	39	-47	7	-4	6	18	9	6	20
Tornado x A-7573	44	-1	-1	3	5	103	-20	-77	-38	-3	4	12	7	9	8	8
C-220 x A-7573	43	1	0	6	7	122	-8	-69	-49	0	4	27	10	5	2	12
C-220 x P-3066	43	3	-2	6	5	233	18	-100	-36	5	-2	18	7	3	0	10
A-7573 x P-3066	42	-3	-3	10	15	0	-72	-100	12	2	3	3	5	8	8	8
H-357 x A-7573	40	0	0	13	22	20	1147	-19	-6	1	1	3	21	4	-1	22
Tornado x P-3066	39	-2	-2	8	-1	0	-57	3	-15	4	-3	3	9	7	2	14
Tornado x C-220	35	-5	-3	7	10	-300	-86	0	-36	-6	0	14	7	8	0	11
PROMEDIO	48	-2	-2	10	12	85	83	-10	-28	3	1	12	12	6	2	13

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
H-357 x P-3394	103	-3	-4	8	12	506	17	-36	-46	5	4	10	32	8	3	29
H-357 x Syn. Mo17	77	-3	-6	14	13	-158	167	-71	-25	-2	1	3	29	13	8	25
D-880 x P-3394	77	-6	-5	12	4	0	-12	435	-33	4	6	14	21	5	7	26
A-7573 x P-3394	77	-5	-7	10	15	0	49	-33	-45	5	3	31	25	7	2	26
C-220 x P-3394	74	-2	-6	8	9	382	-11	88	-59	7	3	16	22	4	1	29
Tornado x P-3394	70	-5	-5	9	6	0	-75	-4	-62	2	6	13	21	8	3	24
A-7573 x Syn. Mo17	64	-6	-7	5	-1	-50	257	-22	-17	-2	4	8	8	8	2	10
C-220 x Syn. Mo.17	63	-2	-2	4	5	34	-109	3	-56	-3	0	23	4	17	18	9
H-357 x Syn. B73	61	-3	-2	13	21	-34	301	36	-35	4	-1	0	8	7	0	9
Tornado x Syn. B73	59	-2	-3	6	3	-100	297	-71	-55	0	2	24	13	9	1	14
P-3066 x P-3394	58	-1	-4	7	15	0	66	175	-35	6	5	18	23	10	5	21
D-880 x Syn. B73	57	-6	-6	11	7	0	216	-100	-24	4	1	11	8	4	0	10
D-880 x Blanco de Ocho	56	-4	-3	15	16	27	-32	-22	15	4	0	-3	15	1	-8	11
D-880 x Syn. Mo17	55	-7	-7	11	9	-13	-42	50	-62	0	7	14	16	6	0	13
Tornado x Syn. Mo17	48	-4	-6	6	3	-71	-22	-73	-31	-7	-1	7	12	8	4	10
C-220 x Syn. B73	48	3	-4	7	1	415	310	-17	-36	-1	-1	20	5	8	5	7
A-7573 x Syn. B73	45	-1	-3	7	10	399	628	4	-12	-1	10	20	8	2	1	11
A-7573xPOB. 49	43	-2	-3	6	11	199	197	-74	-30	0	9	16	5	5	1	5
H-357 x POB. 49	41	-1	-1	4	7	34	179	48	-42	13	1	11	11	3	4	13
H-357 x POB. 32	41	-2	-3	13	13	0	511	210	15	3	-1	8	11	4	-1	11
P-3066 x Syn. B73	38	-2	-3	2	-3	-1	354	-60	4	5	-1	15	5	4	3	6

Cuadro 41A continuación

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
C-220 x Blanco de Ocho	37	2	-2	4	4	909	5	-25	-36	-3	-2	18	16	2	-10	13
H-357 x Blanco de Ocho	35	0	-1	13	18	-399	75	-2	9	6	-3	6	15	6	-1	11
D-880 x POB. 32	33	-5	-5	11	14	-33	84	0.00!	-24	-1	5	6	6	0	1	11
Tornado x POB. 49	33	-1	-1	2	0	1	-23	104	-21	9	-1	14	5	3	1	6
P-3066 x Syn. Mo17	33	-4	-3	8	4	50	165	-31	-18	1	-1	-4	6	8	11	10
Tornado x Blanco de Ocho	31	-2	-3	4	2	-11	-11	-71	0	2	-1	-3	18	8	-8	15
C-220 x POB. 49	29	0	-1	6	9	100	155	45	-23	5	-3	11	4	2	2	6
C-220 x POB. 32	29	0	-2	6	0	250	52	335	-26	7	-3	8	8	5	-1	7
A-7573 x Blanco de Ocho	29	-3	-3	10	12	-100	130	-51	16	-2	8	3	4	3	1	0
P-3066xPOB. 49	28	-2	-2	3	1	100	176	-34	-32	5	-3	6	6	1	3	14
A-7573xPOB. 32	25	-3	-4	7	16	-506	173	48	-36	5	4	12	-7	4	14	-1
D-880 x POB. 49	24	-3	-2	8	3	100	-53	-100	-20	4	0	-3	2	-3	0	5
P-3066 x Blanco de Ocho	23	1	-2	6	5	-234	-8	-50	-12	-1	0	13	9	1	-3	10
P-3066xPOB. 32	18	-2	-3	7	9	-300	-63	512	-17	5	-5	3	7	6	13	3
Tornado x POB. 32	16	-1	0	-1	-10	43	17	106	-35	-3	-4	11	4	74	4	4
PROMEDIO	47	-2	-3	8	7	43	114	35	-26	2	1	11	11	7	2	12

Exóticas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
POB. 49 x P-3394	68	-9	-10	4	5	-100	1	89	-39	10	5	10	15	2	3	21
POB. 32 x P-3394	61	-3	-5	9	11	-180	157	252	-59	7	2	25	29	3	-4	27
Blanco de Ocho x P-3394	50	-6	-8	11	14	-128	-14	-80	-24	3	4	4	36	2	-13	32
POB. 49 x Syn. Mo17	48	-4	-4	7	11	-40	115	-19	-25	2	4	3	11	5	6	9
P-3394 x Syn. B73	47	-1	-3	5	8	-497	205	18	-35	5	4	22	11	3	0	13
POB. 32 x Syn. B73	41	-2	-2	10	20	34	79	5	-41	10	-5	10	12	2	-3	14
Syn. B73 x Syn. Mo17	39	-2	-2	0	-9	0	140	-55	-20	-8	4	22	1	4	-5	3
POB. 32 x Syn. Mo17	36	-3	-5	5	-5	-54	18	53	-41	-1	2	12	10	8	6	8
POB. 49 x Blanco de Ocho	36	-1	-2	8	9	-100	38	-1	-12	13	0	-6	16	-2	-4	12
POB. 49 x Syn. B73	35	-3	-4	5	10	0	345	35	-3	6	0	14	12	-1	-7	14
P-3394 x Syn. Mo17	34	-3	-4	4	-5	-34	-22	-34	3	0	4	8	20	2	-3	24
Blanco de Ocho x Syn. B73	24	-4	-4	14	17	20	85	8	21	3	-1	-8	9	8	-4	4
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	24	-3	-2	6	0	33	40	-46	5	4	-5	-4	14	8	-7	10
POB. 32 x POB.49	18	-2	-2	-4	0	-34	141	101	-46	14	-1	13	9	-1	-4	9
POB. 32 x Blanco de Ocho	15	-4	-4	6	7	25	-37	-69	41	-1	0	-3	2	3	-1	1
PROMEDIO	38	-3	-4	6	6	-70	86	17	-18	4	1	8	14	3	-3	13

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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 42A. Heterosis con base en el mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Ameca, Jalisco en 1997.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Tornado x C-220	56	-6	-4	10	10	506	-49	-20	-40	9	0	25	0	4	-6	-5
C-220 x D-880	47	-4	-6	17	28	-303	-71	88	-38	8	-1	24	22	14	6	30
Tornado x D-880	45	-4	-4	5	7	15	-127	-25	-12	2	-6	20	3	9	4	4
H-357 x A-7573	40	-3	-3	8	0	149	219	-39	-31	7	1	7	-11	6	1	-2
D-880 x P-3066	35	-9	-10	5	10	20	259	59	-1	4	-5	16	9	9	-1	12
Tornado x H-357	34	-4	-5	11	7	20	-43	29	-38	-3	1	14	1	0	-7	5
C-220 x P-3066	30	-9	-9	2	17	0	196	29	-21	8	-2	9	16	6	0	13
C-220 x A-7573	30	-6	-7	15	18	-200	37	-38	-46	4	-1	15	-6	8	1	-9
Tornado x A-7573	27	-5	-5	2	1	199	-109	-56	-37	-3	0	11	0	11	6	6
D-880 x A-7573	27	-6	-8	13	14	99	-237	-57	-24	-3	-1	22	-3	6	-1	3
C-220 x H-357	24	-5	-4	8	7	303	62	98	-57	4	0	8	12	3	-2	8
H-357 x D-880	24	-6	-6	10	7	40	171	93	-45	0	0	10	18	8	-3	12
Tornado x P-3066	22	-6	-6	3	9	20	-17	-74	-11	4	-18	20	6	2	-5	9
H-357 x P-3066	14	-3	-2	-8	-2	0	85	-33	-19	-6	-4	2	0	4	2	2
A-7573 x P-3066	2	-1	0	-8	-4	49	295	-51	1	-6	-12	-3	-18	-2	-13	-10
PROMEDIO	30	-5	-5	6	9	61	45	0	-28	2	-3	13	3	6	-1	5

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
D-880 x P-3394	120	-12	-13	17	12	67	465	-13	-23	5	1	30	13	15	6	598
D-880 x Syn. Mo17	104	-13	-12	16	15	29	-24	-47	-45	-8	-3	44	6	3	13	1304
D-880 x Syn. B73	86	-14	-14	10	-1	15	-15	-47	-50	7	-2	46	7	8	-13	-1258
C-220 x P-3394	71	-12	-14	12	16	-403	100	73	-43	8	-1	19	7	10	-5	-509
D-880 x Blanco de Ocho	65	-16	-14	15	13	25	-3	-19	-40	22	-5	10	-8	5	-13	-1319
Tornado x Syn. Mo17	62	-10	-10	12	3	0	19	-56	-67	-9	-1	19	17	4	0	0
Tornado x Syn. B73	61	-12	-13	11	10	-43	22	6	-51	12	-2	14	-5	5	-5	-473
Tornado x Blanco de Ocho	57	-15	-14	16	26	15	-38	73	-34	3	-3	14	-6	10	-24	-2381
C-220 x POB. 49	45	-7	-6	12	23	0	112	64	-31	6	1	10	6	7	9	849
C-220 x Blanco de Ocho	43	-17	-16	16	20	203	-33	68	-17	14	-6	-2	-9	-1	-23	-2331
H-357 x P-3394	38	-8	-11	6	-2	-167	313	-3	-48	3	-3	7	17	4	2	164
A-7573xPOB. 49	35	-3	-4	13	16	0	2	-79	-55	10	-7	15	-12	6	5	465
A-7573 x Blanco de Ocho	34	-10	-8	15	21	149	7	-6	-40	7	-6	7	-1	-2	-29	-2868
A-7573xPOB. 32	33	-1	-5	10	5	49	-24	-72	-45	1	2	-2	-11	5	5	522
Tornado x POB. 49	33	-2	-3	3	1	0	-85	-54	-35	-3	-1	16	6	-1	-5	-454
C-220 x POB. 32	29	-5	-3	9	19	406	30	-26	-63	5	-1	0	0	0	-8	-783
H-357 x POB. 32	29	-3	-5	14	14	-40	-41	-6	-9	1	1	7	0	3	1	82
Tornado x P-3394	28	-7	-6	-10	-19	167	5	18	-1	-12	-1	18	-9	11	-7	-674
C-220 x Syn. Mo.17	26	-10	-9	8	-1	203	-5	-32	-48	-14	0	7	-2	4	-2	-189
H-357 x POB. 49	25	0	-1	7	2	-40	77	-19	-20	3	1	11	4	4	-4	-422
D-880 x POB. 49	25	-5	-6	15	14	20	18	38	-12	-12	-5	12	9	6	3	283

Cuadro 42A continuación

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
H-357 x Blanco de Ocho	24	-13	-12	6	0	0	99	-9	-31	3	-3	-4	-6	-3	-27	-2691
A-7573 x Syn. Mo17	24	-9	-8	14	15	99	13	-31	-42	-11	1	-5	-4	3	4	368
H-357 x Syn. Mo17	21	-8	-8	9	-4	-20	26	9	-50	-11	5	-5	7	-2	-6	-592
C-220 x Syn. B73	21	-12	-10	9	6	303	104	-85	-44	15	-5	10	4	5	-13	-1335
A-7573 x P-3394	20	-7	-6	4	9	49	809	-20	-27	2	-8	7	-18	5	-7	-674
P-3066 x Blanco de Ocho	19	-6	-6	1	4	20	41	-65	-12	3	-6	10	1	-6	-29	-2889
P-3066 x Syn. Mo17	19	-6	-5	3	4	20	112	-59	-23	-11	-5	2	10	-4	-7	-657
A-7573 x Syn. B73	19	-8	-9	10	15	-100	-18	-24	-41	4	0	0	-8	2	-13	-1335
D-880 x POB. 32	17	-4	-5	4	4	0	-51	-28	-41	-8	-1	0	-4	8	0	0
H-357 x Syn. B73	15	-10	-10	0	-11	-20	152	-69	-46	-3	-3	-4	4	2	-11	-1099
P-3066xPOB. 49	12	-3	-4	-2	11	-60	59	91	-33	6	-11	-4	5	2	-4	-409
Tornado x POB. 32	8	-2	-2	5	10	34	-39	-28	-9	-8	1	1	10	-2	-4	-431
P-3066 x P-3394	5	0	-1	-7	-10	0	77	123	-27	7	-2	10	3	3	0	0
P-3066xPOB. 32	-6	-3	-4	-9	-10	0	-17	15	-11	-8	-6	-14	-8	2	-7	-744
P-3066 x Syn. B73	-10	-2	-2	-10	-12	0	36	10	-4	-8	-9	-7	-3	-2	-10	-945
PROMEDIO	35	-8	-8	7	7	27	64	-9	-34	1	-3	8	1	3	-6	-634

Exóticas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
P-3394 x Syn. Mo17	46	-7	-6	6	5	33	30	-64	-44	-8	-8	23	5	1	-9	-928
POB. 49 x P-3394	46	-9	-9	9	15	33	41	-9	-27	-1	-1	8	12	13	0	0
Syn. B73 x Syn. Mo17	45	-1	-1	2	-2	0	-71	-5	-34	-12	-4	43	7	2	-10	-1022
Blanco de Ocho x P-3394	44	-10	-10	2	0	-33	-14	-17	-52	8	-8	3	-8	1	-30	-2963
POB. 49 x Syn. B73	44	-12	-13	17	21	-40	259	-6	-36	8	-1	-4	11	5	-10	-945
POB. 32 x P-3394	37	-9	-10	8	4	33	-10	13	-44	-4	1	5	7	7	-4	-420
P-3394 x Syn. B73	36	-7	-6	9	2	100	185	-36	-34	0	-8	22	8	7	-4	-390
POB. 49 x Blanco de Ocho	34	-10	-9	15	20	20	21	134	-32	11	-10	8	-1	-2	-29	-2923
Blanco de Ocho x Syn. B73	28	-7	-9	6	8	-43	-6	11	-36	14	-12	-5	-12	3	-33	-3308
POB. 32 x Blanco de Ocho	26	-12	-11	9	9	17	-2	125	-51	-3	-6	5	-14	-3	-27	-2694
POB. 32 x Syn. B73	25	-10	-11	11	17	-34	40	34	-58	-1	-1	1	5	2	-16	-1571
POB. 32 x POB.49	22	-2	-4	9	14	-20	18	-76	5	-6	0	-7	2	0	-7	-692
POB. 49 x Syn. Mo17	21	-9	-9	17	84	0	41	-31	-36	-12	-7	-4	2	1	-1	-92
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	16	-7	-6	1	1	29	4	110	-46	-17	-6	-1	-19	0	-12	-1198
POB. 32 x Syn. Mo17	6	-8	-9	1	-2	-34	44	-27	-60	-13	-1	-5	17	-2	-10	-952
PROMEDIO	32	-8	-8	8	13	4	39	10	-39	-2	-5	6	1	2	-13	-1340

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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 43A. Heterosis con base en el mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Tornado x A-7573	112	-6	-10	6	2	-67	-49	-100	-63	37	7	36	1	4	-1	-2
Tornado x H-357	88	-6	-9	7	13	-89	47	132	-38	12	0	36	1	5	-4	4
Tornado x P-3066	83	-5	-6	16	16	0	48	21	-48	26	4	15	2	2	1	2
H-357 x A-7573	77	-8	-11	21	44	-133	-40	-21	-55	39	-1	42	6	3	-1	16
D-880 x P-3066	71	-15	-16	9	14	0	-8	-100	-37	56	-22	13	5	6	3	12
H-357 x D-880	70	-2	-4	10	20	-22	-34	-25	-58	31	8	17	1	8	7	10
A-7573 x P-3066	56	-6	-6	-1	4	0	-41	-51	-26	16	3	9	4	1	3	8
H-357 x P-3066	52	-10	-12	6	21	0	8	-100	-52	15	19	19	-5	3	2	0
Tornado x D-880	52	-5	-6	1	0	9	-50	-75	-46	28	-5	17	1	7	11	-2
C-220 x H-357	51	-6	-6	8	11	-110	-47	-32	-69	10	12	27	6	9	2	8
C-220 x P-3066	49	-11	-9	9	7	-70	-9	0	-52	-14	13	12	4	0	-8	5
C-220 x A-7573	39	-5	-4	4	-9	-20	-35	-28	-41	-3	-3	22	6	3	-1	6
D-880 x A-7573	38	-6	-7	12	7	233	-46	-72	-39	15	-10	15	3	3	-3	9
Tornado x C-220	37	-8	-5	4	1	-180	-13	-52	-47	0	11	13	-1	4	-6	-5
C-220 x D-880	-14	-4	-7	1	2	-100	-55	-43	79	-26	0	6	1	6	-1	3
PROMEDIO	57	-7	-8	8	10	-37	-22	-36	-39	16	2	20	2	4	0	5

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
H-357 x P-3394	175	-10	-12	25	29	-60	-15	-11	-75	39	24	22	18	6	7	16
H-357 x Syn. B73	161	-17	-18	28	42	-20	-78	123	-72	65	-1	32	16	5	-1	31
H-357 x Syn. Mo17	153	-14	-15	26	32	-28	-59	480	-78	48	14	38	1	-3	-4	12
D-880 x P-3394	117	-11	-15	14	8	0	-60	-54	-76	25	9	26	3	8	7	6
Tornado x P-3394	81	-9	-11	4	0	-40	9	-100	-73	17	28	17	-3	8	1	-1
Tornado x Syn. B73	77	-11	-13	8	5	-20	-15	138	-70	28	35	25	-3	5	-2	-6
Tornado x Syn. Mo17	77	-16	-17	11	6	-14	-29	100	-85	21	45	26	1	-2	6	7
D-880 x Syn. Mo17	76	-16	-18	18	14	29	-70	-69	-71	27	12	13	12	-3	-4	20
C-220 x P-3394	58	-11	-12	-3	-9	0	-49	-14	-71	-16	27	11	7	8	2	9
Tornado x POB. 32	57	-5	-8	11	15	406	-34	78	-62	-20	13	9	-2	4	1	-6
A-7573 x Syn. B73	52	-15	-14	15	35	33	-95	-11	-66	37	4	25	6	0	0	11
D-880 x Syn. B73	52	-15	-18	15	5	-20	-46	-51	-61	36	14	11	7	1	-11	14
C-220 x Blanco de Ocho	50	-20	-16	6	11	-120	-37	-14	-28	-1	13	6	10	-4	-18	11
C-220 x POB. 49	45	-4	-5	0	8	40	4	-30	7	10	-8	10	2	4	3	-2
H-357 x POB. 32	43	-5	-7	3	11	406	-47	370	-57	-22	-5	7	4	6	-4	10
H-357 x POB. 49	42	-5	-7	-5	-2	-20	-28	-1	-39	23	-2	22	-4	8	3	1
A-7573 x Syn. Mo17	39	-11	-10	16	14	0	-54	-21	-71	11	-3	20	10	-2	-1	13
D-880 x POB. 32	39	-5	-9	6	4	406	-39	-42	-23	-20	-9	18	2	6	-1	-3
H-357 x Blanco de Ocho	38	-19	-19	4	23	17	5	-64	-28	9	-8	-1	8	0	-22	20
C-220 x POB. 32	38	-2	-6	4	10	90	-50	214	-46	-11	15	13	6	1	-5	11
C-220 x Syn. B73	37	-19	-14	3	-9	-140	-72	50	-65	-11	24	-1	12	3	-9	11

Cuadro 43A continuación

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
A-7573xPOB. 32	33	-7	-8	9	9	0	-44	-64	-21	-24	-14	7	1	3	3	4
C-220 x Syn. Mo.17	33	-12	-10	6	1	-50	-25	23	-73	-13	10	12	7	-1	-2	6
P-3066 x Syn. B73	33	-12	-9	10	11	0	-60	-21	-50	-3	22	19	10	4	2	12
A-7573 x Blanco de Ocho	32	-14	-14	6	18	0	-45	-12	-19	-7	6	-3	6	-6	-26	6
Tornado x POB. 49	28	-3	-5	2	3	0	-21	-3	-71	31	-27	7	-5	5	3	-6
A-7573 x P-3394	26	-9	-10	6	10	-67	-100	-53	-58	-1	-14	3	5	-1	-1	7
D-880 x POB. 49	25	-3	-5	3	-5	99	-54	-35	-24	11	0	5	-4	0	4	-6
Tornado x Blanco de Ocho	22	-17	-17	2	-6	50	-2	-43	-52	20	-17	0	1	-3	-22	-3
D-880 x Blanco de Ocho	20	-18	-20	5	19	34	-40	2	-5	11	-18	1	-4	-5	-25	0
P-3066 x Syn. Mo17	17	-7	-6	-1	-3	0	-34	295	-72	14	4	0	13	-5	-4	12
P-3066xPOB. 49	14	-4	-4	2	5	0	5	-57	-41	15	-25	2	0	0	-3	2
P-3066xPOB. 32	12	-4	-2	8	5	0	-38	264	-20	-17	-5	-1	0	3	11	6
P-3066 x P-3394	9	-10	-7	-1	5	0	-32	-80	-58	-14	3	8	12	4	9	11
P-3066 x Blanco de Ocho	4	-10	-7	1	-1	0	-1	-57	-19	10	-16	-2	-2	-3	-22	5
A-7573xPOB. 49	-3	-3	-4	-5	-13	-100	-66	-86	-41	36	-40	13	-6	3	-6	-4
PROMEDIO	50	-10	-11	7	9	25	-39	32	-51	10	3	12	4	2	-4	7

Exóticas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Syn. B73 x Syn. Mo17	166	0	-1	15	7	-20	-42	313	-57	57	4	23	6	7	-10	9
P-3394 x Syn. B73	64	-3	-2	7	2	40	-48	-41	-45	17	16	11	18	4	2	9
POB. 49 x P-3394	44	-10	-12	1	-3	-80	-52	-67	-80	21	2	8	-5	7	3	-4
POB. 49 x Syn. B73	35	-11	-11	2	1	20	-56	94	-72	27	-6	9	2	-1	-11	7
Blanco de Ocho x P-3394	32	-14	-13	0	0	0	-85	-59	-74	26	2	-1	-1	1	-26	0
POB. 32 x P-3394	28	-7	-6	6	6	406	-65	-53	-76	-21	27	-6	2	5	3	6
POB. 32 x Syn. Mo17	24	-7	-6	9	4	203	-29	-53	-77	-29	6	1	16	0	-1	18
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	23	-7	-7	-3	-5	17	-30	6	-77	86	-21	-17	-3	-1	-18	-1
POB. 49 x Blanco de Ocho	13	-9	-9	8	0	-20	-38	-19	-17	9	-17	-5	1	-9	-27	15
POB. 32 x POB.49	8	-1	-2	3	6	203	-36	44	6	-18	-32	12	3	7	4	-4
POB. 32 x Blanco de Ocho	5	-12	-9	6	0	709	0	-73	12	-24	-13	2	4	-2	-23	7
POB. 49 x Syn. Mo17	4	-10	-9	-2	-4	20	-30	-29	-74	23	-10	10	1	0	-5	7
POB. 32 x Syn. B73	-5	-9	-9	9	7	0	-46	149	-61	-18	-25	-1	1	6	-8	9
Blanco de Ocho x Syn. B73	-11	-1	-1	-2	-2	20	-12	-32	-60	20	-27	-12	-2	5	-28	1
P-3394 x Syn. Mo17	-16	-7	-5	3	4	60	-86	57	-15	54	-29	14	-1	-4	-6	-3
PROMEDIO	28	-7	-7	4	2	105	-44	16	-51	16	-8	3	3	2	-10	5

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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 44A. Heterosis con base en el mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Zapotlanejo, Jalisco en 1997.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Tomado x P-3066	75	-9	-9	5	-1	100	-104	-52	-20	18	-1	25	-1	3	0	-2
H-357 x P-3066	71	-7	-8	11	7	-67	-114	-80	-41	17	-2	46	3	6	-1	5
Tornado x A-7573	63	-6	-7	3	1	20	-65	-60	-18	6	-1	25	3	8	4	-6
D-880 x P-3066	59	-9	-10	9	7	100	-52	-29	-42	8	-9	25	5	5	-5	7
C-220 x A-7573	58	-3	-3	4	-1	0	-105	-71	-32	11	1	42	10	8	2	13
Tornado x D-880	51	-3	-3	0	-3	12	-54	9	-45	15	-6	17	-3	4	2	-4
C-220 x H-357	51	-4	-5	7	10	-149	-13	-51	-55	10	0	39	4	8	4	4
D-880 x A-7573	45	-4	-4	7	-5	40	-114	25	-50	6	-12	8	3	8	3	5
C-220 x P-3066	44	-6	-4	11	16	-149	-109	-51	-31	7	1	33	6	6	-5	4
H-357 x A-7573	43	-4	-4	9	6	20	-64	10	-8	7	-3	15	9	11	9	7
Tornado x H-357	39	-4	-5	3	11	-20	-21	1481	-42	4	-1	39	-4	5	4	-3
H-357 x D-880	37	-3	-3	3	2	80	-88	-48	-69	12	-4	31	13	7	0	15
Tomado x C-220	31	-3	-4	-1	1	-349	-28	0	-27	5	2	42	-3	7	-2	-5
A-7573 x P-3066	18	-7	-7	4	9	67	-67	-20	6	6	-1	8	1	5	2	-3
C-220 x D-880	15	0	-4	3	11	0	6	-100	-53	-2	-1	33	5	8	5	5
PROMEDIO	47	-5	-5	5	5	-20	-66	64	-35	9	-3	29	3	7	1	3

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
D-880 x P-3394	289	-12	-12	6	-4	20	-194	-84	-66	62	-4	30	20	8	8	39
D-880 x Syn. Mo17	161	-13	-14	3	-9	0	166	-63	-62	40	-4	40	4	-1	3	7
D-880 x Syn. B73	117	-13	-14	8	-5	50	-125	156	-42	30	-4	40	15	3	-13	18
Tornado x Syn. Mo17	90	-10	-12	0	-4	-50	-82	-72	-69	30	0	33	10	5	0	6
A-7573 x P-3394	89	-9	-11	6	6	-100	-60	-90	-68	15	-2	33	14	11	10	17
Tornado x P-3394	85	-10	-11	-3	-5	-20	-96	-21	-68	25	0	17	10	9	0	6
D-880 x Blanco de Ocho	68	-16	-16	6	8	-33	-75	-26	-52	26	-1	36	10	-2	-26	16
Tornado x Syn. B73	63	-13	-15	-6	-15	-25	-94	25	-47	27	-6	25	3	6	-13	7
A-7573 x Syn. B73	61	-11	-11	6	4	0	-41	-39	-49	10	-1	25	7	7	-11	8
H-357 x P-3394	60	-12	-12	3	-6	-20	-174	-42	-72	11	3	23	20	6	8	25
A-7573 x Blanco de Ocho	54	-12	-13	5	10	-60	-68	-31	-30	5	-6	25	14	4	-24	15
P-3066 x P-3394	52	-3	-2	7	10	67	-90	-67	-54	-1	1	8	2	8	3	-8
H-357 x Blanco de Ocho	51	-16	-17	3	6	-40	-87	32	-36	8	-1	23	-3	-2	-21	1
H-357 x POB. 49	49	-2	-5	2	3	-120	-65	-9	-46	15	-2	39	0	2	-3	6
H-357 x Syn. B73	44	-14	-14	11	5	-25	-97	-30	-51	11	-2	23	15	2	-11	22
C-220 x P-3394	43	-11	-10	3	3	-51	-88	-85	-65	7	1	33	6	1	0	6
H-357 x Syn. Mo17	42	-10	-10	9	-1	0	-68	-21	-70	10	-2	31	4	1	-2	-2
A-7573 x Syn. Mo17	41	-10	-9	7	-1	20	172	-70	-57	-2	1	8	-1	1	4	4
Tornado x Blanco de Ocho	39	-15	-15	0	2	-13	-87	-37	-41	25	-6	25	10	3	-19	10
A-7573xPOB. 32	37	-3	-4	3	-3	-50	-22	102	-12	18	-1	14	-1	4	6	0

Cuadro 44A continuación

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
P-3066xPOB. 49	37	-5	-6	11	6	0	-50	-100	-7	9	-6	8	-1	7	-6	3
P-3066 x Blanco de Ocho	36	-9	-8	4	-1	133	-64	-82	-15	3	2	0	0	0	-24	1
Tornado x POB. 32	34	-5	-6	3	3	50	-50	-88	-44	10	0	21	1	5	6	-2
P-3066xPOB. 32	33	-5	-4	7	4	167	-102	-15	-18	9	1	14	3	10	3	-1
H-357 x POB. 32	31	-5	-6	3	4	-50	-53	-13	-14	12	1	29	-8	5	-1	-13
P-3066 x Syn. B73	30	-4	-4	5	4	0	-43	206	-31	2	-2	8	3	3	-10	2
C-220 x Syn. B73	29	-13	-11	6	-3	-249	-91	-29	-50	10	1	25	2	6	-17	14
C-220 x POB. 49	29	-3	-3	1	2	49	10	-31	-16	0	-4	8	2	5	-6	2
C-220 x Blanco de Ocho	29	-16	-14	3	7	-299	-43	-33	-31	-1	-2	33	14	-4	-24	10
C-220 x POB. 32	24	-4	-4	1	7	0	-89	-14	-17	5	0	0	-1	4	-4	-3
Tornado x POB. 49	24	-2	-3	2	3	-20	26	-1	-42	6	1	8	-1	3	-6	2
C-220 x Syn. Mo.17	21	-13	-10	6	8	-349	-93	-62	-68	7	-2	17	6	0	1	0
D-880 x POB. 49	20	-4	-4	4	1	40	-69	71	-52	2	-4	8	6	2	1	7
A-7573xPOB. 49	18	0	0	3	-5	-20	34	-80	7	-13	-1	0	12	12	3	7
D-880 x POB. 32	17	-4	-4	7	3	101	-95	-50	-50	-1	-6	7	4	7	7	3
P-3066 x Syn. Mo17	10	-5	-4	8	6	100	31	-70	-46	-11	4	-8	-2	-2	-3	-6
PROMEDIO	54	-9	-9	4	1	-22	-56	-24	-43	12	-1	20	6	4	-5	6

Exóticas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	S	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
P-3394 x Syn. B73	101	-4	-6	11	9	-75	-65	-38	-54	33	1	33	15	5	-6	15
P-3394 x Syn. Mo17	96	-4	-3	3	9	20	-19	-68	-48	25	-2	43	1	2	-3	0
Syn. B73 x Syn. Mo17	61	-5	-4	0	-1	75	-31	-58	-47	17	-1	0	2	-1	-17	-1
Blanco de Ocho x P-3394	61	-9	-11	-1	-6	-120	-100	-1	-70	38	7	45	3	8	-22	-3
POB. 49 x P-3394	51	-7	-8	3	-8	-40	-103	-7	-68	5	0	16	9	7	4	14
POB. 32 x P-3394	37	-8	-9	6	1	-75	-105	-63	-68	8	2	14	5	5	-4	5
Blanco de Ocho x Syn. B73	37	-12	-10	-1	2	101	-102	67	-49	27	1	9	3	3	-31	8
POB. 49 x Blanco de Ocho	30	-11	-11	5	-6	0	-38	-34	-48	9	-1	16	2	-1	-14	5
POB. 49 x Syn. B73	28	-9	-9	2	-7	-25	-51	138	-46	12	-4	16	11	1	-13	23
POB. 32 x Syn. B73	27	-9	-10	4	0	-25	-116	11	-63	15	-1	21	-3	0	-17	0
POB. 32 x POB.49	10	-2	-2	5	1	0	-53	51	-15	5	-4	21	2	3	4	-5
POB. 32 x Blanco de Ocho	6	-11	-10	9	12	75	-20	-46	-30	-11	2	14	8	0	-24	0
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	5	-8	-6	-4	-11	50	-54	9	-66	32	5	18	11	-1	-21	-5
POB. 32 x Syn. Mo17	-1	-9	-8	2	-2	26	84	-88	-70	1	0	0	9	-4	-7	5
POB. 49 x Syn. Mo17	-17	-9	-9	-3	-15	20	-82	-6	-50	-9	-1	-23	5	-6	6	7
PROMEDIO	35	-8	-8	3	-2	0	-57	-9	-53	14	0	16	6	1	-11	5

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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 45A. Heterosis con base en el mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Ameca, Jalisco en 1998.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGÍA	REND	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
H-357 x A-7573	51	-3	3	8	-5	-167	-53	-23	-55	-4	-2	-5	10	9	-1	15
H-357 x D-880	48	-5	-4	7	2	20	-108	-70	-58	7	1	0	11	4	1	15
A-7573 x P-3066	45	-4	-4	0	1	103	-72	-24	-32	0	-1	0	-2	13	11	2
H-357 x P-3066	44	-5	0	1	3	-167	-192	-53	-73	0	5	0	5	6	6	11
Tornado x H-357	40	-4	-5	-1	5	-167	-68	-62	-58	13	1	9	3	0	-1	0
C-220 x D-880	38	-2	-2	3	2	33	51	-9	-44	11	-2	5	3	2	-4	7
Tornado x P-3066	35	-7	-8	1	-3	199	-97	-39	-44	10	-5	-5	11	4	2	8
C-220 x A-7573	34	-1	0	6	-3	406	85	-61	-55	-6	-2	10	5	4	7	12
C-220 x P-3066	32	-6	-8	2	4	-149	12	-58	-58	4	-1	0	7	2	-9	8
Tornado x A-7573	31	-5	-6	-6	-10	406	-46	57	-56	-7	0	5	4	4	4	3
Tornado x C-220	28	-3	-4	2	7	33	79	-17	-55	7	1	10	8	2	2	-1
D-880 x A-7573	24	-5	-4	13	3	506	53	-26	-16	-14	7	19	7	0	-3	3
C-220 x H-357	23	0	1	7	13	-134	24	-63	-51	-2	-3	5	2	2	-1	5
D-880 x P-3066	21	-10	-10	-1	4	149	4	-54	-16	-2	-3	19	11	2	2	11
Tornado x D-880	11	-4	-3	-7	-7	80	21	72	-40	1	-4	10	-1	-2	4	0
PROMEDIO	34	-4	-4	2	1	77	-21	-29	-47	1	0	5	6	4	1	7

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGÍA	REND	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
D-880 x P-3394	87	-11	-12	6	-6	0	-106	-80	-53	14	8	0	1	4	4	2
D-880 x Syn. Mo17	60	-13	-12	12	4	40	175	-44	-67	25	11	13	1	-4	-1	1
D-880 x Syn. B73	59	-13	-12	10	-1	60	427	-70	-23	-10	3	-12	-1	0	-6	2
A-7573 x P-3394	57	-8	-9	5	11	-200	-93	-69	-42	0	9	6	-2	11	9	2
C-220 x P-3394	55	-8	-11	0	-8	-200	-48	-88	-75	15	-2	5	8	6	8	7
H-357 x P-3394	52	-8	-5	4	-3	-84	88	-87	-60	4	2	-14	3	6	13	1
C-220 x Syn. B73	51	-6	-10	5	-4	-267	-50	-50	-74	3	3	-5	8	9	-2	11
H-357 x Syn. B73	48	-10	-7	6	-5	-134	416	-41	-62	3	-1	-14	6	11	10	5
H-357 x Blanco de Ocho	46	-14	-8	8	-2	-184	-75	-64	-19	5	0	-18	-1	4	-25	13
Tornado x P-3394	45	-10	-12	-4	-8	-33	-110	-94	-67	17	1	-5	3	4	5	-7
A-7573 x Blanco de Ocho	40	-10	-8	4	8	406	-19	-32	-3	-3	2	13	1	-2	-20	9
H-357 x Syn. Mo17	37	-9	-5	10	-8	-134	448	-43	-76	6	-1	-14	2	4	1	14
A-7573 x Syn. B73	35	-11	-10	11	14	406	80	-58	-46	-8	1	0	5	6	4	12
A-7573xPOB. 32	34	-2	-4	-1	-7	506	-67	-8	-60	0	9	-13	1	11	11	8
A-7573xPOB. 49	33	1	0	0	-3	203	-62	6	-30	-4	-1	-10	1	6	4	-2
Tornado x Syn. B73	33	-14	-13	-3	-9	0	-37	-73	-63	4	3	5	10	-4	-2	5
C-220 x Syn. Mo.17	32	-8	-8	4	-6	0	-84	-50	-74	27	-3	-19	5	2	9	14
A-7573 x Syn. Mo17	31	-8	-7	11	19	203	7	-44	-68	-4	4	13	10	2	-1	13
C-220 x Blanco de Ocho	30	-10	-12	4	6	-100	-11	-56	-53	13	0	-5	1	0	-21	6
C-220 x POB. 49	30	0	-1	0	0	-33	13	-39	-15	16	-8	5	7	4	5	0
H-357 x POB. 32	29	-3	-3	0	-2	-167	-90	-31	-55	1	-1	4	-5	9	8	0
D-880 x Blanco de Ocho	29	-15	-13	6	4	80	-64	-46	-7	10	4	25	8	-6	-26	12

Cuadro 45A continuación

GENEALOGÍA	REND	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
H-357 x POB. 49	28	-2	2	0	0	-167	7	-36	-12	7	3	-5	8	2	-4	5
Tornado x Syn. Mo17	27	-11	-12	-3	-6	-43	-52	-50	-64	8	1	-5	2	-4	4	-6
P-3066 x P-3394	25	-4	-3	-3	-5	99	-77	-108	-39	6	-1	7	1	6	9	-2
P-3066 x Blanco de Ocho	22	-8	-6	-1	-2	199	-17	-31	-31	-4	-1	7	-7	2	-21	-1
Tornado x POB. 32	21	-3	-4	-7	-1	-17	-37	-28	10	7	-1	0	-5	0	2	-4
P-3066xPOB. 32	20	-6	-6	0	-2	199	-84	-79	-37	-2	-1	-13	-6	6	8	-1
Tornado x Blanco de Ocho	20	-14	-13	-2	-3	0	-82	-46	-30	6	3	0	-5	-6	-22	-1
P-3066 x Syn. B73	17	-6	-11	0	-8	49	-63	-85	-41	-5	-1	0	0	4	9	-1
P-3066 x Syn. Mo17	15	-4	-2	-4	-6	199	26	-76	-66	1	-2	0	6	-2	3	8
Tornado x POB. 49	13	-4	-4	-1	2	50	-34	-56	-16	10	-2	10	8	0	-8	3
D-880 x POB. 32	3	-3	-2	-4	-9	20	-85	-48	-32	-6	1	-9	-3	0	-8	-4
D-880 x POB. 49	1	-4	-3	0	-3	50	-66	8	3	0	3	-5	8	0	-4	4
P-3066xPOB. 49	-2	-3	-5	-2	2	-51	-14	-50	-30	-12	1	-16	3	0	-1	5
C-220 x POB. 32	-16	-1	-1	-7	-2	67	-41	-45	-19	-14	-5	-9	-6	-2	-10	2
PROMEDIO	32	-7	-7	2	-1	28	3	-53	-42	4	1	-2	2	3	-1	4

Exóticas x Exóticas

GENEALOGÍA	REND	FM	FF	PL	MZ	SIN	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
P-3394 x Syn. Mo17	61	-5	-4	13	6	100	-61	-69	-58	12	10	63	14	0	4	12
P-3394 x Syn. B73	45	-6	-12	5	6	33	106	-72	-41	-4	1	42	1	0	8	-1
POB. 32 x P-3394	39	-7	-10	1	-7	-100	-82	-93	-71	3	7	-4	-2	2	3	2
POB. 49 x P-3394	30	-7	-8	3	2	-33	-82	-99	-57	12	3	-5	7	6	8	3
POB. 32 x Syn. B73	25	-11	-12	2	-3	-34	-79	-47	-64	1	1	-4	-1	2	1	6
Blanco de Ocho x P-3394	21	-11	-9	0	2	67	-83	-17	-40	5	5	31	-9	0	-17	-5
POB. 49 x Syn. Mo17	17	-7	-6	-3	-7	50	3	-68	-62	7	2	-16	17	-4	2	14
Syn. B73 x Syn. Mo17	16	-3	-10	6	5	-30	41	-27	-61	0	-5	17	1	2	-4	1
POB. 49 x Syn. B73	14	-7	-8	1	-4	-50	-53	-66	-51	4	-1	-5	9	2	3	9
POB. 32 x Syn. Mo17	14	-10	-9	-1	-8	17	23	-68	-84	3	6	-4	-3	-4	-4	1
POB. 32 x POB.49	11	-5	-4	-2	-5	101	-7	-18	-25	5	-1	-9	-10	-2	4	-11
Blanco de Ocho x Syn. B73	8	-6	-17	3	1	-14	-42	-32	-31	-2	-8	0	-5	7	-23	3
POB. 49 x Blanco de Ocho	3	-7	-6	5	-1	75	-43	-3	78	6	-2	-16	4	-6	-25	9
POB. 32 x Blanco de Ocho	2	-12	-11	0	-7	17	-63	-14	-21	-13	4	-17	-4	-2	-24	-3
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	-18	-5	-5	1	1	15	-71	37	-40	-10	-1	8	3	5	-23	11
PROMEDIO	19	-7	-9	2	-1	14	-33	-44	-42	2	1	5	2	1	-6	3

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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 46A. Heterosis con base en el mejor progenitor de las cruzas entre poblaciones adaptadas y exóticas de maíz en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998.

Adaptadas x Adaptadas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
H-357 x D-880	51	-3	-5	15	20	-167	-87	-50	-56	-1	0	11	9	4	4	15
D-880 x A-7573	48	-5	-7	7	12	-200	-61	-81	-48	3	4	13	6	6	5	12
Tornado x H-357	47	-3	-5	1	-1	-100	105	0	-32	2	-4	5	1	4	0	4
C-220 x D-880	47	-2	-5	4	7	-14	-85	0	-44	3	-3	5	5	0	-6	12
C-220 x H-357	47	-1	-3	2	7	43	76	-4	-31	3	3	11	11	4	-5	15
Tornado x D-880	44	-2	-3	2	1	0	-38	-68	-37	-10	-1	11	8	6	2	4
Tornado x A-7573	41	-3	-4	-4	-8	-200	-37	-82	-46	-6	-1	0	7	4	4	6
D-880 x P-3066	40	-10	-12	3	7	-149	28	9	-38	5	-7	6	6	2	-4	6
H-357 x A-7573	39	-2	-1	9	14	0	929	-45	-35	0	-5	-10	8	0	-5	16
C-220 x P-3066	38	-3	-6	3	2	115	-12	-100	-53	2	-3	5	3	2	-4	9
C-220 x A-7573	38	-2	-3	1	-7	43	-39	-82	-62	-3	-1	11	9	2	2	11
H-357 x P-3066	36	-7	-6	1	7	0	73	4	-64	6	-4	-5	10	6	4	17
A-7573 x P-3066	33	-5	-5	2	4	0	-76	-100	11	1	-3	0	1	6	3	6
Tornado x C-220	32	-6	-4	5	9	-143	-89	-33	-47	-6	0	11	7	7	-4	8
Tornado x P-3066	32	-7	-8	8	-3	-149	-60	-32	-27	2	-5	-6	5	4	1	10
PROMEDIO	41	-4	-5	4	5	-61	42	-44	-41	0	-2	5	6	4	0	10

Adaptadas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
Tornado x POB. 32	11	-3	-2	-4	-12	67	1	3	-46	-4	-6	5	4	70	2	0
H-357 x P-3394	61	-8	-8	4	0	0	-16	-50	-68	3	-1	-10	23	7	-3	14
D-880 x Blanco de Ocho	56	-16	-15	13	12	40	-63	-61	8	2	-4	-6	13	-8	-28	9
H-357 x Syn. Mo17	46	-9	-9	11	7	-33	72	-80	-57	-2	-2	-16	17	4	-1	16
D-880 x P-3394	44	-11	-11	5	-5	99	-25	167	-52	3	4	0	6	2	1	9
D-880 x Syn. B73	43	-14	-15	10	1	0	122	-100	-41	2	-1	-6	5	0	-7	7
H-357 x Syn. B73	42	-10	-9	12	12	-67	234	3	-59	3	-2	-21	12	7	-5	9
A-7573xPOB. 49	41	-3	-4	1	1	49	101	-82	-37	-1	5	6	2	4	-1	4
A-7573 x P-3394	39	-7	-9	2	10	149	24	-59	-59	3	3	21	5	4	-7	7
Tornado x Blanco de Ocho	39	-14	-14	-2	-10	0	-49	-83	-2	-2	-3	-11	15	2	-28	12
H-357 x POB. 49	37	-2	-1	-4	5	-33	71	45	-57	11	-1	5	1	0	2	7
Tornado x Syn. B73	37	-11	-12	-3	-11	0	149	-75	-67	-4	2	0	5	9	-4	6
A-7573 x Syn. Mo17	35	-10	-8	4	-2	-200	157	-25	-42	-3	1	0	7	-4	-3	7
C-220 x P-3394	33	-8	-11	-3	-9	72	-33	78	2	1	-1	-5	2	4	-7	11
Tornado x POB. 49	33	-3	-4	0	-5	0	-38	71	-24	5	-1	11	3	0	-1	4
H-357 x POB. 32	32	-3	-3	5	9	0	291	55	3	2	-2	5	0	2	-3	9
Tornado x P-3394	32	-10	-11	-5	-10	49	-76	-34	-74	-3	2	-6	2	7	-2	4
H-357 x Blanco de Ocho	31	-11	-11	8	10	0	-8	-45	-18	5	-3	-5	6	0	-23	6
D-880 x Syn. Mo17	31	-14	-13	11	6	17	-58	-25	-75	-3	6	0	13	-6	-7	7
C-220 x Syn. Mo.17	30	-10	-6	-2	-8	-129	-108	-38	-74	-6	-1	0	2	7	12	5

Cuadro 46A continuación

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
C-220 x Blanco de Ocho	27	-11	-13	0	-9	43	-33	-61	-48	-7	-3	5	13	-4	-28	13
A-7573 x Syn. B73	27	-8	-9	5	8	149	421	-11	-28	-2	5	7	-1	-2	-7	6
C-220 x POB. 49	26	-3	-3	6	3	0	150	8	-39	0	-3	5	2	0	1	5
C-220 x POB. 32	26	-3	-2	5	-4	0	36	118	-27	4	-5	5	8	4	-3	6
C-220 x Syn. B73	25	-7	-12	0	-13	158	135	-47	37	-6	-2	-5	-3	7	-3	3
A-7573 x Blanco de Ocho	24	-13	-12	10	12	-100	26	-68	2	-2	2	0	1	-6	-19	-1
P-3066xPOB. 49	22	-5	-5	1	-1	0	108	-52	-39	3	-5	0	4	0	0	12
D-880 x POB. 32	21	-7	-8	5	6	0	34	0	-41	-6	1	-5	1	-2	0	11
Tornado x Syn. Mo17	19	-11	-11	-1	-8	-50	-32	-79	-55	-9	-1	-11	10	0	-5	8
P-3066 x P-3394	18	-2	-4	-6	-1	99	63	155	-51	3	0	7	6	9	2	4
A-7573xPOB. 32	18	-3	-6	3	4	0	95	-26	-53	3	-2	-5	-7	2	12	-3
D-880 x POB. 49	17	-5	-5	1	-2	0	-68	-100	-23	3	-1	-6	0	-4	-1	2
P-3066xPOB. 32	16	-5	-7	4	9	-51	-70	206	-39	5	-5	-10	3	6	10	3
P-3066 x Syn. B73	14	-6	-6	-7	-14	-51	195	-75	-14	3	-3	0	1	2	-2	3
P-3066 x Blanco de Ocho	11	-8	-8	0	-5	0	-48	-74	-23	-3	0	13	8	-6	-25	8
P-3066 x Syn. Mo17	3	-6	-3	0	-6	-399	117	-59	-43	0	-3	-13	4	-2	1	5
PROMEDIO	30	-8	-8	2	-1	-3	52	-14	-37	0	-1	-1	5	3	-5	7

Exóticas x Exóticas

GENEALOGÍA	REN	FM	FF	PL	MZ	SF	RA	TA	MD	MP	NP	CM	L	D	H	G
POB. 32 x POB.49	13	-2	-3	-5	-2	0	120	1	-57	11	-3	5	7	-2	-4	6
POB. 49 x P-3394	31	-12	-13	-8	-8	0	-23	47	-57	9	1	-6	-1	0	-4	3
P-3394 x Syn. B73	30	3	-7	0	5	0	97	-24	-41	3	-1	17	-1	2	0	0
POB. 49 x Blanco de Ocho	29	-12	-12	3	1	0	-13	-45	-14	13	-2	-12	16	-10	-24	12
Syn. B73 x Syn. Mo17	28	-4	-6	-2	-11	0	43	-60	-34	-9	3	17	-6	-4	-17	-5
P-3394 x Syn. Mo17	27	-2	-4	-3	-11	99	-35	-60	-8	-3	0	8	2	-7	-15	3
Blanco de Ocho x P-3394	21	-13	-15	3	8	-149	-51	-89	-47	1	-2	-7	17	-4	-34	12
POB. 32 x P-3394	21	-6	-9	-3	-4	-200	110	76	-75	3	-3	0	8	2	-11	11
POB. 49 x Syn. Mo17	19	-9	-7	0	3	0	93	-43	-50	1	4	-12	10	-6	-1	6
POB. 32 x Syn. B73	18	-9	-9	3	7	0	6	-47	-62	8	-6	-15	4	0	-10	11
POB. 49 x Syn. B73	16	-9	-10	-3	0	0	156	3	-27	5	-1	-6	6	-4	-13	9
Blanco de Ocho x Syn. B73	12	-8	-7	11	14	0	-4	-34	-10	3	-2	-20	3	2	-28	-1
POB. 32 x Syn. Mo17	7	-8	-8	0	-14	0	16	-23	-65	-2	0	-10	8	-2	-1	2
POB. 32 x Blanco de Ocho	5	-14	-14	2	-4	67	-62	-84	16	-3	0	-15	0	-4	-22	-1
Blanco de Ocho x Syn. Mo17	4	-10	-9	5	0	99	-16	-66	-32	2	-7	-13	12	5	-22	6
PROMEDIO	19	-8	-9	0	-1	-6	29	-30	-38	3	-1	-5	6	-2	-14	5

REN= rendimiento de grano. FM= días a floración masculina. FF= días a floración femenina. PL= altura de planta. MZ= altura de mazorca. SF= sincronía floral. RA= acame de raíz. TA= acame de tallo. MD= mazorcas dañadas. MP= mazorcas por planta. NP= 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

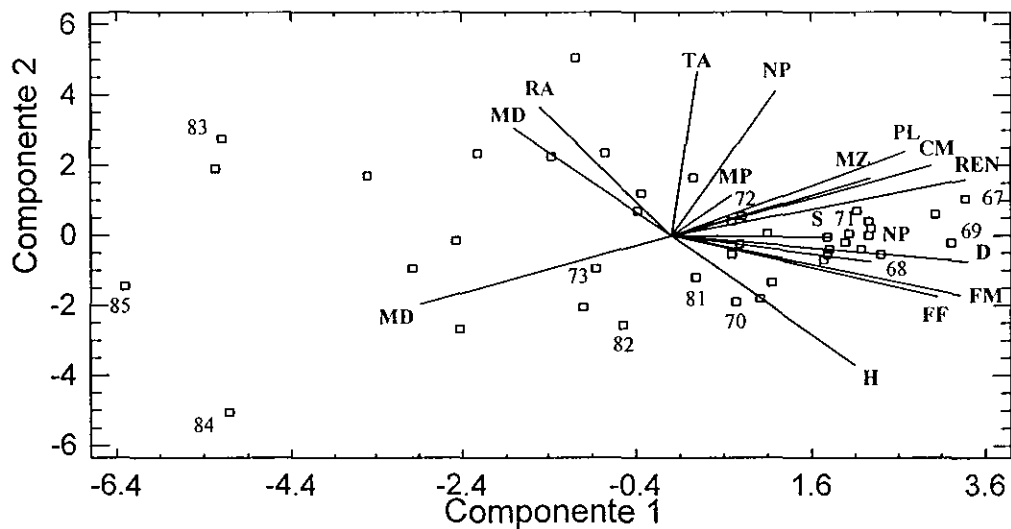


Figura 1A. Componentes principales de cruces entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1997.

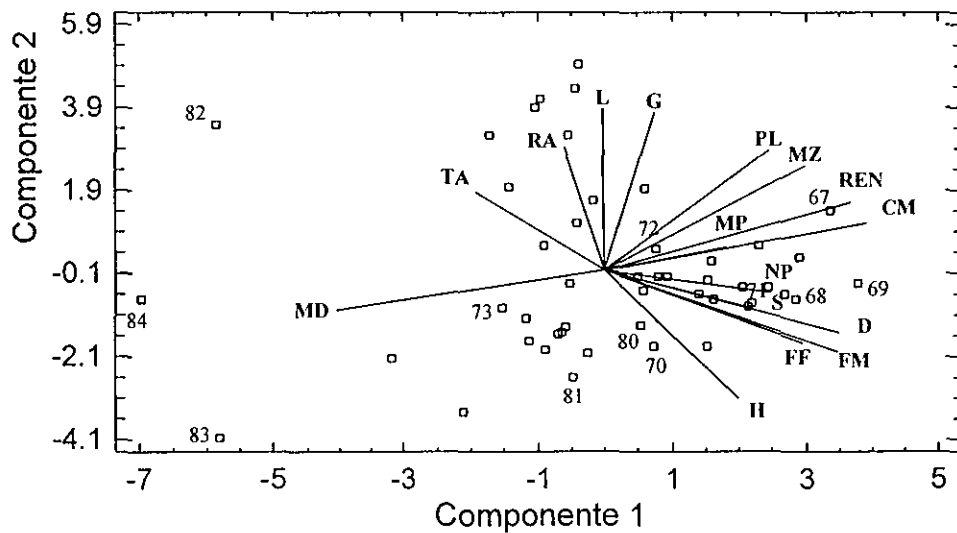


Figura 2A. Componentes principales de cruces entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1997.

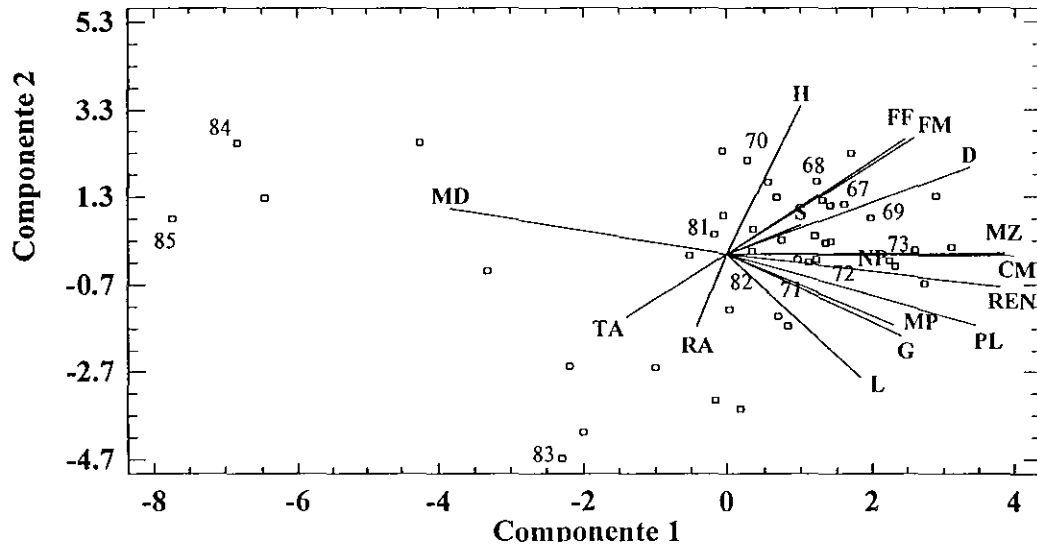


Figura 3A. Componentes principales de cruces entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997.

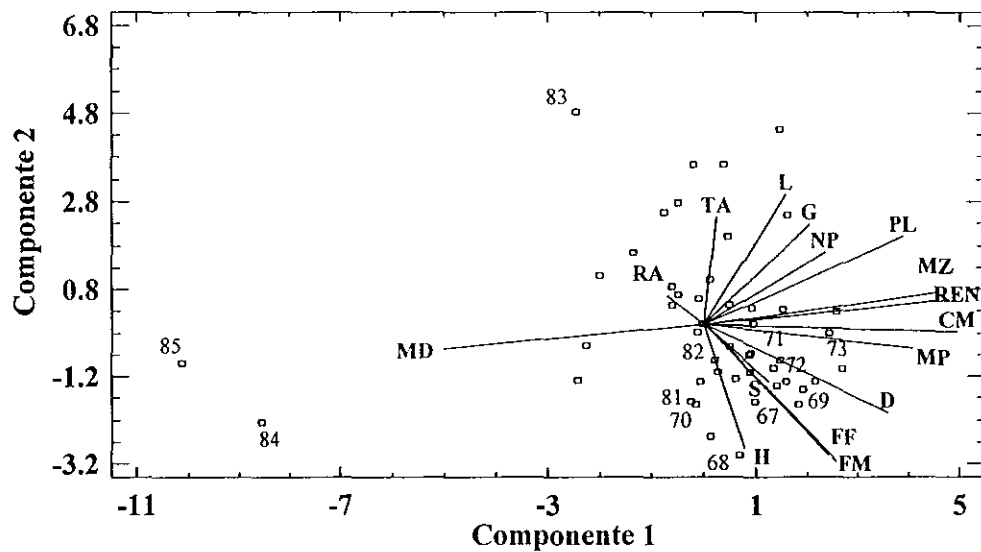


Figura 4A. Componentes principales de cruces entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997.

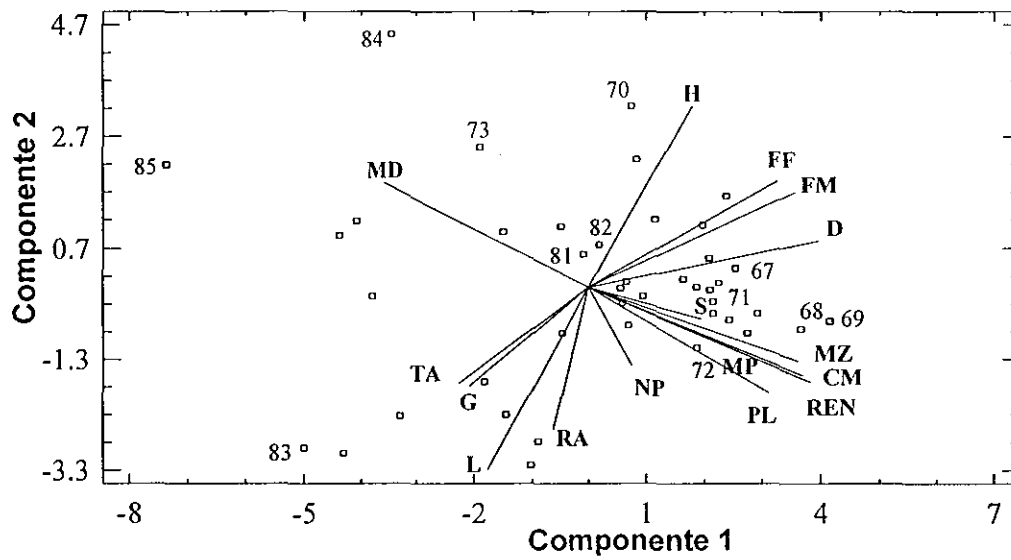


Figura 5A. Componentes principales de cruces entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Zapotlanejo, Jalisco en 1997.

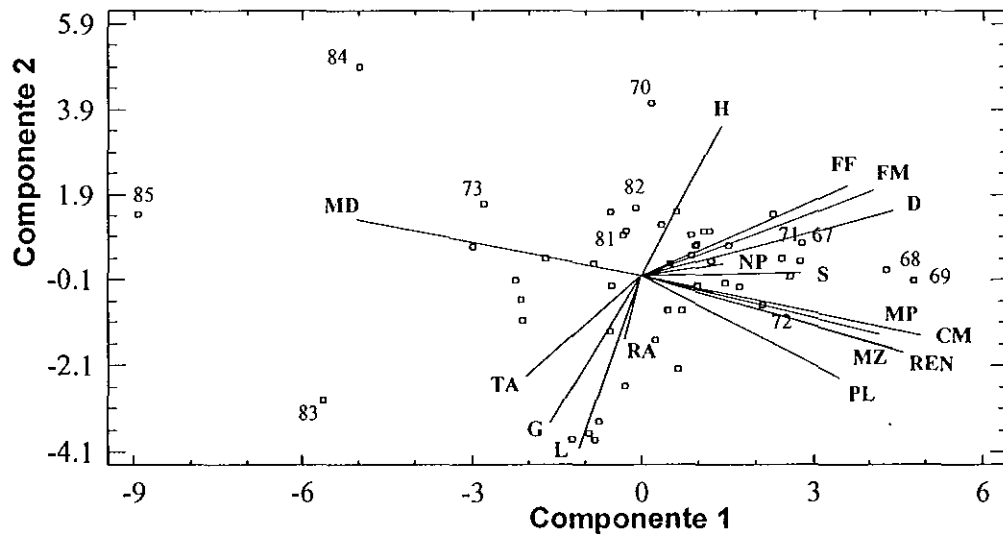


Figura 6A. Componentes principales de cruces entre Poblaciones Adaptadas x Poblaciones Exóticas y sus Progenitores en Zapotlanejo, Jalisco en 1997.

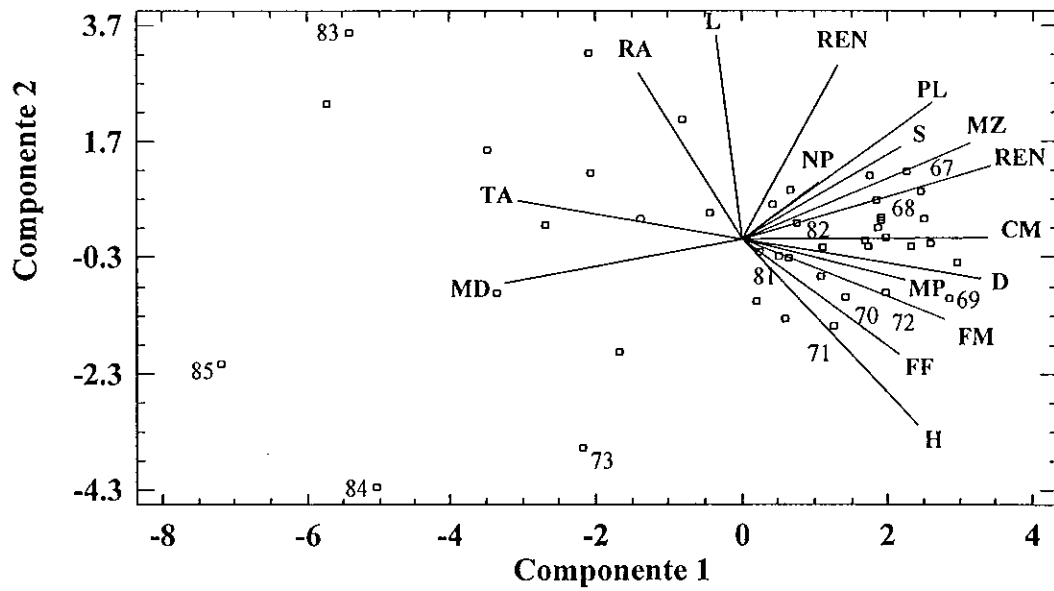


Figura 7A. Componentes principales de cruces entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1998.

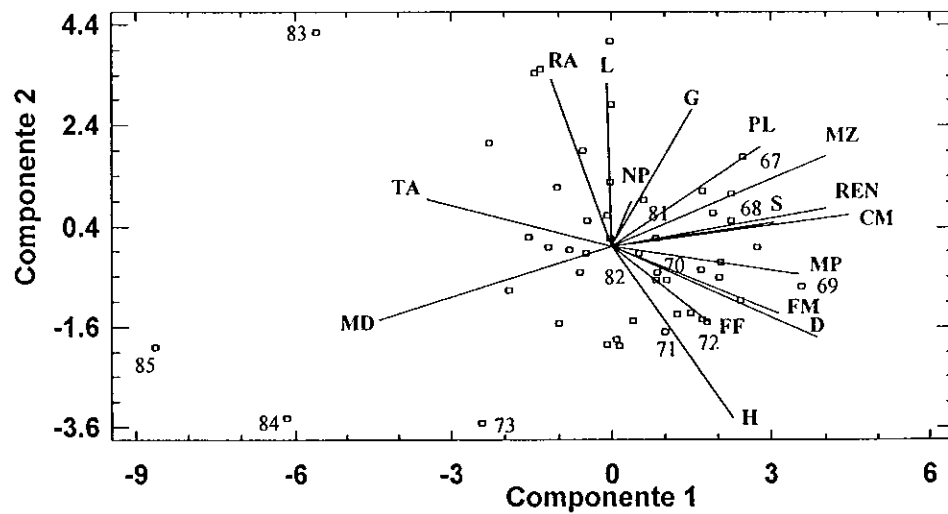


Figura 8A. Componentes principales de cruces entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1998.

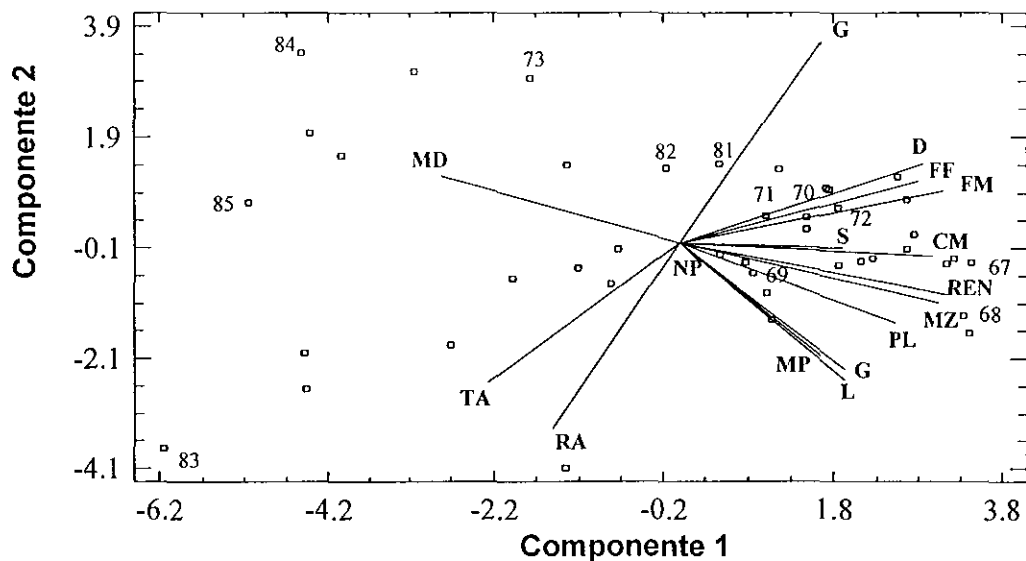


Figura 9A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998.

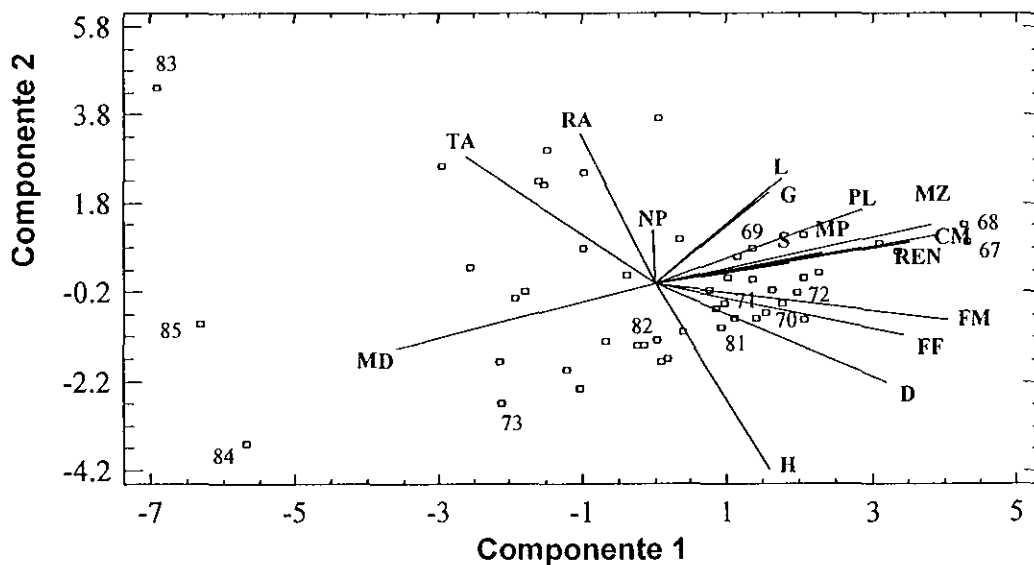


Figura 10A. Componentes principales de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998.

Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos en Ameca, Jalisco en 1997

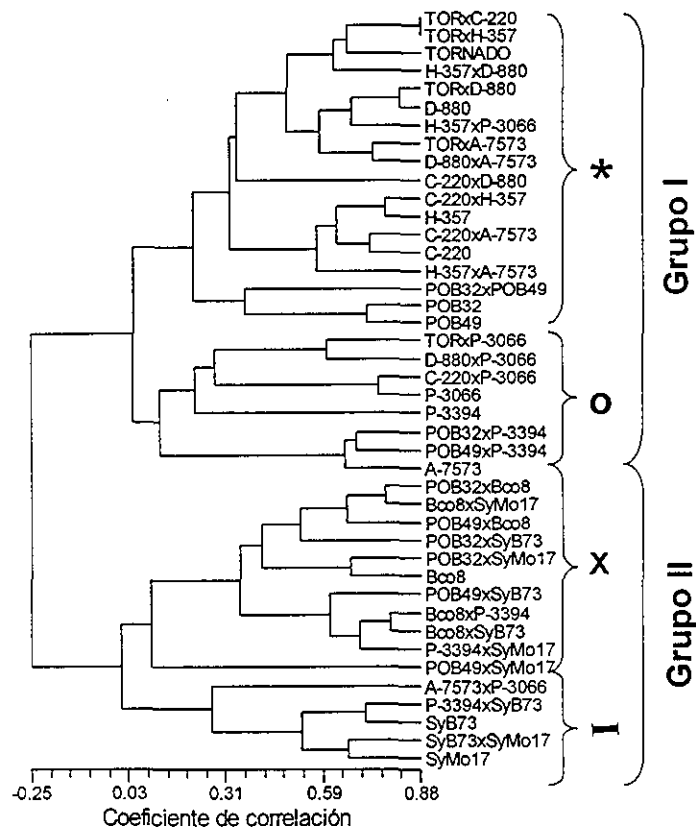


Figura 11A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1997.

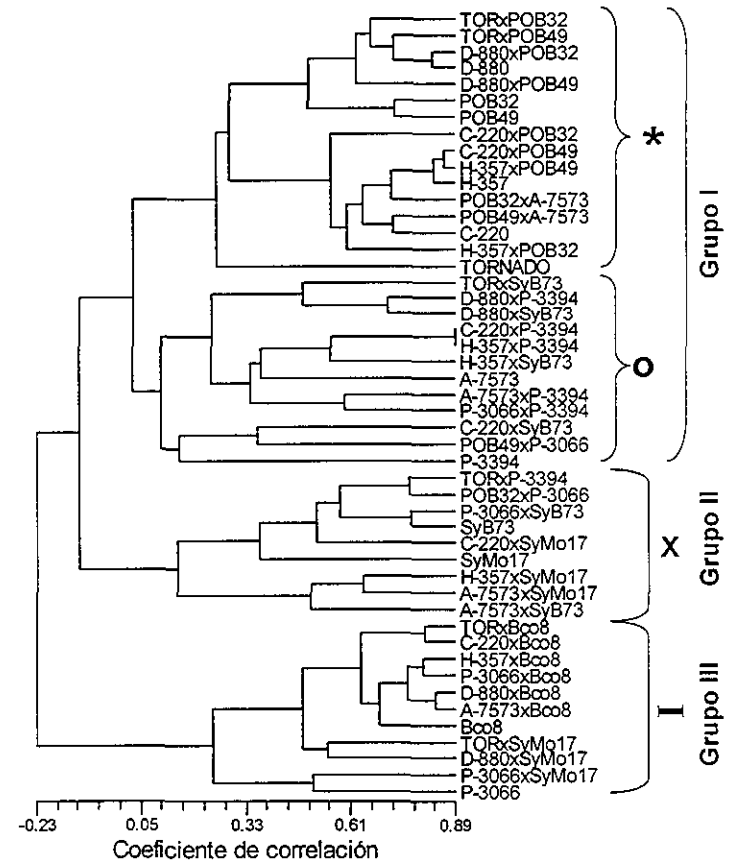


Figura 12A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1997.

Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997

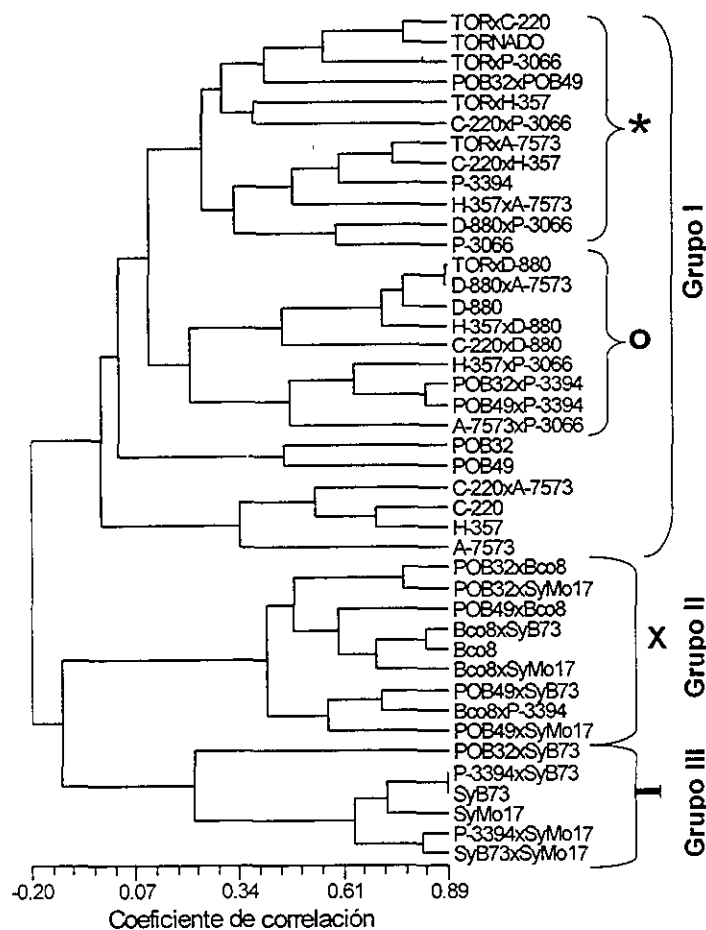


Figura 13A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997.

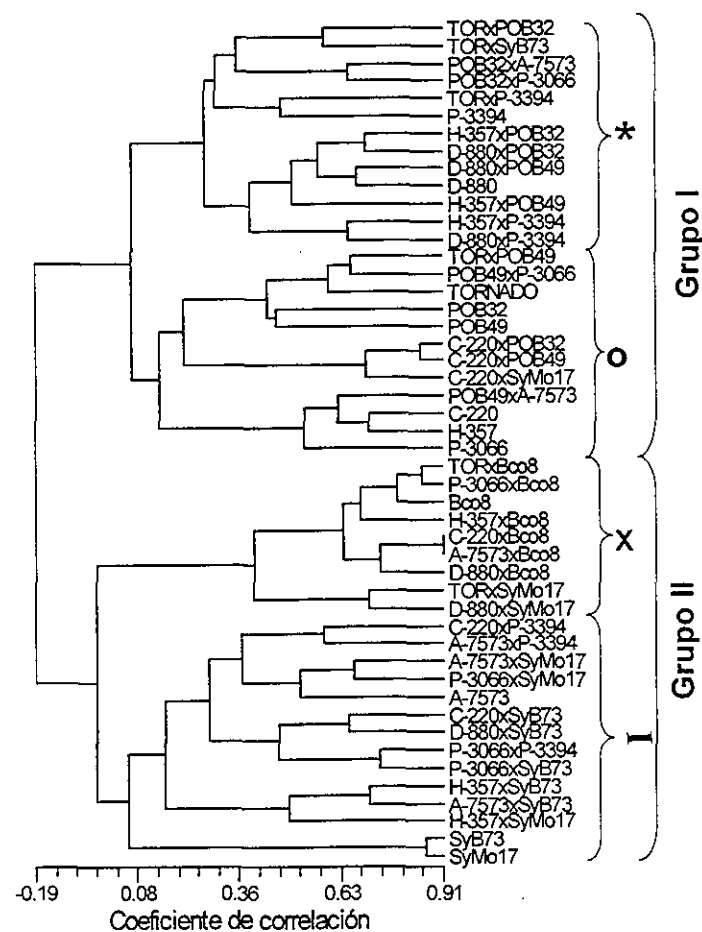


Figura 14A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1997.

Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos en Zapotlanejo, Jalisco en 1997

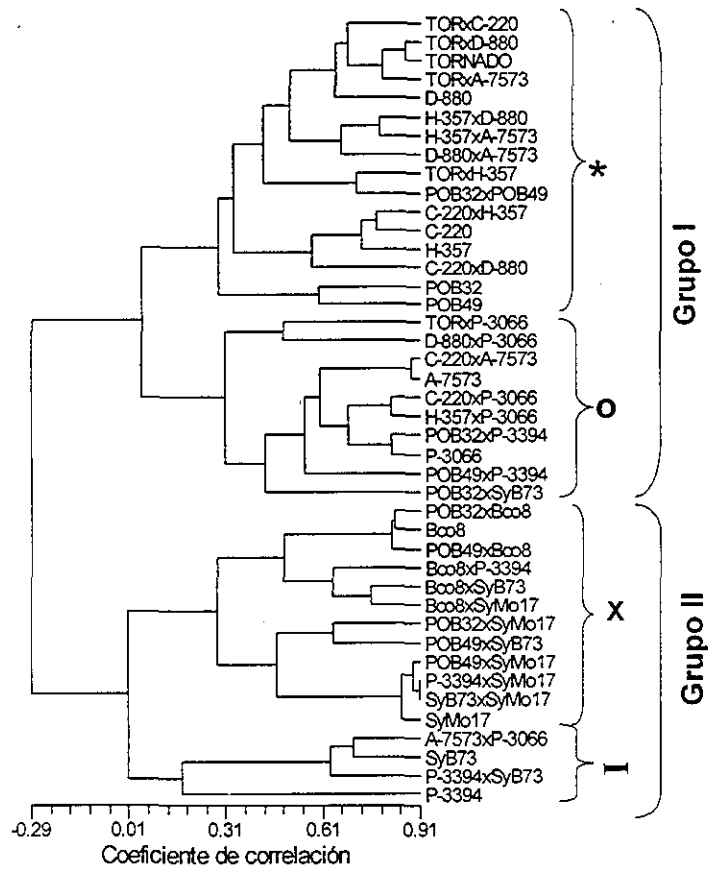


Figura 15A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Zapotlanejo, Jalisco en 1997

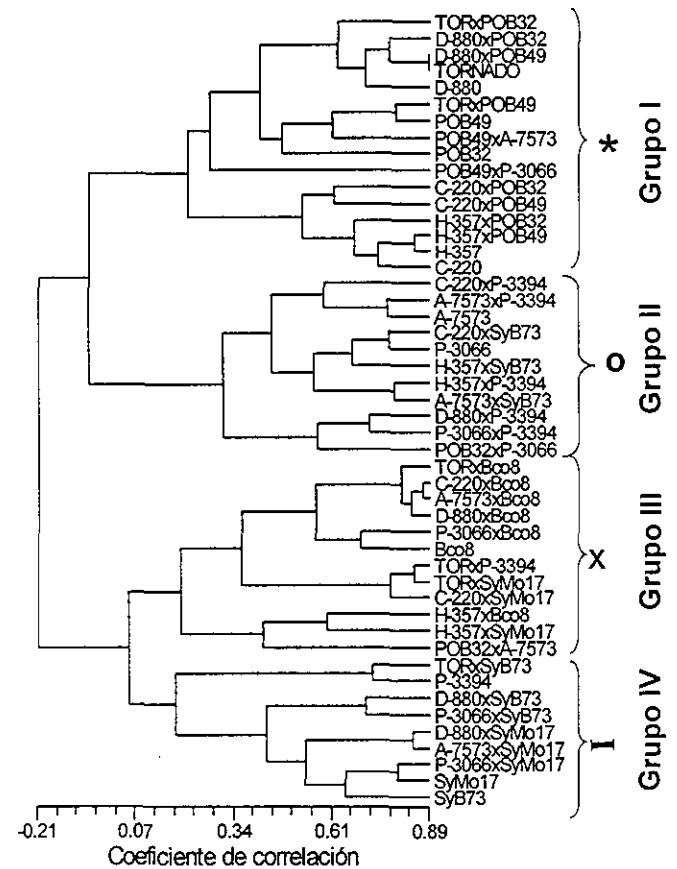


Figura 16A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Zapotlanejo, Jalisco en 1997.

Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos en Ameca, Jalisco en 1998.

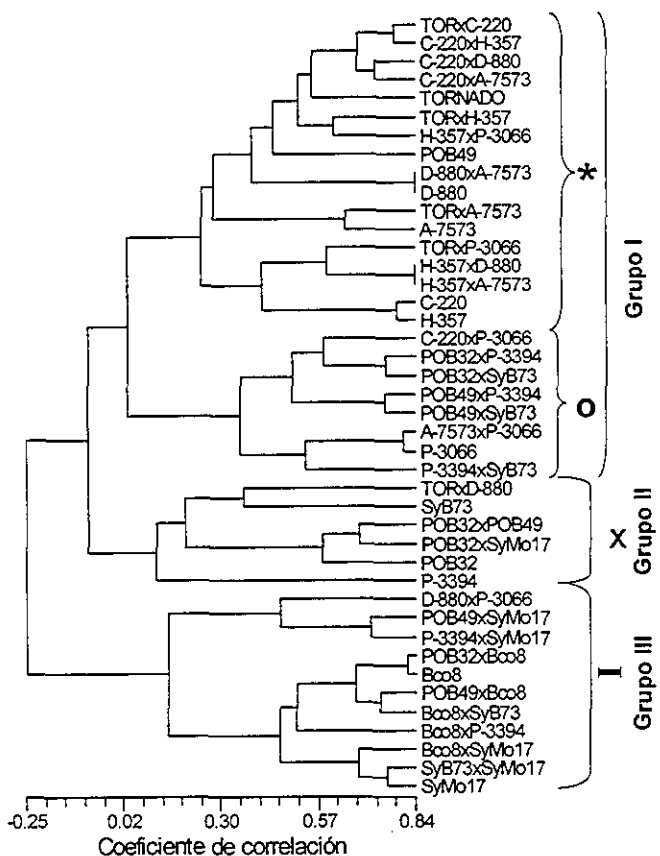


Figura 17A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1998.

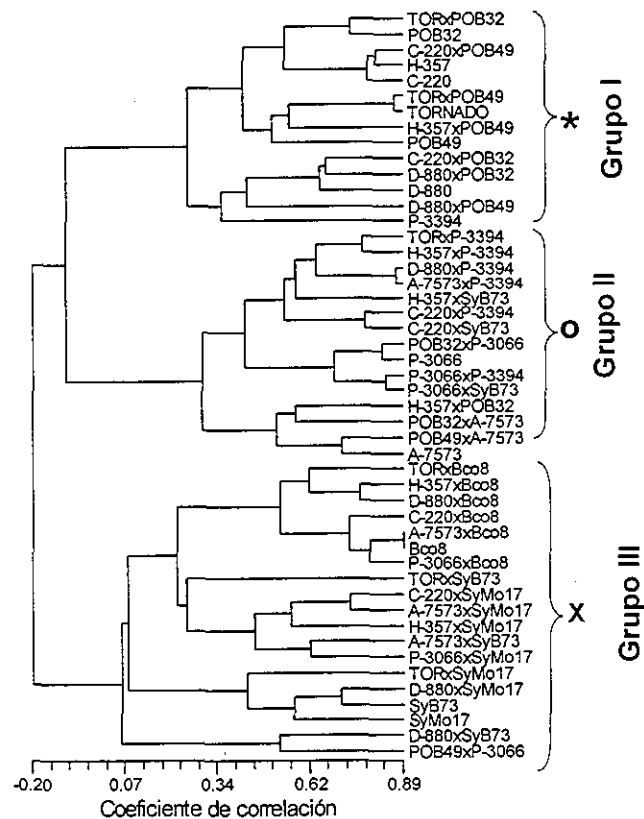


Figura 18A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Ameca, Jalisco en 1998.

Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos en Tlajomulco de Zuñiga, Jalisco en 1998.

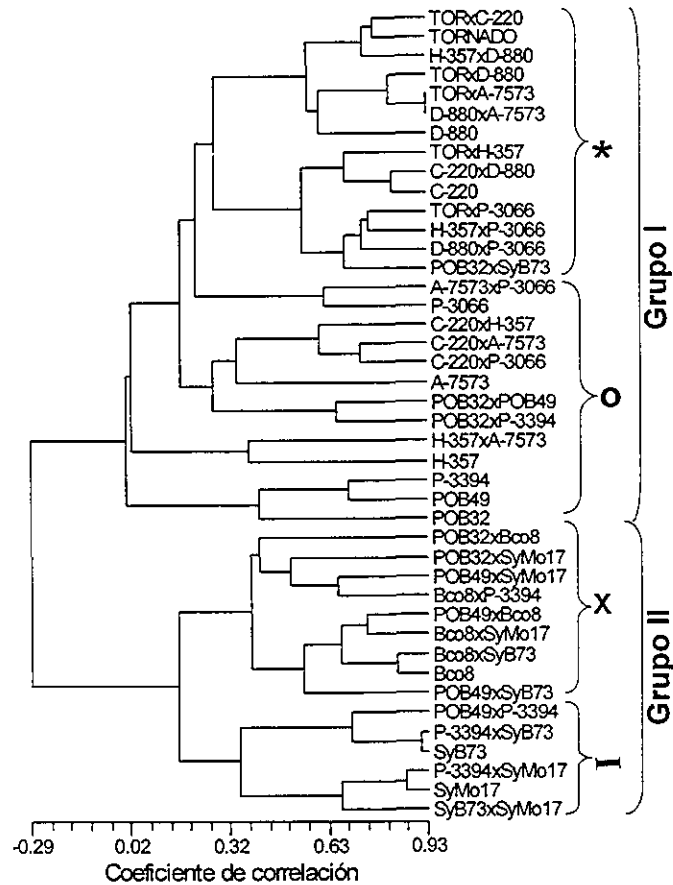


Figura 19A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones adaptadas, poblaciones exóticas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998.

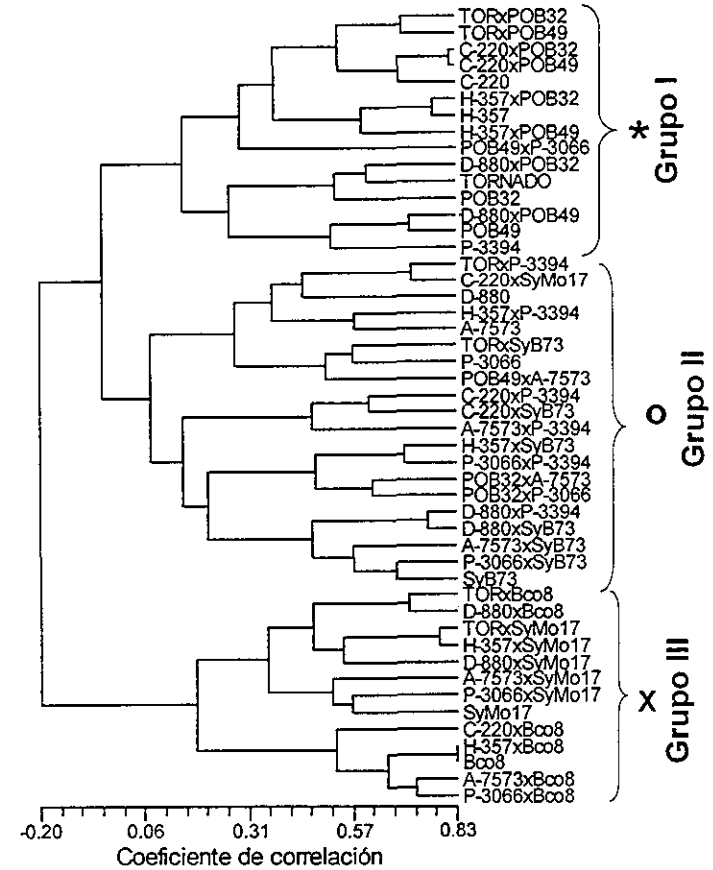


Figura 20A. Agrupamiento por correlaciones de caracteres agronómicos de cruzas entre poblaciones adaptadas x poblaciones exóticas y sus progenitores en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en 1998.