TERCER ENSAYO UNIFORME
DE TRIGO PARA TEMPORAL
VERANO 1991

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES Y AGROPECUARIAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES FORESTALES Y AGROPECUARIAS DEL ESTADO DE MEXICO
CAMPO EXPERIMENTAL VALLE DE MEXICO
Los autores del presente trabajo de investigación son en orden alfabético, los investigadores de programas de cereales de grano pequeño:

Cabañas Cruz, Bertoldo
Chávez Chávez, José
Espinosa Paz, Nestor
González Iñiguez, Rebeca Margarita
Jiménez González, Carlos Alberto
María Ramírez, Andrés
Moreno Gálvez, Rodolfo
Rodríguez Pérez, Juan Enrique
Solano Hernández, Salomón
Solís Moya, Ernesto
Villaseñor Mir, Héctor Eduardo

Compiladores:

Moreno Gálvez, Rodolfo
Rodríguez Pérez, Juan Enrique
Villaseñor Mir, Héctor Eduardo
<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚMERO</th>
<th>TÍTULO</th>
<th>PÁGINA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>INTRODUCCIÓN</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>MATERIALES Y MÉTODOS</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1</td>
<td>Genotipos Evaluados</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2</td>
<td>Localización y Manejo Experimental</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3</td>
<td>Variables Evaluadas</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4</td>
<td>Análisis Estadístico</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.1</td>
<td>Análisis de Varianza</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.2</td>
<td>Comparación Múltiple de Medias</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.3</td>
<td>Parámetros de Estabilidad</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>RESULTADOS Y DISCUSION</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Análisis de Varianza</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2</td>
<td>Agrupación de Ambientes de Producción</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>3.3</td>
<td>Condición de Producción Crítica</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>3.4</td>
<td>Condición de Producción Intermedia</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>3.5</td>
<td>Condición de Producción Favorable</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>3.6</td>
<td>Comportamiento General de Genotipos</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>3.7</td>
<td>Parámetros de Estabilidad</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>CONCLUSIONES</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>LITERATURA CITADA</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>APÉNDICE</td>
<td>36</td>
</tr>
</tbody>
</table>
La superficie cultivada con trigo temporalero en México ha tenido en los últimos años un repunte, que representó el aumento a 250,000 hectáreas de siembra en 1990; es decir durante la década de los 80 hubo un incremento equivalente al 150% del área cultivada. Lo anterior es debido a varios factores, entre ellos la disminución de la superficie de siembra en áreas de riego a causa de los altos costos que implica la producción en estas condiciones; otro factor que ha favorecido este cultivo es la presencia de la roya lineal amarilla en la cebada, cultivo de gran aceptación en los Valles Altos, la cual ha limitado en gran medida los rendimientos y rentabilidad; así mismo la generación de tecnología adecuada para la producción de trigo de temporal, incluyendo variedades mejoradas como Temporalera M-87 y Galvez M-87, ha aumentado el interés del agricultor hacia este cultivo.

Desde el punto de vista del agricultor, el disponer de genotipos precoces que se ajusten a las estaciones de crecimiento y con adaptabilidad necesaria para responder de manera adecuada con producciones reductores a los ciclos cambiantes de temporal, son un atractivo ya que se reduce el riesgo de pérdidas y aseguran su ingreso.

El programa de mejoramiento de trigo para temporal del INIFAP es un programa continuo y después de los diferentes procesos de selección, culmina con la evaluación de líneas mejoradas en las distintas áreas donde es factible el cultivo de esta especie;
dichos genotipos son los identificados por los programas regionales de cereales de grano pequeño.

Los mejores genotipos son incluidos en el experimento uniforme que se establece anualmente a nivel nacional en una gama de ambientes que garantizan la representación de la mayoría de las condiciones ambientales de temporal a donde se destinan las variedades formadas, es decir, condiciones variadas en cuanto a precipitación, presencia de sequías, ataque de enfermedades foliares y royas, tipos de suelos, etc., con lo que se logra la identificación de materiales que responden a las más variadas condiciones de temporal para proponerlas como variedades comerciales y garantizar al productor mejores y más seguros rendimientos.

Por lo anterior el objetivo del presente trabajo fue reunir y evaluar durante el ciclo primavera-verano de 1991 los genotipos sobresalientes de los diferentes programas de trigo del INIFAP y evaluarlos en condiciones de temporal a nivel nacional para proponer a los mejores como nuevas variedades comerciales que permitan aumentar el rendimiento y la rentabilidad del cultivo en zonas de secano.
2. MATERIALES Y METODOS


En el Tercer Ensayo Uniforme de Trigo de Temporal, establecido durante el verano de 1991, se incluyeron 20 genotipos promisorios provenientes de cinco programas regionales de trigo, ubicados en zonas de importancia para la producción de trigo en temporal (Cuadro 1). Estas líneas experimentales han tenido comportamiento aceptable en cuanto a adaptación, rendimiento, caracteres agropecuarios y tolerancia a enfermedades dentro de las áreas de influencia de los programas respectivos.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Programa de Investigación</th>
<th>Número de líneas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Altos de Jalisco (CEJAL)</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Bajío (CEBAJ)</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Calera, Zacatecas (CECZAC)</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Mixteca Oaxaquena (CEMOAX)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Valle de México (CEVAMEX)</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Se utilizaron como testigos cinco variedades comerciales recomendadas para dichas áreas: Zacatecas VT-74, Pavón F-76, Gálvez M-87, Temporalera M-87 y Verano S-91. El Cuadro 2 presenta la identificación de los genotipos evaluados en este ensayo nacional, de acuerdo con la información recibida de los responsables de los programas de investigación.
<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>C R U Z A</th>
<th>ORIGEN</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027-F-15M-500Y-0M-098B-0Y</td>
<td>CECZAC</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CNO 67/MFD/MMON-S/3/SESI</td>
<td>CEVAMEX</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CM-81355-010Y-011X-1P-0R</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>CEBAJ</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>CEAJAL</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>CEAJAL</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MPLOM/CNO-S//7C/CC/MIT/6/AST</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TC-850154-25R-06C-18C-0R</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>CEBAJ</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>CEAJAL</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>TP//CNO67/NO/3/BB/CNO 67/4/ZAC74/5/TTM-S/6/BJY-S</td>
<td>CEVAMEX</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CM-90559-087Y-0X-1C-0R</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>CEBAJ</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP.ELAT II-V-25</td>
<td>CEAJAL</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>PVN-S/VEE-S/BUC-S/BUL-S</td>
<td>CEVAMEX</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CM-91875-04AY-0X-1C-0R</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>CEBAJ</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>CEZAC</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>CEAJAL</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>KITE//BUC-S/PVN-S</td>
<td>CEVAMEX</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CM-90738-0G10Y-0X-0X-0X-0X-0X-0X-0X-0X-0X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>CEBAJ</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>CEVAMEX</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN*S-76</td>
<td>CEVAMEX</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDCHI</td>
<td>CEVAMEX</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
2.2. Localización y Manejo Experimental.

Se prepararon y enviaron 24 juegos del 3er Ensayo Uniforme de Trigo de Temporal a distintos programas de investigación de cereales de grano pequeño en diferentes lugares del país; lográndose establecer sólo 17 de ellos. La elección de las localidades y del terreno, así como el establecimiento, conducción, toma de datos y cosecha del experimento fue responsabilidad directa de los investigadores encargados de los programas regionales. El Cuadro 3 contiene la relación de experimentos enviados y los responsables de los experimentos, así como el tipo de ambiente en que se establecieron y el Cuadro 4 presenta las fechas de siembra y fórmulas de fertilización correspondientes a éstos.

2.3. Variables Evaluadas.

Las variables evaluadas fueron aquellas de mayor importancia para la determinación del funcionamiento de los genotipos como posibles variedades comerciales; así, se cuantificaron los caracteres rendimiento de grano (REn) en kg·ha⁻¹, días a floración (DP), días a madurez (DM) y altura de planta en cm (AP). También fueron registradas las reacciones a roya de la hoja (Puccinia graminis), (F. striiformis) y manchas foliares, en caso de haberse presentado. Los datos correspondientes a cada localidad (promedios por genotipo) se consignan en los cuadros del anexo (Cuadros A1 al A17).
2.2. Localización y Manejo Experimental.

Se prepararon y enviaron 24 juegos del 1er Ensayo Uniforme de Trigo de Temporal a distintos programas de investigación de cereales de grano pequeño en diferentes lugares del país; lográndose establecer sólo 17 de ellos. La elección de las localidades y del terreno, así como el establecimiento, conducción, toma de datos y cosecha del experimento fue responsabilidad directa de los investigadores encargados de los programas regionales. El Cuadro 3 contiene la relación de experimentos enviados y los responsables de los experimentos, así como el tipo de ambiente en que se establecieron y el Cuadro 4 presenta las fechas de siembra y fórmulas de fertilización correspondientes a éstos.

2.3. Variables Evaluadas.

Las variables evaluadas fueron aquellas de mayor importancia para la determinación del funcionamiento de los genotipos como posibles variedades comerciales; así, se cuantificaron los caracteres rendimiento de grano (REN) en kg·ha⁻¹, días a floración (DF), días a madurez (DM) y altura de planta en cm (AP). También fueron registradas las reacciones a roya de la hoja (Puccinia graminis), (P. striiformis) y manchas foliares, en caso de haberse presentado. Los datos correspondientes a cada localidad (promedios por genotipo) se consignan en los cuadros del anexo (Cuadros A1 al A17).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Localidad</th>
<th>Estado</th>
<th>asnm</th>
<th>Ambiente</th>
<th>Responsable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F. I. Madero*</td>
<td>Durango</td>
<td>1950</td>
<td>Crítico</td>
<td>Juan José Ríos</td>
</tr>
<tr>
<td>Calera</td>
<td>Zacatecas</td>
<td>2200</td>
<td>Crítico</td>
<td>Bertoldo Cabañas C.</td>
</tr>
<tr>
<td>Col. Hidalgo</td>
<td>Zacatecas</td>
<td>2350</td>
<td>Crítico</td>
<td>Bertoldo Cabañas C.</td>
</tr>
<tr>
<td>Sandovalles</td>
<td>Agscl.</td>
<td>2000</td>
<td>Crítico</td>
<td>Carlos A. Jiménez G.</td>
</tr>
<tr>
<td>Pabellon*</td>
<td>Agscl.</td>
<td>2000</td>
<td>Crítico</td>
<td>Carlos A. Jiménez G.</td>
</tr>
<tr>
<td>Tepatitlán</td>
<td>Jalisco</td>
<td>1246</td>
<td>Favorable</td>
<td>José Chávez Chávez</td>
</tr>
<tr>
<td>El Sabino*</td>
<td>Jalisco</td>
<td>1735</td>
<td>Favorable</td>
<td>José Chávez Chávez</td>
</tr>
<tr>
<td>Morelia</td>
<td>Michoacán</td>
<td>2550</td>
<td>Intermedio</td>
<td>Rebeca González I.</td>
</tr>
<tr>
<td>Roque</td>
<td>Guanajuato</td>
<td>1850</td>
<td>Crítico</td>
<td>Ernesto Solis M.</td>
</tr>
<tr>
<td>Apan</td>
<td>Hidalgo</td>
<td>2750</td>
<td>Favorable</td>
<td>Salomón Solano H.</td>
</tr>
<tr>
<td>La Unión</td>
<td>Hidalgo</td>
<td>2700</td>
<td>Intermedio</td>
<td>Eduardo Villaseñor M.</td>
</tr>
<tr>
<td>Telles</td>
<td>Hidalgo</td>
<td>2600</td>
<td>Favorable</td>
<td>Salomón Solano H.</td>
</tr>
<tr>
<td>Zoapila</td>
<td>Tlaxcala</td>
<td>2600</td>
<td>Intermedio</td>
<td>Eduardo Villaseñor M. Rodolfo Moreno G.</td>
</tr>
<tr>
<td>Huautla*</td>
<td>Tlaxcala</td>
<td>2550</td>
<td>Crítico</td>
<td>Andrés María</td>
</tr>
<tr>
<td>Toluca Gpe.*</td>
<td>Tlaxcala</td>
<td>2800</td>
<td>Favorable</td>
<td>Andrés María</td>
</tr>
<tr>
<td>Terrenate</td>
<td>Tlaxcala</td>
<td>2750</td>
<td>Intermedio</td>
<td>Andrés María</td>
</tr>
<tr>
<td>El Seco*</td>
<td>Puebla</td>
<td>2400</td>
<td>Crítico</td>
<td>Daniel Aguirre</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuyuaco*</td>
<td>Puebla</td>
<td>2400</td>
<td>Intermedio</td>
<td>Daniel Aguirre</td>
</tr>
<tr>
<td>Toluca</td>
<td>México</td>
<td>2600</td>
<td>Favorable</td>
<td>Eduardo Villaseñor M. Rodolfo Moreno G.</td>
</tr>
<tr>
<td>Juchitepec</td>
<td>México</td>
<td>2620</td>
<td>Favorable</td>
<td>Eduardo Villaseñor M. Rodolfo Moreno G.</td>
</tr>
<tr>
<td>Tecamac</td>
<td>México</td>
<td>2240</td>
<td>Crítico</td>
<td>Eduardo Villaseñor M. Rodolfo Moreno G.</td>
</tr>
<tr>
<td>Chapingo 1P*</td>
<td>México</td>
<td>2250</td>
<td>Favorable</td>
<td>Eduardo Villaseñor M. Rodolfo Moreno G.</td>
</tr>
<tr>
<td>Chapingo 2P*</td>
<td>México</td>
<td>2250</td>
<td>Intermedio</td>
<td>Eduardo Villaseñor M. Rodolfo Moreno G.</td>
</tr>
<tr>
<td>Yanhuitlán</td>
<td>Oaxaca</td>
<td>2050</td>
<td>Intermedio</td>
<td>Nestor Espinoza</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Experiencias no establecidas o perdidas.
* 1P Primera y Segunda fechas de siembra.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Localidad</th>
<th>Fecha de siembra</th>
<th>Fertilización</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Calera</td>
<td>5 de agosto</td>
<td>40-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Col. Hidalgo</td>
<td>31 de julio</td>
<td>80-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Sandovales</td>
<td>8 de agosto</td>
<td>40-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Tepatitlán</td>
<td>23 de julio</td>
<td>160-60-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Morelia</td>
<td>12 de julio</td>
<td>120-90-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Roque</td>
<td>7 de agosto</td>
<td>40-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Apan</td>
<td>12 de junio</td>
<td>60-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>La Unión</td>
<td>12 de junio</td>
<td>60-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Telles</td>
<td>29 de junio</td>
<td>60-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Zoapila</td>
<td>8 de junio</td>
<td>60-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Terrenate</td>
<td>9 de junio</td>
<td>60-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Toluca</td>
<td>10 de mayo</td>
<td>90-60-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Juchitepec</td>
<td>21 de junio</td>
<td>90-60-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Tecamac</td>
<td>25 de junio</td>
<td>60-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Chapingo 1F</td>
<td>13 de junio</td>
<td>80-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Chapingo 2F</td>
<td>2 de julio</td>
<td>60-40-00</td>
</tr>
<tr>
<td>Yanhuitlán</td>
<td>20 de julio</td>
<td>60-40-00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.4. Análisis Estadístico.

2.4.1. Análisis de Varianza.

El experimento se preparó y sembró bajo el diseño experimental Látice 5x5 simple, con cuatro repeticiones. El análisis de varianza correspondió a este diseño y en caso de no ser eficiente se realizó con el de bloques completos al azar.

2.4.2. Comparación Múltiple de Medias.

La comparación de medias para el rendimiento de grano en cada
localidad, se realizó utilizando el error efectivo de látice y los promedios ajustados por el diseño, con la prueba de Tukey con \( \alpha=0.05 \).

Para agrupar las localidades en ambientes de producción (Crítica, Intermedia y Favorable), se realizó la comparación de medias del rendimiento por localidad, utilizando los grados de libertad y el cuadrado medio de bloques dentro de repeticiones como término de error, obtenidos del análisis conjunto de bloques al azar como serie de experimentos. Debido a que en este caso no es posible realizar el análisis conjunto bajo el diseño de látice.

Para la comparación del promedio del rendimiento de grano general para genotipos y dentro de cada condición de producción, se calculó el error conjunto respectivo según la fórmula:

\[
CME(\text{conj}) = \left( \frac{\sum_{i=1}^{n} SC(E)_i}{\sum_{i=1}^{n} GLE_i} \right) / r ; \quad i = 1, 2, \ldots, n \quad r = 4
\]

donde:

- \( CME(\text{conj}) \) = Cuadrado medio del error conjunto
- \( SC(E)_i \) = Suma de cuadrados del error de la localidad "i"
- \( GLE_i \) = Grados de libertad del error de la localidad "i"
- \( r \) = Número de repeticiones por localidad.
- \( n \) = Número de localidades.
2.4.3. Parámetros de Estabilidad.

Se realizó el análisis de estabilidad para el rendimiento de grano, utilizando las 17 localidades con la metodología de Eberhart y Russell (1966); los estimadores de las regresiones, pendiente y desviaciones de regresión se usaron para catalogar los genotipos en una de las seis categorías propuestas por Carballo y Márquez (1972).
3. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Análisis de Varianza.

Los resultados del análisis de varianza para el rendimiento de grano por localidad se presentan en el Cuadro 5; se observa que en 14 localidades se detectaron diferencias significativas en la fuente de variación genotípicos, en tanto que en las tres restantes: Tepatitlán, Sandóval y Terrenate, no hubo diferencia entre genotipos en esta variable.

El diseño de látice fue eficiente en 13 ambientes en relación al de bloques completamente al azar, entre 1 y 30%; en estas localidades para los análisis posteriores se utilizaron las medias ajustadas por genotipo de acuerdo al diseño y el error efectivo respectivos. En Calera, Telles, Tepatitlán y Toluca el análisis de varianza usado fue el de bloques al azar, utilizando el cuadrado medio del error correspondiente.

Los coeficientes de variación oscilaron entre 5 y 25 %, siendo aceptables para las condiciones de temporal, a excepción de Terrenate, el cual tuvo 36 %; siendo en general un conjunto de datos confiables para generar recomendaciones. Los ambientes con mayor media experimental de rendimiento (superior a 3.5 ton·ha⁻¹) tendieron a asociarse con menores coeficientes de variación (inferiores a 20%), a excepción de Terrenate y Morelia.

Las comparaciones de medias para genotipos realizadas con la prueba de Tukey (α=0.05) para cada localidad, se presentan en los
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>0.000</th>
<th>0.050</th>
<th>0.100</th>
<th>0.250</th>
<th>0.500</th>
<th>1.000</th>
<th>1.500</th>
<th>2.000</th>
<th>2.500</th>
<th>3.000</th>
<th>3.500</th>
<th>4.000</th>
<th>4.500</th>
<th>5.000</th>
<th>5.500</th>
<th>6.000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>1.050</td>
<td>1.103</td>
<td>1.171</td>
<td>1.206</td>
<td>1.229</td>
<td>1.300</td>
<td>1.414</td>
<td>1.500</td>
<td>1.571</td>
<td>1.600</td>
<td>1.640</td>
<td>1.690</td>
<td>1.730</td>
<td>1.770</td>
<td>1.800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Media</td>
<td>1.730</td>
<td>1.770</td>
<td>1.800</td>
<td>1.830</td>
<td>1.860</td>
<td>1.900</td>
<td>1.940</td>
<td>1.980</td>
<td>2.000</td>
<td>2.020</td>
<td>2.040</td>
<td>2.060</td>
<td>2.080</td>
<td>2.100</td>
<td>2.120</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cero</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td>2.120</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

CÁLCULOS MÉDICOS

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>11.1</th>
<th>11.2</th>
<th>11.3</th>
<th>11.4</th>
<th></th>
<th>11.5</th>
<th>11.6</th>
<th>11.7</th>
<th>11.8</th>
<th>11.9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>12.1</td>
<td>12.2</td>
<td>12.3</td>
<td>12.4</td>
<td></td>
<td>12.5</td>
<td>12.6</td>
<td>12.7</td>
<td>12.8</td>
<td>12.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>13.1</td>
<td>13.2</td>
<td>13.3</td>
<td>13.4</td>
<td></td>
<td>13.5</td>
<td>13.6</td>
<td>13.7</td>
<td>13.8</td>
<td>13.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14.1</td>
<td>14.2</td>
<td>14.3</td>
<td>14.4</td>
<td></td>
<td>14.5</td>
<td>14.6</td>
<td>14.7</td>
<td>14.8</td>
<td>14.9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Información de la Familia de C. Hijo, C. Hermana, C. Hermano, T. Paterno, T. Materno, T. Paternit.**
cuadros del anexo (Cuadros 1A a 17A); así mismo, aparecen los datos agronómicos y reacción de enfermedades de los materiales evaluados.

3.2. Agrupación de Ambientes de Producción.

El promedio general del rendimiento de grano de los 17 experimentos fue de 3965 kg·ha⁻¹, correspondiendo a un ambiente intermedio, lo cual refleja que las condiciones ambientales generales para el trigo prevalecientes durante el verano de 1991, fueron adecuadas en cuanto a precipitación, su distribución y temperaturas, si se considera que esta media es la resultante de la interacción conjunta de los 25 genotipos en los 17 sitios de prueba.

Para la discriminación de localidades y con el fin de catalogarlas dentro de las condiciones de producción presentes en este ensayo, se realizó el análisis de varianza como serie de experimentos de un diseño de bloques al azar, para obtener un término de error adecuado (bloques dentro de localidades), y utilizarlo en la prueba de Tukey, así el Cuadro 6 presenta estos resultados.

Las localidades se agruparon en tres condiciones, de producción, la primera correspondió a los ambientes favorables con rendimientos entre 4569 y 7594, y promedio de 6307 kg·ha⁻¹, el cual supera en 60% a la media general. Estos sitios se caracterizan por precipitaciones adecuadas en cantidad y distribución y por la presencia de manchas foliares, reportadas en Juchitepec, Toluca y Téllez; en Chapingo 1a. fecha hubo ataque de *Puccinia recondita*. 
<table>
<thead>
<tr>
<th>Localidad</th>
<th>Rend Len kg/ha</th>
<th>Tipo de Temporal</th>
<th>DF</th>
<th>DM</th>
<th>AP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Chapingo 1P</td>
<td>7594 a</td>
<td>Favorable</td>
<td>58</td>
<td>105</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>Toluca</td>
<td>7197 ab</td>
<td>Favorable</td>
<td>60</td>
<td>136</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>Teles</td>
<td>6969 b</td>
<td>Favorable</td>
<td>60</td>
<td>126</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>Tepatitlán</td>
<td>5995 c</td>
<td>Favorable</td>
<td>52</td>
<td>108</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>Apan</td>
<td>5523 d</td>
<td>Favorable</td>
<td>62</td>
<td>121</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>Juchitepec</td>
<td>4569 e</td>
<td>Favorable</td>
<td>65</td>
<td>129</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Promedio</td>
<td>6307</td>
<td></td>
<td>60</td>
<td>120</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>Morelia</td>
<td>3868 f</td>
<td>Intermedio</td>
<td>54</td>
<td>124</td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>Yanhuitlán</td>
<td>3648 f</td>
<td>Intermedio</td>
<td>60</td>
<td>116</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>Chapingo 2F</td>
<td>3518 fg</td>
<td>Intermedio</td>
<td>60</td>
<td>121</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zoapila</td>
<td>3337 g</td>
<td>Intermedio</td>
<td>67</td>
<td>133</td>
<td>77</td>
</tr>
<tr>
<td>La Unión</td>
<td>3226 g</td>
<td>Intermedio</td>
<td>60</td>
<td>121</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Promedio</td>
<td>3563</td>
<td></td>
<td>60</td>
<td>123</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Hidalgo</td>
<td>2521 h</td>
<td>Crítico</td>
<td>67</td>
<td>111</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>Calera</td>
<td>2112 hi</td>
<td>Crítico</td>
<td>62</td>
<td>100</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>Tecamac</td>
<td>2107 hi</td>
<td>Crítico</td>
<td>58</td>
<td>222</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>Sandovalles</td>
<td>2049 l</td>
<td>Crítico</td>
<td>56</td>
<td>107</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>Roque</td>
<td>1500 j</td>
<td>Crítico</td>
<td>56</td>
<td>105</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Terrenate</td>
<td>1456 j</td>
<td>Crítico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Promedio</td>
<td>1957</td>
<td></td>
<td>60</td>
<td>107</td>
<td>72</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Los ambientes Intermedios comprenden cinco localidades con promedio de 3563 kg·ha⁻¹ de rendimiento de grano, el cual fue 11% menor al de la media general del ensayo. En Morelia, se reportó incidencia de roya de la hoja y manchas foliares, en Chapingo 2a
fecha roya de la hoja y en Zoapila manchas foliares.

Por último, seis sitios se catalogaron en la condición de producción crítica con rendimientos entre 2521 y 1456 y promedio de 1957 kg·ha⁻¹, el cual representa sólo el 50% del promedio general. Estas localidades tuvieron bajos rendimientos debido principalmente a escasez de precipitación y a la presencia de heladas.

La clasificación de ambientes hasta cierta medida es arbitraria, ya que ésta debería realizarse mediante variables ambientales como cantidad y distribución de la precipitación, temperaturas, tipo de suelo, etc.; sin embargo, al carecer del reporte de la información se recurre al rendimiento del cultivo promedio por localidad de los 25 genotipos incluidos en el experimento, ya que el rendimiento la resultante de las condiciones ambientales reflejadas a través de la interacción genotipo ambiente.

En relación al ciclo biológico (Cuadro 6), el promedio de los días a floración fue el mismo en las tres condiciones de producción; sin embargo, dentro de cada una la variación es apreciable, en favorables es de 7 días, en intermedios 13 y en críticos 11. Los días a madurez fisiológica también variaron fuertemente, entre condiciones de producción y dentro de estas. Los ambientes críticos tuvieron en promedio 107, los intermedios 123 y los favorables 120 días, con rangos de 31, 17 y 7 días respectivamente. El comportamiento en cuanto a la longitud del ciclo biológico no es lo esperado debido a que los ambientes intermedios tuvieron ciclo mayor que los favorables.
La altura de planta se asoció al rendimiento unitario de los ambientes de producción, ya que a mayor rendimiento se presentó mayor altura de planta.

3.3 Condición de Producción Crítica.

En el Cuadro 7 se consignan los promedios de rendimiento de grano, de días a floración, de días a madurez y de la altura de planta de las seis localidades que se catalogaron como ambientes críticos para la producción de trigo; así mismo, se reporta la lectura de roya de la localidad de Roque en donde hubo la más alta incidencia de roya de la hoja. En estas localidades no se reportó la presencia de manchas foliares.

De acuerdo con la comparación de medias de Tukey para el rendimiento, se encontraron siete genotipos dentro del primer grupo de significancia (A); con rango de 250 kg·ha\(^{-1}\). Los dos primeros lugares los ocuparon los testigos Gálvez M-87 y Verano S-91 con 2314 y 2223 kg·ha\(^{-1}\), 105 y 108 días a madurez y 5 MR y 10 MR de lecturas de roya de la hoja respectivamente.

La línea de mejor comportamiento fue OM-81355, la cual también tuvo tolerancia a roya de la hoja (5MR) con rendimiento de 2218 kg·ha\(^{-1}\) y 105 días a madurez, teniendo buen potencial en estos ambientes, con comportamiento similar al de los testigos en cuanto a ciclo y respuesta a roya de la hoja.
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REN</th>
<th>DIAS A FLO</th>
<th>MAD</th>
<th>Puc. rec.</th>
<th>MAN. FOL.</th>
<th>ALT cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>2314 A</td>
<td>57</td>
<td>105</td>
<td>S MR</td>
<td>72</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>2222 AB</td>
<td>60</td>
<td>108</td>
<td>10 MR</td>
<td>69</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>2218 AB</td>
<td>59</td>
<td>105</td>
<td>TR</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>2203 AB</td>
<td>56</td>
<td>104</td>
<td>10 MR</td>
<td>72</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>2155 ABC</td>
<td>62</td>
<td>107</td>
<td>TR</td>
<td>72</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVNSP'76</td>
<td>2100 ABCD</td>
<td>58</td>
<td>107</td>
<td>20 MS</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDCHI</td>
<td>2064 ABCDE</td>
<td>58</td>
<td>105</td>
<td>20 MS</td>
<td>70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>2044 BCDE</td>
<td>58</td>
<td>106</td>
<td>60 S</td>
<td>73</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>2039 BCDE</td>
<td>55</td>
<td>105</td>
<td>5 MR</td>
<td>72</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>2024 BCDEF</td>
<td>62</td>
<td>107</td>
<td>20 MS</td>
<td>71</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>1978 BCDEF</td>
<td>66</td>
<td>109</td>
<td>10 MR</td>
<td>74</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>1973 BCDEF</td>
<td>66</td>
<td>112</td>
<td>30 MS</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>1942 CDEFG</td>
<td>59</td>
<td>106</td>
<td>5 MR</td>
<td>73</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>1935 CDEFGH</td>
<td>64</td>
<td>110</td>
<td>30 MS</td>
<td>77</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP-ELAT-I-V-6</td>
<td>1932 CDEFGH</td>
<td>62</td>
<td>110</td>
<td>60 S</td>
<td>69</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>1914 CDEFGH</td>
<td>66</td>
<td>107</td>
<td>20 MS</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>1881 DEF GH</td>
<td>59</td>
<td>105</td>
<td>20 MS</td>
<td>70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>1871 DEFGH</td>
<td>58</td>
<td>106</td>
<td>40 S</td>
<td>69</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>1842 EFGHI</td>
<td>59</td>
<td>106</td>
<td>60 S</td>
<td>71</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEEFT</td>
<td>1784 FGHI</td>
<td>59</td>
<td>109</td>
<td>TR</td>
<td>72</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>1782 FGHI</td>
<td>65</td>
<td>112</td>
<td>5 MR</td>
<td>74</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>1711 GHI</td>
<td>64</td>
<td>109</td>
<td>40 S</td>
<td>69</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>1686 HI</td>
<td>61</td>
<td>104</td>
<td>TR</td>
<td>67</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>1684 HI</td>
<td>58</td>
<td>108</td>
<td>60 S</td>
<td>74</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>1616 I</td>
<td>62</td>
<td>106</td>
<td>30 MS</td>
<td>73</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

PROMEDIO = Sombrerete, Calera, Sandovalles, Roque y Tecamach. Puccina recondita máxima lectura: Roque.
Los testigos Pavón F-76, Temporalera M-87 y Zacatecas VT-74 se ubicaron en los lugares 11, 12 y 25 respectivamente, los dos últimos con lecturas elevadas de incidencia de royas. El alto potencial de rendimiento de la variedad Arandas F-90 apta para ambientes favorables se vió limitado en estos ambientes lo cual puede ser debido a su ciclo biológico tardío o a su baja tolerancia a las sequías por lo que se ubicó en el lugar 21; cabe mencionar que tuvo resistencia adecuada a royas (5 MR).

Otras líneas que tuvieron buen comportamiento en estos ambientes, también dentro del primer grupo de significancia, fueron V2 y CM-90559, las cuales son tolerantes a roya de la hoja (10 MR y TR), lo que indica que pueden ser utilizadas dentro de estos ambientes con buena probabilidad de éxito. Los genotipos MAYA 74/PVn"5"76 y TESIA/VIDxCHI estuvieron limitados por los porcentajes y tipo de reacción de la roya de la hoja (20 MS).

3.4 Condición de Producción Intermedia

Esta condición de producción agrupó las localidades con rendimientos entre Los 3200 y 3900 kg·ha⁻¹. Los datos correspondientes se encuentran en el Cuadro 8. El rendimiento dentro de esta condición de producción osciló entre 4318 y 2972 kg·ha⁻¹; hubo repotes de fuerte ataque de roya de la hoja en Morelia y Chapingo 2F, y de enfermedades foliares en Zoapila.

El primer bloque de agrupación estadística lo formaron cuatro genotipos, los dos primeros fueron las variedades Temporalera M-87
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REN</th>
<th>DIAS A FLOR</th>
<th>MAD</th>
<th>Puc. rec. FOL.</th>
<th>MAN. ALT cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>4318 A</td>
<td>62 122</td>
<td>60 S</td>
<td>4/20</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>4111 AB</td>
<td>58 118</td>
<td>20 MR</td>
<td>6/40</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>4111 AB</td>
<td>59 117</td>
<td>5 MR</td>
<td>5/30</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDKCHI</td>
<td>4028 ABC</td>
<td>57 115</td>
<td>60 S</td>
<td>6/30</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>3799 BCD</td>
<td>55 116</td>
<td>5 MR</td>
<td>6/30</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-98059</td>
<td>3788 BCD</td>
<td>62 116</td>
<td>10 MR</td>
<td>7/30</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>3723 CD</td>
<td>63 126</td>
<td>20 S</td>
<td>5/20</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>3717 CD</td>
<td>60 115</td>
<td>80 S</td>
<td>4/20</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>3663 CDE</td>
<td>65 120</td>
<td>40 MS</td>
<td>7/30</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PUV&quot;S&quot;76</td>
<td>3659 CDE</td>
<td>59 127</td>
<td>80 S</td>
<td>6/30</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>3640 DE</td>
<td>62 119</td>
<td>60 S</td>
<td>5/20</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>3614 DE</td>
<td>62 119</td>
<td>60 S</td>
<td>6/20</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>3555 DEF</td>
<td>54 113</td>
<td>80 S</td>
<td>7/30</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>3498 DEFG</td>
<td>65 119</td>
<td>15 MS</td>
<td>4/20</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>3482 DEFG</td>
<td>63 121</td>
<td>20 MR</td>
<td>5/30</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>3476 DEFGH</td>
<td>62 121</td>
<td>40 MS</td>
<td>7/40</td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>3468 DEFGH</td>
<td>56 116</td>
<td>10 MS</td>
<td>6/40</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>3296 EFGHI</td>
<td>59 117</td>
<td>TR</td>
<td>5/20</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEKT</td>
<td>3295 EFGHI</td>
<td>62 122</td>
<td>TR</td>
<td>6/40</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>3222 FGHI</td>
<td>59 117</td>
<td>90 S</td>
<td>6/30</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>3198 FGHI</td>
<td>62 119</td>
<td>60 S</td>
<td>7/60</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>3161 GHI</td>
<td>59 117</td>
<td>TR</td>
<td>5/30</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>3154 GHI</td>
<td>63 120</td>
<td>80 S</td>
<td>7/60</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>3097 HI</td>
<td>63 122</td>
<td>80 S</td>
<td>7/50</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>2972 I</td>
<td>60 124</td>
<td>80 S</td>
<td>7/60</td>
<td>79</td>
</tr>
</tbody>
</table>

PROMEDIO = Morelia, Domingo Arenas, Zoapila, Chapingo 2a. F. y Yanhuitlán.

Puccinia recondita máxima lectura: Morelia o Chapingo.

Manchas foliares máxima lectura: Zoapila.
y Verano S-91 con 4211 kg·ha⁻¹, 1222 y 118 días a madurez, con lecturas de royas de 60 S y 10 MS y de manchas foliars de 4/20 y 6/40 respectivamente. La primer variedad mostró alta incidencia de roya de la hoja, sin embargo tuvo la menor lectura de manchas foliarias. Verano S-91 tuvo ventajas en cuanto a la tolerancia a roya de la hoja.

La línea CM-81355 tuvo 4211 kg·ha⁻¹, ciclo intermedio (117 días), al igual que en ambientes críticos, mostró resistencia a roya de la hoja (5 MR), y fue tolerante a manchas foliarias (5/30), lo que la hace una buena elección. También dentro de esta condición sobresalió la línea TESIA/VIDxCHI por su rendimiento y precocidad, sin embargo la susceptibilidad a enfermedades puede disminuir su potencial de rendimiento y aceptación.

Las variedades Arandas F-50, Pavón F-76, Gálvez M-87 y Zacatecas VT-74, se encontraron en los lugares 7, 9, 13 y 20 respectivamente. A diferencia de la condición critica, las dos primeras al estar adaptadas para ambientes lluviosos se encuentran aún en desventajas aunque manifestaron mejor respuesta, en tanto que Gálvez, de ciclo corto, adecuado a condiciones críticas, tuvo comportamiento regular. El potencial productivo de Zacatecas VT-74 bajo estos ambientes es limitado.

La lectura de roya de la hoja en las variedades testigos mencionadas varió entre 20S y 90S, resaltando Pavón F76 (40MS) y Arandas F-91 (20S) con la menor incidencia de étos.
3.5 Condiciones de Producción Favorables

El Cuadro 9 contiene los promedios de rendimiento y datos agronómicos, así como la reacción a enfermedades de los genotipos en estudio en ambientes favorables. En este caso se mantuvieron elevadas las lecturas de royas, registrándose la mayor incidencia en Chapingo 1F, localidad por lo general se cataloga como intermedia. En estos ambientes predominaron las manchas y tizones foliares, y fue en Juchitepec donde se presentaron con mayor agresividad.

Debido a las condiciones más adecuadas para el desarrollo del cultivo, el rendimiento de grano, el ciclo biológico y la altura de planta se incrementaron en forma apreciable en relación a los otros dos ambientes de producción.

El rango del primer grupo de significancia fue de 393 Kg, incluyendo diez genotipos. Los testigos que aparecen en este grupo son Arandas F-90, Verano S-91, Temporalera M-87 y Pavón F-76 con rendimientos de 6883, 6758, 6632, y 6616 Kg·ha⁻¹ y 122, 118, 123 y 122 días a madurez respectivamente. Estas variedades son de ciclo de intermedio a tardío con alto potencial de rendimiento, sobre todo en este tipo de ambientes. Las royas incidieron con mayor severidad en Temporalera M-87 (40 MS) y Pavón F-76 (40 MR).

Temporalera M-87 tuvo la mayor tolerancia a manchas foliares (5/20) y sólo la línea ELAT II V-25 la igualó, pero con menor capacidad productiva; esto da idea de que en la actualidad esta

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REN</th>
<th>DIAS A FLOR</th>
<th>MAD</th>
<th>Puc. rec.</th>
<th>MAN. FOL. cm</th>
<th>ALT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>6904 A</td>
<td>62</td>
<td>123</td>
<td>TR</td>
<td>6/30</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>6883 A</td>
<td>59</td>
<td>122</td>
<td>5 MR</td>
<td>6/30</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDxCHI</td>
<td>6811 A</td>
<td>55</td>
<td>118</td>
<td>20 MS</td>
<td>7/40</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>6785 AB</td>
<td>58</td>
<td>118</td>
<td>TR</td>
<td>7/40</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN&quot;S&quot;76</td>
<td>6638 ABC</td>
<td>58</td>
<td>121</td>
<td>60 S</td>
<td>7/30</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>6632 ABC</td>
<td>64</td>
<td>123</td>
<td>40 MS</td>
<td>5/20</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>6626 ABC</td>
<td>55</td>
<td>116</td>
<td>40 MS</td>
<td>7/40</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>6623 ABCD</td>
<td>61</td>
<td>124</td>
<td>TR</td>
<td>6/50</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>6616 ABCD</td>
<td>61</td>
<td>121</td>
<td>40 MR</td>
<td>7/40</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>6511 ABCD</td>
<td>58</td>
<td>117</td>
<td>TR</td>
<td>7/30</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>6403 BCDE</td>
<td>58</td>
<td>120</td>
<td>TR</td>
<td>7/50</td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>6393 BCDE</td>
<td>57</td>
<td>119</td>
<td>5 MR</td>
<td>7/40</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>6390 BCDE</td>
<td>61</td>
<td>123</td>
<td>20 MS</td>
<td>6/30</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>6352 CDE</td>
<td>60</td>
<td>124</td>
<td>60 S</td>
<td>7/30</td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>6321 CDEF</td>
<td>64</td>
<td>125</td>
<td>0</td>
<td>7/30</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>6306 CDEF</td>
<td>61</td>
<td>119</td>
<td>10 MR</td>
<td>5/20</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>6250 CDEF</td>
<td>61</td>
<td>123</td>
<td>TR</td>
<td>9/90</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>6229 DEFG</td>
<td>60</td>
<td>117</td>
<td>TR</td>
<td>6/30</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>6094 EFGH</td>
<td>62</td>
<td>122</td>
<td>20 MR</td>
<td>6/30</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>5943 FGH</td>
<td>56</td>
<td>118</td>
<td>10 MR</td>
<td>6/30</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>5840 GHI</td>
<td>62</td>
<td>128</td>
<td>40 MS</td>
<td>7/50</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>5830 HI</td>
<td>54</td>
<td>121</td>
<td>0</td>
<td>5/30</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>5512 IJ</td>
<td>62</td>
<td>123</td>
<td>40 S</td>
<td>7/40</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>5505 IJ</td>
<td>64</td>
<td>122</td>
<td>10 MS</td>
<td>7/80</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>5281 J</td>
<td>58</td>
<td>121</td>
<td>10 MR</td>
<td>7/30</td>
<td>87</td>
</tr>
</tbody>
</table>

PROMEDIO = Chapingo 1a. F. Juchitepec, Telles, Tepatlán, Apan y Toluca.  
Puccina recondita máxima lectura: Chapingo 1a. F.  
Manchas foliares máxima lectura: Juchitepec.
variedad comercial es la mejor alternativa en ambientes favorables y puede ser reforzada por Arandas F-91, la cual tiene excelente comportamiento.

La línea CM-81355 tuvo el mejor rendimiento con 6904 Kg·ha\(^{-1}\) y 123 días a madurez, resultando ser resistente a royas y tolerante a manchas foliares, por lo que es una buena alternativa para su cultivo en las condiciones favorables. Otra línea con respuesta similar fue TESIA/VI\(\text{DxCHI}\), aunque queda de manifiesto la mayor susceptibilidad a enfermedades; en tanto que MAYA 74/PVN\(\text{S}\) 76 y VI\(\text{J}\) aunque también tuvieron buen rendimiento y ciclo corto, fueron susceptibles a royas, 20 MS y 60 S.

Gálvez M-87 y Zacatecas VT-74 se encontraron en los lugares 12 y 20 respectivamente, indicando su bajo potencial de rendimiento dentro de las áreas favorables. Todos los genotipos evaluados tuvieron altura adecuada para su manejo agronómico.


Al considerar a los genotipos en relación a su comportamiento promedio a través de los 17 ambientes de evaluación (Cuadro 10), se observa que dentro del primer grupo de significancia se encuentran dos testigos, Verano S-91 con 4394 Kg·ha\(^{-1}\) en segundo lugar, y Temporalera M-87 con 4307 Kg·ha\(^{-1}\). El ciclo biológico fue de 115 y 120 con lectura de royas de 10 MR y 60 S y de foliares de 7/40 y 5/20 respectivamente. Verano S-91 figuró dentro del primer grupo de significancia en la comparación de medias de las tres

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REN</th>
<th>DIAS A</th>
<th>Puc.</th>
<th>MANCH.</th>
<th>ALT.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>FLOR MAD</td>
<td>rec.</td>
<td>FOL.</td>
<td>cm</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>4428 A</td>
<td>60</td>
<td>118</td>
<td>5</td>
<td>MR</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>4394 A</td>
<td>58</td>
<td>116</td>
<td>10</td>
<td>MR</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDXCHI</td>
<td>4317 AB</td>
<td>57</td>
<td>115</td>
<td>60</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>4307 ABC</td>
<td>65</td>
<td>120</td>
<td>60</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN&quot;SM&quot;76</td>
<td>4160 BCD</td>
<td>58</td>
<td>118</td>
<td>80</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>4153 BCD</td>
<td>61</td>
<td>120</td>
<td>20</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>4135 BCD</td>
<td>60</td>
<td>116</td>
<td>10</td>
<td>MR</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>4135 BCD</td>
<td>56</td>
<td>114</td>
<td>5</td>
<td>MR</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>4118 BCDE</td>
<td>56</td>
<td>115</td>
<td>80</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>4110 CDE</td>
<td>63</td>
<td>118</td>
<td>40</td>
<td>MS</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>4092 DE</td>
<td>58</td>
<td>114</td>
<td>80</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>4076 DE</td>
<td>61</td>
<td>120</td>
<td>20</td>
<td>MR</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>4003 DEF</td>
<td>58</td>
<td>117</td>
<td>10</td>
<td>MS</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>4000 DEF</td>
<td>61</td>
<td>119</td>
<td>60</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>3995 DEF</td>
<td>62</td>
<td>119</td>
<td>60</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>3927 EF</td>
<td>62</td>
<td>117</td>
<td>15</td>
<td>MS</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>3837 FG</td>
<td>61</td>
<td>118</td>
<td>40</td>
<td>MS</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>3830 FG</td>
<td>62</td>
<td>121</td>
<td></td>
<td>TR</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>3814 FGH</td>
<td>60</td>
<td>115</td>
<td></td>
<td>TR</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>3710 GH</td>
<td>61</td>
<td>120</td>
<td>80</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>3622 HI</td>
<td>57</td>
<td>116</td>
<td></td>
<td>TR</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>3615 HI</td>
<td>59</td>
<td>115</td>
<td>90</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>3504 IZ</td>
<td>62</td>
<td>118</td>
<td>80</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>3414 J</td>
<td>60</td>
<td>119</td>
<td>80</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>3408 J</td>
<td>60</td>
<td>117</td>
<td>60</td>
<td>S</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PROMEDIO = Puccina recondita máxima lectura:** Morelia o Chapingo seguida fecha.
Manchas foliares máxima lectura: Juchitepec.
condiciones de producción y con resistencia a roya de la hoja en todas ellas. Temporalera M-87 sólo en ambientes críticos no se encontró dentro del primer grupo de significancia, teniendo problemas en relación a la susceptibilidad a royas con lecturas elevadas; sin embargo, su resistencia a enfermedades foliares no fue superada en ambientes favorables.

El genotipo CM-81355 tuvo 4485 kg·ha⁻¹, con ciclo mayor al de Verano S-91 en dos días, con buena resistencia a roya de la hoja (5 MR) y tolerancia a enfermedades foliares (6/30), y aunque fue la de mayor rendimiento no superó a Verano S-91 ni a Temporalera M-87, en forma significativa.

Esta línea se encontró en las tres condiciones de producción dentro del grupo de mayor rendimiento, teniendo ventajas en todos ellos en cuanto a su resistencia a roya de la hoja y a pesar de no superar estadísticamente a los mejores testigos en ninguna condición de producción ni en el promedio general, es notoria su consistencia en el primer grupo de significancia de rendimiento en los análisis, su resistencia a roya de la hoja, tolerancia a manchas foliares y ciclo intermedio.

TESIA/VIDCHI tuvo como promedio general de rendimiento 4317 kg·ha⁻¹ y 115 días a madurez; también tuvo buen comportamiento en cuanto al rendimiento de grano en las tres condiciones de producción por separado, sin embargo la susceptibilidad a roya de la hoja y a enfermedades foliares en estas pruebas limitan su recomendación y liberación para zonas de temporal. Situación similar
tuvo la línea MAYA74/PVN"S"76 con rendimiento aceptable en el análisis general y en ambientes intermedios y con buen potencial en favorables y críticos; sin embargo, como en el caso anterior la alta susceptibilidad a enfermedades evitan su recomendación y aceptación.

Los testigos Gálvez M-87, Pavón F-76 y Zacatecas VT-74, se encontraron en los lugares 9, 10, y 22 con rendimientos de 4118, 4110 y 3615 kg ha\(^{-1}\) respectivamente, los cuales tuvieron alta incidencia de roya de la hoja y manchas foliares.

Pavón F76 tuvo comportamiento regular dentro de las tres condiciones de producción en los lugares 11, 9 y 9, teniendo en general regular resistencia a royas y enfermedades foliares. La variedad Gálvez M-87 sólo fue sobresaliente en la condición de producción crítica, ambiente al cual fue destinada esta variedad, teniendo ya problemas en cuanto a su resistencia a enfermedades. Por último, Zacatecas VT-74 liberada hace ya 18 años se encontró con muy bajos rendimientos y alta incidencia de royas, siendo superada en buena medida por las variedades de reciente creación.

Arandas F-90 liberada para ambientes lluviosos de la región de los Altos de Jalisco, se ubicó en sexto lugar general, y su respuesta fue más satisfactoria conforme mejoraron las condiciones ambientales de producción, es decir conforme aumentaron los ídices ambientales, y de acuerdo a su tolerancia a enfermedades su cultivo puede ampliarse a otras regiones con condiciones simi,arres en cuanto a precipitacion abundante.
3.7 Parámetros de Estabilidad.

El análisis de parámetros de estabilidad permite determinar la respuesta de un grupo de genotipos a través de una serie de ambientes, permitiendo definir las condiciones de adaptación de dichos materiales. El análisis se basa en la generación de índices ambientales y de la regresión de estos con el rendimiento de cada variedad.

El Cuadro 11 muestra los índices ambientales producto de este análisis, los cuales se generan a partir del promedio general del experimento y de las medias por localidad, razón por la cual estos índices están en estrecha relación con las condiciones de las localidades, coincidiendo con la agrupación de las condiciones de producción antes discutida. Los ambientes críticos tuvieron índices entre -2508 y -2444, los intermedios entre -738 y -79,5, en tanto que los favorables fueron de 603 a 1628.

Con los índices ambientales generados se realizó una regresión contra los rendimientos de los genotipos en las localidades. Con las pendientes obtenidas (βi) y las sumas de desviación de regresión (Sδ) los genotipos se catalogaron dentro de una de las siete categorías propuestas por Carballo y Márquez (1970).

En el análisis de varianza de los parámetros de estabilidad (Cuadro 12) se detectó significancia estadística para variedades, indicando que existen diferencias en el rendimiento promedio de los genotipos. También se encontró significancia en la fuente de

<table>
<thead>
<tr>
<th>Localidad</th>
<th>Rendimiento Promedio</th>
<th>Índice Ambiental</th>
<th>Tipo de Ambiente</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Chapingo 1F</td>
<td>7594</td>
<td>3628.73</td>
<td>Favorable</td>
</tr>
<tr>
<td>Toluca</td>
<td>7197</td>
<td>3131.53</td>
<td>Favorable</td>
</tr>
<tr>
<td>Telles</td>
<td>6969</td>
<td>3004.21</td>
<td>Favorable</td>
</tr>
<tr>
<td>Tepatitlán</td>
<td>5995</td>
<td>2030.13</td>
<td>Favorable</td>
</tr>
<tr>
<td>Apan</td>
<td>5523</td>
<td>1558.09</td>
<td>Favorable</td>
</tr>
<tr>
<td>Juchitepec</td>
<td>4569</td>
<td>603.89</td>
<td>Favorable</td>
</tr>
<tr>
<td>Morelia</td>
<td>3886</td>
<td>-79.50</td>
<td>Intermedio</td>
</tr>
<tr>
<td>Yanhuitlán</td>
<td>3848</td>
<td>-116.98</td>
<td>Intermedio</td>
</tr>
<tr>
<td>Chapingo 2F</td>
<td>3518</td>
<td>-447.54</td>
<td>Intermedio</td>
</tr>
<tr>
<td>Zoapila</td>
<td>3337</td>
<td>-628.14</td>
<td>Intermedio</td>
</tr>
<tr>
<td>La Unión</td>
<td>3226</td>
<td>-738.42</td>
<td>Intermedio</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Hidalgo</td>
<td>2521</td>
<td>-1444.58</td>
<td>Crítico</td>
</tr>
<tr>
<td>Calera</td>
<td>2112</td>
<td>-1835.02</td>
<td>Crítico</td>
</tr>
<tr>
<td>Tecamac</td>
<td>2107</td>
<td>-1858.46</td>
<td>Crítico</td>
</tr>
<tr>
<td>Sandovalés</td>
<td>2049</td>
<td>-1916.14</td>
<td>Crítico</td>
</tr>
<tr>
<td>Roque</td>
<td>1500</td>
<td>-2464.86</td>
<td>Crítico</td>
</tr>
<tr>
<td>Terrenate</td>
<td>1456</td>
<td>-2508.90</td>
<td>Crítico</td>
</tr>
</tbody>
</table>

variación Genotipo•Ambiente (lineal), es decir al menos una de las rectas de regresión tiene pendiente diferente a las demás, indicando la existencia de la interacción Genotipo•Ambiente.

Con las pruebas de F por genotipo se detectan si las sumas de las desviaciones de regresión son diferentes de cero, de acuerdo con esto se determina la consistencia o predicibilidad del rendimiento con base en su regresión (Cuadro 12). De 25 genotipos resultaron 16 con SdI diferente de cero, es decir fueron inconsistentes.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fuente de Variación</th>
<th>Grados de Libertad</th>
<th>Cuadrados Medios</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total</td>
<td>424</td>
<td>1443257.20 *</td>
</tr>
<tr>
<td>Variedades (V)</td>
<td>24</td>
<td>396839.60 *</td>
</tr>
<tr>
<td>Ambientes (A)</td>
<td>400</td>
<td>233104.62</td>
</tr>
<tr>
<td>A (Lineal)</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>V*A (Lineal)</td>
<td>24</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Desviación Conjunta</td>
<td>375</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

|                        |                    |                   |
| 1 CM-33027             | 15                 | 116214.25         |
| 2 CM-81355             | 15                 | 297374.01 *       |
| 3 EXP-1R-V-4           | 15                 | 227670.22 *       |
| 4 EXP.ELAT-I-V-6       | 15                 | 538007.13 *       |
| 5 V-2                  | 15                 | 229429.51 *       |
| 6 TC-850154            | 15                 | 279956.20 *       |
| 7 EXP-1RA-V-21         | 15                 | 209985.84 *       |
| 8 EXP-ELAT II-V-19     | 15                 | 631248.39 *       |
| 9 CM-90559-0BYX-0X-1C-0R| 15             | 140034.45         |
| 10 EXP-1RD V-23        | 15                 | 268585.15 *       |
| 11 EXP. ELAT II-V-25   | 15                 | 460009.73 *       |
| 12 CM-91875-0A4Y-0X-1C-0R| 15         | 278109.73 *       |
| 13 EXP-1RD V-28        | 15                 | 212106.07 *       |
| 14 V-13                | 15                 | 74420.28          |
| 15 ARANDAS F-90        | 15                 | 259705.06 *       |
| 16 CM-90738            | 15                 | 149779.17         |
| 17 EVA V-30            | 15                 | 231820.40 *       |
| 18 SPEET               | 15                 | 107725.77         |
| 19 MAYA 74/FVN"S"76    | 15                 | 153352.41         |
| 20 TESIA/VIDCHI        | 15                 | 131474.26         |
| 21 ZACATECAS VT-74     | 15                 | 224527.59 *       |
| 22 PFIN F-76           | 15                 | 200694.26 *       |
| 23 GALVEZ M-87         | 15                 | 111173.95         |
| 24 TEMPORALERA M-87    | 15                 | 179051.52 *       |
| 25 VERANO S-91         | 15                 | 116160.18         |
| ERROR CONJUNTO         | 1016               | 94554.12          |
En el Cuadro 13 aparecen los resultados del análisis de parámetros de estabilidad en donde se presentan las pendientes de las rectas de regresión (βi), las cuales son contrastadas mediante la prueba de T (Cuadro 13) para definir aquellas diferentes de uno; así, si se tiene un genotipo con pendiente igual a uno, la respuesta del rendimiento al cambio de índices ambientales es en la misma proporción.

Se detectaron siete genotipos estables (βi=1, Sd=0), los cuales tienen un incremento de rendimiento conforme mejoran las condiciones ambientales. Dentro de estos se encontró la variedad Verano S-91, la cual además de tener alto rendimiento en los diferentes ambientes de producción, tiene alta confiabilidad en la obtención de rendimientos adecuados en los ambientes de temporal. Gálvez M-87 también resultó ser estable, teniendo regular comportamiento general, pero sobresaliendo en ambientes críticos, en donde es buena opción para estas zonas.

Trece genotipos tuvieron buena respuesta en todos los ambientes pero fueron inconsistentes (βi<1, Sd>0). La línea CM-81355 tuvo buen comportamiento dentro de las tres condiciones de producción, además de tener resistencia a roya de la hoja. Temporalera K-87, Fawon F-76 y Zacatecas VT-74 también estuvieron dentro de este grupo; las dos primeras recomendables para ambientes favorables y Temporalera también para intermedios.

Como variedad con mejor respuesta en ambientes favorables y consistentes (βi>1, Sd=0) se encontró TESIA/VIDxCHI, la cual

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REND</th>
<th>β1</th>
<th>Sd1</th>
<th>DESC.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81355</td>
<td>4428</td>
<td>1.04</td>
<td>202819.8</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>4394</td>
<td>1.04</td>
<td>21606.0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDXCHI</td>
<td>4317</td>
<td>1.10 *</td>
<td>36920.1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>4307</td>
<td>1.03</td>
<td>84497.4</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVR'576</td>
<td>4160</td>
<td>1.04</td>
<td>58798.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>4153</td>
<td>1.15 *</td>
<td>265120.9</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>4135</td>
<td>0.97</td>
<td>45480.3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>4135</td>
<td>1.04</td>
<td>185402.0</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>4118</td>
<td>0.96</td>
<td>16619.8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PISON F-76</td>
<td>4110</td>
<td>1.06</td>
<td>106140.1</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>4092</td>
<td>1.08 *</td>
<td>-20233.8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>4076</td>
<td>1.08</td>
<td>55225.0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>4003</td>
<td>0.95</td>
<td>134875.3</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>4000</td>
<td>1.06</td>
<td>443453.0</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>3995</td>
<td>1.02</td>
<td>21660.1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT-II-V-19</td>
<td>3927</td>
<td>1.02</td>
<td>536694.2</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>3837</td>
<td>0.94</td>
<td>137266.2</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEST</td>
<td>3830</td>
<td>1.02</td>
<td>13171.6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>3814</td>
<td>0.98</td>
<td>183555.6</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>3710</td>
<td>0.90</td>
<td>174031.0</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>3622</td>
<td>0.93</td>
<td>365455.6</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>3615</td>
<td>1.00</td>
<td>129973.4</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-26</td>
<td>3504</td>
<td>0.86 *</td>
<td>116551.9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA V-21</td>
<td>3414</td>
<td>0.89</td>
<td>115431.7</td>
<td>*</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>3408</td>
<td>0.83 *</td>
<td>133116.1</td>
<td>*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A. Variedad estable
B. Buena respuesta en todos los ambientes, pero inconsistente
C. Mayor respuesta en ambientes desfavorables y consistente
D. Mejor respuesta en ambientes desfavorables pero inconsistente
E. Mejor respuesta en ambientes favorables y consistente
F. Mejor respuesta en ambientes favorables pero inconsistente
tiene buen comportamiento en los tres ambientes de producción, sin embargo la susceptibilidad a royas impide su recomendación.

La Variedad Arandas S-91 coincidió su comportamiento con las recomendaciones de su liberación, es decir tuvo mejor respuesta en ambientes favorables aunque fue inconsistente (B>1, Sdi=0).
4. CONCLUSIONES

De acuerdo con la informacion recibida y procesada del 3er Ensayo Uniforme de Trigo de Temporal, se puede concluir:

Los ambientes de evaluación utilizados fueron representativos de las tres principales condiciones de producción, los cuales reúnen la problemática del cultivo de trigo de las áreas de temporal en el país.

Las variedades con mejor comportamiento en ambientes de producción críticos son Gálvez M-87, Varano S-91 y la línea CM-81355.

Las variedades con mayor potencial en ambientes de producción intermedios son: Temporalera M-87, Verano S-91 y la línea CM-81355 para ambientes de producción favorables es posible el uso de de la línea CM-81355, junto con las variedades Arandas S-51, Verano S-91 y Temporalera M-87; esta última en ambientes con fuerte problema de enfermedades foliares (Helminthosporium, Fusarium, Septoria)

La Variedad Zacatecas VT-74 se debe eliminar del cuadro de recomendaciones para siembras de temporal, tan pronto como haya semilla disponible de otras variedades, ya que es superada en rendimiento de grano y resistencia a roya de la hoja y enfermedades foliares.
La Variedad Pavón F-76 sólo deberá ser sembrada en condiciones favorables, como última opción debido a su largo ciclo biológico.

Las líneas TESIA/VIDxCHI y MAYA 75/PVN"S"76 a pesar de su buen comportamiento en temporal con relación al rendimiento de grano, tienen problemas con susceptibilidad de roya de la hoja, lo que puede limitar su potencial productivo.

Es conveniente considerar la línea CM-81355 para su liberación como variedad comercial debido a las ventajas que presenta en cuanto a potencial de rendimiento, precocidad y tolerancia a roya de la hoja en las tres condiciones de producción; así mismo, debido al tipo de gluten con que cuenta, es un prospecto para la substitución de la variedad Pavón F-76 en la industria.
5. LITERATURA CITADA


6. APÉNDICE
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REN</th>
<th>DIAS</th>
<th>FLOR</th>
<th>MAD</th>
<th>Puc. rec.</th>
<th>ALT cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDxCHI</td>
<td>8179 A</td>
<td>53</td>
<td>103</td>
<td>20</td>
<td>MS</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>8161 AB</td>
<td>59</td>
<td>106</td>
<td>TR</td>
<td>95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>8126 AB</td>
<td>60</td>
<td>105</td>
<td>TR</td>
<td>82</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>8083 ABC</td>
<td>59</td>
<td>105</td>
<td>TR</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>8034 ABC</td>
<td>55</td>
<td>105</td>
<td>TR</td>
<td>95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>7964 ABC</td>
<td>60</td>
<td>107</td>
<td>20</td>
<td>MS</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>7959 ABC</td>
<td>61</td>
<td>107</td>
<td>TE</td>
<td>95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN*S&quot;76</td>
<td>7937 ABC</td>
<td>57</td>
<td>106</td>
<td>60</td>
<td>S</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>7849 ABCD</td>
<td>58</td>
<td>106</td>
<td>5</td>
<td>R</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>7775 ABCD</td>
<td>59</td>
<td>107</td>
<td>40</td>
<td>MR</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>7754 ABCD</td>
<td>61</td>
<td>110</td>
<td>40</td>
<td>MS</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>7713 ABCD</td>
<td>64</td>
<td>111</td>
<td>40</td>
<td>MS</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>7654 ABCD</td>
<td>58</td>
<td>107</td>
<td>5</td>
<td>S</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>7539 ABCD</td>
<td>62</td>
<td>108</td>
<td>10</td>
<td>MR</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>7531 ABCD</td>
<td>52</td>
<td>100</td>
<td>40</td>
<td>MS</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>7526 ABCD</td>
<td>56</td>
<td>104</td>
<td>10</td>
<td>MS</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>7503 ABCD</td>
<td>59</td>
<td>107</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>7427 ABCD</td>
<td>58</td>
<td>106</td>
<td>TR</td>
<td>95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>7347 ABCD</td>
<td>61</td>
<td>110</td>
<td>40</td>
<td>S</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33927</td>
<td>7250 ABCD</td>
<td>59</td>
<td>106</td>
<td>60</td>
<td>S</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>7118 ABCD</td>
<td>59</td>
<td>105</td>
<td>TR</td>
<td>95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>7100 BCDE</td>
<td>58</td>
<td>103</td>
<td>20</td>
<td>MR</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>7057 CDE</td>
<td>62</td>
<td>105</td>
<td>10</td>
<td>MS</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP ELAT II-V-25</td>
<td>6811 DE</td>
<td>53</td>
<td>104</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>6440 E</td>
<td>57</td>
<td>105</td>
<td>10</td>
<td>MR</td>
<td>87</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PROMEDIO**

<p>| | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>No</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7594</td>
<td>58</td>
<td>105</td>
<td></td>
<td></td>
<td>93</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CUADRO 2A
3er ENSAYO UNIFORME DE TRIGO DE TEMPORAL
VERANO 1991

LOCALIDAD: CHAPINGO, MEX. 2A FECHA
ALTITUD: 2250 msnm TIPO DE AMBIENTE: INTERMEDIO
RESPONSABLE: EDUARDO VILLASEÑOR M. Y RODOLFO MORENO G.
FECHA DE SIEMBRA: 2 DE JUNIO FERTILIZACION: 60-40-00

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REN</th>
<th>DIAS A FLOR</th>
<th>MAD</th>
<th>Puccinia rekondita</th>
<th>ALT cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDKCHI</td>
<td>4522 A</td>
<td>60</td>
<td>MS</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN*976</td>
<td>4203 A</td>
<td>10</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>4038 AB</td>
<td>10</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>3935 AB</td>
<td>10</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>3562 A</td>
<td>10</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>3220 A</td>
<td>5</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>3791 A</td>
<td>5</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>3637 A</td>
<td>10</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>3594 A</td>
<td>20</td>
<td>MS</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>3725 A</td>
<td>20</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>3319 A</td>
<td>5</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>7775 AB</td>
<td>40</td>
<td>MS</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>3603 AB</td>
<td>20</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>3858 AB</td>
<td>20</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS V-74</td>
<td>2770 AB</td>
<td>TR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>3199 AB</td>
<td>10</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>3786 AB</td>
<td>60</td>
<td>MS</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>2989 AB</td>
<td>40</td>
<td>MS</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>3891 AB</td>
<td>TR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>2617 AB</td>
<td>5</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>7100 AB</td>
<td>20</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>3514 AB</td>
<td>20</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>3023 AB</td>
<td>TR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>3396 B</td>
<td>20</td>
<td>MR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

PROMEDIO 3518
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REN</th>
<th>DIAS A</th>
<th>MANCH. FOL.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>FLOR</td>
<td>MAD</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP. ELAT-I-V-6</td>
<td>5295 A</td>
<td>65</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>5291 A</td>
<td>73</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>5195 A</td>
<td>64</td>
<td>131</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>5188 A</td>
<td>58</td>
<td>128</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>5107 A</td>
<td>67</td>
<td>128</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>5087 A</td>
<td>66</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>5080 A</td>
<td>59</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN&quot;S&quot;76</td>
<td>5060 A</td>
<td>63</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>5045 A</td>
<td>68</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>4870 A</td>
<td>67</td>
<td>127</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>4797 A</td>
<td>65</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>4773 A</td>
<td>74</td>
<td>137</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>4640 A</td>
<td>62</td>
<td>128</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>4437 A</td>
<td>62</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVÉZ M-87</td>
<td>4407 A</td>
<td>64</td>
<td>133</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>4386 A</td>
<td>68</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>4344 A</td>
<td>67</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>4342 A</td>
<td>64</td>
<td>128</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESTA/VIDXCHI</td>
<td>4311 A</td>
<td>61</td>
<td>127</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>4005 A</td>
<td>68</td>
<td>131</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>3954 A</td>
<td>63</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>3828 A</td>
<td>69</td>
<td>131</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>3623 A</td>
<td>71</td>
<td>133</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>3597 A</td>
<td>68</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>3554 A</td>
<td>64</td>
<td>128</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PROMEDIO**

4569 65 129
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REN</th>
<th>DIAS A FLOR</th>
<th>DIAS A MAD</th>
<th>ALT cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>3061 A</td>
<td>58</td>
<td>114</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>2740 AB</td>
<td>56</td>
<td>112</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>2640 AB</td>
<td>59</td>
<td>114</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVHN°S°76</td>
<td>2581 AB</td>
<td>57</td>
<td>111</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>2479 AB</td>
<td>60</td>
<td>111</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>2416 AB</td>
<td>55</td>
<td>112</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>2340 AB</td>
<td>57</td>
<td>114</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>2283 AB</td>
<td>58</td>
<td>111</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>2266 AB</td>
<td>58</td>
<td>115</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDxCHI</td>
<td>2245 AB</td>
<td>52</td>
<td>109</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>2218 AB</td>
<td>58</td>
<td>117</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>2077 AB</td>
<td>55</td>
<td>111</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>2050 AB</td>
<td>58</td>
<td>115</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>2049 AB</td>
<td>58</td>
<td>114</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>2028 AB</td>
<td>59</td>
<td>115</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>1995 AB</td>
<td>56</td>
<td>118</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>1950 AB</td>
<td>52</td>
<td>111</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>1869 AB</td>
<td>60</td>
<td>117</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>1809 AB</td>
<td>57</td>
<td>111</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>1711 AB</td>
<td>53</td>
<td>109</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>1704 AB</td>
<td>55</td>
<td>114</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>1650 AB</td>
<td>58</td>
<td>114</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>1627 AB</td>
<td>58</td>
<td>112</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>1515 B</td>
<td>58</td>
<td>112</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>1354 B</td>
<td>57</td>
<td>111</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PROMEDIO</td>
<td>2107</td>
<td>58</td>
<td>112</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>No.</td>
<td>Genotipo</td>
<td>Ren</td>
<td>Dias a flor</td>
<td>MAD</td>
<td>Manch. fol.</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>--------------------</td>
<td>-----</td>
<td>-------------</td>
<td>------</td>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>4188 A</td>
<td>59</td>
<td>128</td>
<td>6/40</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>3990 AB</td>
<td>68</td>
<td>136</td>
<td>4/20</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>FVON F-76</td>
<td>3937 AB</td>
<td>67</td>
<td>129</td>
<td>7/30</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDAXCHI</td>
<td>3930 AB</td>
<td>60</td>
<td>127</td>
<td>6/30</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>3850 AB</td>
<td>67</td>
<td>129</td>
<td>7/30</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>3838 AB</td>
<td>67</td>
<td>133</td>
<td>5/30</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>3607 AB</td>
<td>65</td>
<td>137</td>
<td>5/20</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>3564 AB</td>
<td>69</td>
<td>139</td>
<td>7/40</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>3553 AB</td>
<td>62</td>
<td>129</td>
<td>6/30</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEDET</td>
<td>3512 AB</td>
<td>72</td>
<td>140</td>
<td>6/40</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>3503 AB</td>
<td>60</td>
<td>127</td>
<td>7/30</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN'S76</td>
<td>3466 AB</td>
<td>64</td>
<td>135</td>
<td>6/30</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>3428 AB</td>
<td>61</td>
<td>127</td>
<td>6/30</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>3365 AB</td>
<td>65</td>
<td>131</td>
<td>7/60</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>3306 AB</td>
<td>67</td>
<td>132</td>
<td>4/20</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP-ELAT-I-V-6</td>
<td>3303 AB</td>
<td>68</td>
<td>134</td>
<td>6/20</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>3262 AB</td>
<td>70</td>
<td>125</td>
<td>4/20</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>3063 AB</td>
<td>66</td>
<td>130</td>
<td>5/20</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>2850 AB</td>
<td>70</td>
<td>138</td>
<td>7/50</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>2823 AB</td>
<td>72</td>
<td>138</td>
<td>7/60</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>2750 AB</td>
<td>61</td>
<td>135</td>
<td>6/40</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>2669 AB</td>
<td>67</td>
<td>136</td>
<td>5/30</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>2582 B</td>
<td>60</td>
<td>134</td>
<td>5/20</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>2549 B</td>
<td>69</td>
<td>137</td>
<td>5/30</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>2527 B</td>
<td>68</td>
<td>140</td>
<td>7/60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Promedio</td>
<td>3337</td>
<td>67</td>
<td>133</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>GENOTIPO</td>
<td>REN</td>
<td>DIAS A</td>
<td>MANCH.</td>
<td>ALT cm</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>---------------</td>
<td>------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>FLOR</td>
<td>MAD</td>
<td>FOL.</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>8953</td>
<td>62</td>
<td>142</td>
<td>4/20</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>EXP.ELAT II-V-19</td>
<td>8425</td>
<td>62</td>
<td>136</td>
<td>7/40</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>8018</td>
<td>61</td>
<td>138</td>
<td>5/30</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>CM-90738</td>
<td>8018</td>
<td>59</td>
<td>134</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDxCHI</td>
<td>7869</td>
<td>58</td>
<td>137</td>
<td>7/40</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>7740</td>
<td>63</td>
<td>135</td>
<td>7/30</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVNS&quot;S&quot;76</td>
<td>7712</td>
<td>60</td>
<td>137</td>
<td>6/30</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>7638</td>
<td>57</td>
<td>133</td>
<td>7/40</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-33027</td>
<td>7435</td>
<td>61</td>
<td>138</td>
<td>6/30</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>CM-81335</td>
<td>7425</td>
<td>62</td>
<td>135</td>
<td>4/20</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>7407</td>
<td>57</td>
<td>140</td>
<td>6/20</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>7370</td>
<td>61</td>
<td>141</td>
<td>7/60</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>7258</td>
<td>63</td>
<td>142</td>
<td>6/40</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>7203</td>
<td>62</td>
<td>138</td>
<td>4/30</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>7203</td>
<td>60</td>
<td>137</td>
<td>7/40</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>7193</td>
<td>65</td>
<td>136</td>
<td>4/20</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>7157</td>
<td>60</td>
<td>114</td>
<td>6/40</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>7092</td>
<td>59</td>
<td>136</td>
<td>6/30</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>7055</td>
<td>60</td>
<td>137</td>
<td>6/40</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>6527</td>
<td>58</td>
<td>133</td>
<td>7/60</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>6332</td>
<td>63</td>
<td>136</td>
<td>7/40</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>5981</td>
<td>60</td>
<td>137</td>
<td>7/40</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>5842</td>
<td>66</td>
<td>138</td>
<td>7/60</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>5805</td>
<td>60</td>
<td>133</td>
<td>5/40</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>5249</td>
<td>64</td>
<td>139</td>
<td>7/70</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PROMEDIO**

<p>| | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>7197</td>
<td>60</td>
<td>136</td>
<td></td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>No.</td>
<td>GENOTIPO</td>
<td>REND</td>
<td>DIAS A FLOR</td>
<td>MAD</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----------------</td>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>4418 A</td>
<td>55</td>
<td>119</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>4264 AB</td>
<td>60</td>
<td>120</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>4093 AB</td>
<td>60</td>
<td>123</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>3966 AB</td>
<td>70</td>
<td>125</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>3966 AB</td>
<td>67</td>
<td>126</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>3722 AB</td>
<td>67</td>
<td>120</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>3681 AB</td>
<td>59</td>
<td>124</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>3648 AB</td>
<td>54</td>
<td>125</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVA&quot;S&quot;76</td>
<td>3372 AB</td>
<td>60</td>
<td>124</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>3256 AB</td>
<td>61</td>
<td>119</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>3220 AB</td>
<td>55</td>
<td>121</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>3123 AB</td>
<td>58</td>
<td>117</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>3097 AB</td>
<td>56</td>
<td>124</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>3077 AB</td>
<td>58</td>
<td>115</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>3067 AB</td>
<td>59</td>
<td>118</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>3052 AB</td>
<td>69</td>
<td>122</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>2970 AB</td>
<td>60</td>
<td>119</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>2964 AB</td>
<td>60</td>
<td>119</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDxCHI</td>
<td>2896 AB</td>
<td>61</td>
<td>121</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-13027</td>
<td>2744 AB</td>
<td>63</td>
<td>128</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT I-V-6</td>
<td>2705 AB</td>
<td>63</td>
<td>122</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>2571 AB</td>
<td>68</td>
<td>124</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA V-21</td>
<td>2364 AB</td>
<td>55</td>
<td>123</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>2226 B</td>
<td>60</td>
<td>121</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>2196 B</td>
<td>58</td>
<td>121</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PROMEDIO** | 3226 | 60 | 121
CUADRO 8A
3er ENSAYO UNIFORME DE TRIGO DE TEMPORAL
VERANO 1991

LOCALIDAD: ROQUE, GTO.
ALTITUD: 1850 msnm
RESPONSABLE: ERNESTO SOLIS M.
FECHA DE SIEMBRA: 7 DE AGOSTO

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>CENOTIPO</th>
<th>REN</th>
<th>DÍAS A FLOR</th>
<th>MAD</th>
<th>Pucinia recondita</th>
<th>ALT cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>2207 A</td>
<td>57</td>
<td>105</td>
<td>10MR</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>2099 AB</td>
<td>52</td>
<td>102</td>
<td>TR</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>1965 ABC</td>
<td>58</td>
<td>107</td>
<td>TR</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>1860 ABCD</td>
<td>56</td>
<td>106</td>
<td>20MS</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>1747 ABCD</td>
<td>59</td>
<td>110</td>
<td>TR</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVEN F-76</td>
<td>1708 ABCDE</td>
<td>60</td>
<td>100</td>
<td>10MR</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>1646 ABCDE</td>
<td>52</td>
<td>104</td>
<td>5MR</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>1613 ABCDE</td>
<td>56</td>
<td>105</td>
<td>5R</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDeCHI</td>
<td>1589 ABCDE</td>
<td>50</td>
<td>103</td>
<td>20MS</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>1545 ABCDE</td>
<td>56</td>
<td>105</td>
<td>10MS</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>1533 ABCDE</td>
<td>56</td>
<td>108</td>
<td>5MR</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91975</td>
<td>1529 ABCDE</td>
<td>58</td>
<td>108</td>
<td>5MR</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVNS*876</td>
<td>1511 ABCDE</td>
<td>55</td>
<td>106</td>
<td>20MS</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>1503 ABCDE</td>
<td>56</td>
<td>108</td>
<td>10MR</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>1499 ABCDE</td>
<td>60</td>
<td>108</td>
<td>30MS</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>1368 ABCDE</td>
<td>60</td>
<td>133</td>
<td>40S</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>1341 ABCDE</td>
<td>52</td>
<td>103</td>
<td>40S</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>1333 ABCDE</td>
<td>56</td>
<td>105</td>
<td>30MS</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>1312 BCDE</td>
<td>54</td>
<td>102</td>
<td>TR</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>1234 BCDE</td>
<td>56</td>
<td>104</td>
<td>20MS</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>1194 CDE</td>
<td>57</td>
<td>106</td>
<td>60S</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>1185 CDE</td>
<td>61</td>
<td>106</td>
<td>60S</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>1162 COR</td>
<td>59</td>
<td>105</td>
<td>60S</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>1017 DE</td>
<td>56</td>
<td>106</td>
<td>60S</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>797 E</td>
<td>53</td>
<td>105</td>
<td>30MS</td>
<td>60</td>
</tr>
</tbody>
</table>

PROMEDIO | 1500 | 56 | 105 | 62
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REND</th>
<th>DIAS A</th>
<th>ALT cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>FLOR</td>
<td>MAD</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>3165 A</td>
<td>58</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>3161 A</td>
<td>62</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>3104 A</td>
<td>59</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP. ELAT-I-V-6</td>
<td>2997 A</td>
<td>74</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91675</td>
<td>2843 AB</td>
<td>63</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>2823 AB</td>
<td>63</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>2790 AB</td>
<td>75</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VID x CHI</td>
<td>2776 AB</td>
<td>69</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>2756 AB</td>
<td>74</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>2719 AB</td>
<td>65</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>2702 AB</td>
<td>61</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>2670 AB</td>
<td>75</td>
<td>118</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>2544 AB</td>
<td>62</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>2498 AB</td>
<td>75</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>2494 AB</td>
<td>75</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN&quot;S&quot;76</td>
<td>2487 AB</td>
<td>63</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>2476 AB</td>
<td>63</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>2362 AB</td>
<td>75</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>2227 AB</td>
<td>63</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>2175 AB</td>
<td>76</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>2045 AB</td>
<td>62</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>2017 AB</td>
<td>68</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>1905 AB</td>
<td>76</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>1784 AB</td>
<td>70</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>1484 B</td>
<td>76</td>
<td>111</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PROMEDIO</td>
<td>2522</td>
<td>67</td>
<td>111</td>
</tr>
</tbody>
</table>
CUADRO 10A
3er ENSAYO UNIFORME DE TRIGO DE TEMPORAL
VERANO 1991

LOCALIDAD: CALERA, ZAC.
ALTITUD: 2200 mm
RESPONSABLE: BENTOLD CABRAS C.
FECHA DE SIEMBRA: 5 DE AGOSTO

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REND</th>
<th>DIAS A</th>
<th>ALT cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>FLOR</td>
<td>MAD</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>2860 A</td>
<td>57</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>2786 A</td>
<td>58</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>2601 AB</td>
<td>56</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>2471 ABC</td>
<td>57</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>2407 ABC</td>
<td>62</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>2351 ABC</td>
<td>54</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>2351 ABC</td>
<td>55</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESTA/VIDXCHI</td>
<td>2333 ABC</td>
<td>63</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN&quot;S&quot;76</td>
<td>2314 ABC</td>
<td>59</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>2268 ABC</td>
<td>67</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>2258 ABC</td>
<td>71</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>2157 ABC</td>
<td>58</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>2147 ABC</td>
<td>68</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>2147 ABC</td>
<td>64</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>2110 ABC</td>
<td>63</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>2083 ABC</td>
<td>60</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>1971 ABC</td>
<td>70</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>1962 ABC</td>
<td>71</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>1842 ABC</td>
<td>74</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>1703 BC</td>
<td>56</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>1675 BC</td>
<td>57</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>1592 BC</td>
<td>69</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>1471 C</td>
<td>72</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>1471 C</td>
<td>67</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>1462 C</td>
<td>63</td>
<td>104</td>
</tr>
</tbody>
</table>

PROMEDIO 2112 62 100 75
CUADRO 11A
3er ENSAYO UNIFORME DE TRIGO DE TEMPORAL
VERANO 1991

LOCALIDAD: APAN, HGO.
ALTITUD: 2750 msnm
TIPO DE AMBIENTE: FAVORABLE
RESPONSABLE: SALOMON SOLANO HERNANDEZ
FECHA DE SIEMBRA: 12 DE JUNIO
FERTILIZACION: 60-40-00

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REND</th>
<th>DIAS A</th>
<th>ALT cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>FLOR</td>
<td>MAD</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>7544 A</td>
<td>63</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>6559 AB</td>
<td>61</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>6489 AB</td>
<td>62</td>
<td>127</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>6450 AB</td>
<td>59</td>
<td>111</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>6312 AB</td>
<td>62</td>
<td>119</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>6265 ABC</td>
<td>56</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>6239 ABC</td>
<td>62</td>
<td>112</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDXCHI</td>
<td>6182 ABC</td>
<td>59</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>6164 ABC</td>
<td>65</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>6123 ABC</td>
<td>57</td>
<td>121</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>5894 ABCD</td>
<td>60</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>5886 ABCD</td>
<td>62</td>
<td>127</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>5762 ABCD</td>
<td>63</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>5740 ABCD</td>
<td>68</td>
<td>136</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>5654 ABCD</td>
<td>70</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVH &quot;S&quot; 76</td>
<td>5342 BCDE</td>
<td>61</td>
<td>121</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>5122 BCDE</td>
<td>66</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>5039 BCDE</td>
<td>67</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>4933 BCDE</td>
<td>66</td>
<td>128</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>4757 BCDE</td>
<td>69</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>4303 CDE</td>
<td>58</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>4147 DE</td>
<td>58</td>
<td>112</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>3965 DE</td>
<td>62</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP-ELAT-I-V-6</td>
<td>3602 E</td>
<td>66</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>3598 E</td>
<td>58</td>
<td>121</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PROMEDIO</td>
<td>5523</td>
<td>62</td>
<td>121</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>GENOTIPO</td>
<td>REN</td>
<td>DIAS A</td>
<td>Puc. rec.</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>--------------</td>
<td>-----</td>
<td>--------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>FLOR</td>
<td>MAD</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVNS76</td>
<td>7444 A</td>
<td>56</td>
<td>122</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>7110 A</td>
<td>63</td>
<td>140</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>RVIA V-30</td>
<td>7101 A</td>
<td>54</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>CM-81335</td>
<td>6916 A</td>
<td>62</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>6897 A</td>
<td>52</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>6721 A</td>
<td>61</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>6555 A</td>
<td>61</td>
<td>139</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>6527 A</td>
<td>54</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>6407 A</td>
<td>61</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>6230 A</td>
<td>66</td>
<td>125</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>5949 A</td>
<td>61</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>5814 A</td>
<td>54</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>5786 A</td>
<td>63</td>
<td>125</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PROMEDIO**: 6969 60 126 93
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REND</th>
<th>DIAS A</th>
<th>FLOR</th>
<th>MAD</th>
<th>ALT cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>6611 A</td>
<td>60</td>
<td>109</td>
<td>95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDwCHI</td>
<td>6373 A</td>
<td>47</td>
<td>107</td>
<td>87</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>6368 A</td>
<td>54</td>
<td>109</td>
<td>92</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN&quot;S&quot;76</td>
<td>6336 A</td>
<td>52</td>
<td>109</td>
<td>97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>6309 A</td>
<td>51</td>
<td>107</td>
<td>90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>6292 A</td>
<td>48</td>
<td>108</td>
<td>90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>6279 A</td>
<td>56</td>
<td>106</td>
<td>90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>6226 A</td>
<td>53</td>
<td>109</td>
<td>92</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>6216 A</td>
<td>52</td>
<td>108</td>
<td>95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>6201 A</td>
<td>56</td>
<td>121</td>
<td>90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>6197 A</td>
<td>51</td>
<td>107</td>
<td>87</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>6188 A</td>
<td>53</td>
<td>110</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>6186 A</td>
<td>57</td>
<td>109</td>
<td>105</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>6167 A</td>
<td>48</td>
<td>108</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>6149 A</td>
<td>52</td>
<td>111</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>5975 A</td>
<td>52</td>
<td>108</td>
<td>97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>5929 A</td>
<td>50</td>
<td>109</td>
<td>82</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>5886 A</td>
<td>53</td>
<td>108</td>
<td>95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>5812 A</td>
<td>51</td>
<td>108</td>
<td>82</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>5726 A</td>
<td>50</td>
<td>108</td>
<td>85</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>5564 A</td>
<td>50</td>
<td>106</td>
<td>90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>5508 A</td>
<td>62</td>
<td>113</td>
<td>107</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>5306 A</td>
<td>54</td>
<td>112</td>
<td>90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>5035 A</td>
<td>57</td>
<td>109</td>
<td>95</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>5033 A</td>
<td>52</td>
<td>109</td>
<td>90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PROMEDIO</td>
<td>5995 A</td>
<td>52</td>
<td>108</td>
<td>91</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>GENOTIPO</td>
<td>REND</td>
<td>DIAS A</td>
<td>ALT cm</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>----------------</td>
<td>------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>FLOR</td>
<td>MAD</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>2625</td>
<td>50</td>
<td>105</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>2330</td>
<td>50</td>
<td>105</td>
<td>70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>2317</td>
<td>43</td>
<td>98</td>
<td>70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>2311</td>
<td>46</td>
<td>102</td>
<td>65</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>2207</td>
<td>65</td>
<td>110</td>
<td>85</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>2201</td>
<td>49</td>
<td>113</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>2184</td>
<td>68</td>
<td>114</td>
<td>85</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>2160</td>
<td>48</td>
<td>100</td>
<td>80</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>2156</td>
<td>44</td>
<td>97</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP.ELAT-I-V-6</td>
<td>2136</td>
<td>59</td>
<td>112</td>
<td>70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>2111</td>
<td>60</td>
<td>109</td>
<td>85</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>2098</td>
<td>50</td>
<td>106</td>
<td>70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN&quot;S&quot;76</td>
<td>2041</td>
<td>57</td>
<td>109</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>1993</td>
<td>46</td>
<td>103</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>1984</td>
<td>59</td>
<td>110</td>
<td>70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>1983</td>
<td>64</td>
<td>110</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>1964</td>
<td>51</td>
<td>105</td>
<td>60</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>1933</td>
<td>58</td>
<td>107</td>
<td>70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>1875</td>
<td>66</td>
<td>113</td>
<td>75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>1867</td>
<td>51</td>
<td>108</td>
<td>70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>1860</td>
<td>61</td>
<td>107</td>
<td>60</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>1844</td>
<td>64</td>
<td>108</td>
<td>80</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>1738</td>
<td>64</td>
<td>113</td>
<td>65</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDKCHI</td>
<td>1712</td>
<td>62</td>
<td>107</td>
<td>70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>1585</td>
<td>70</td>
<td>115</td>
<td>80</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

PROMEDIO 2049
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>GENOTIPO</th>
<th>REN</th>
<th>DÍAS A</th>
<th>FUC.</th>
<th>MANCH.</th>
<th>ALT.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>FLOR</td>
<td>MAD</td>
<td>rec.</td>
<td>fol.</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>5342</td>
<td>A</td>
<td>58</td>
<td>124</td>
<td>60s</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP. ELAT-I-V-6</td>
<td>5144</td>
<td>AB</td>
<td>55</td>
<td>119</td>
<td>60s</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-81335</td>
<td>4849</td>
<td>ABC</td>
<td>53</td>
<td>123</td>
<td>TR</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>4753</td>
<td>ABC</td>
<td>50</td>
<td>115</td>
<td>TR</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>4705</td>
<td>ABC</td>
<td>56</td>
<td>124</td>
<td>15MS</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>4646</td>
<td>ABC</td>
<td>53</td>
<td>116</td>
<td>20S</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>4494</td>
<td>ABC</td>
<td>54</td>
<td>124</td>
<td>60s</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>4315</td>
<td>ABCD</td>
<td>52</td>
<td>124</td>
<td>TR</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDXCHI</td>
<td>4277</td>
<td>ABCD</td>
<td>50</td>
<td>123</td>
<td>60s</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>4200</td>
<td>ABCD</td>
<td>50</td>
<td>120</td>
<td>80s</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>4161</td>
<td>ABCD</td>
<td>50</td>
<td>123</td>
<td>90S</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GÁLVEZ M-87</td>
<td>4041</td>
<td>ABCD</td>
<td>46</td>
<td>117</td>
<td>80S</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>4031</td>
<td>ABCD</td>
<td>55</td>
<td>119</td>
<td>TR</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>4003</td>
<td>ABCD</td>
<td>58</td>
<td>130</td>
<td>10MS</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-2RA-V-21</td>
<td>3813</td>
<td>ABCD</td>
<td>57</td>
<td>129</td>
<td>80S</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>3636</td>
<td>ABCD</td>
<td>53</td>
<td>122</td>
<td>10MS</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>3587</td>
<td>ABCD</td>
<td>50</td>
<td>120</td>
<td>SMR</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>3474</td>
<td>ABCD</td>
<td>53</td>
<td>117</td>
<td>TR</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>3435</td>
<td>ABCD</td>
<td>59</td>
<td>129</td>
<td>TR</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>3059</td>
<td>BCD</td>
<td>61</td>
<td>123</td>
<td>80S</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>3035</td>
<td>BCD</td>
<td>58</td>
<td>130</td>
<td>40MS</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAPA 74/PVNS*76</td>
<td>2892</td>
<td>CD</td>
<td>56</td>
<td>136</td>
<td>80S</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PIVON F-76</td>
<td>2846</td>
<td>CD</td>
<td>54</td>
<td>130</td>
<td>20MS</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>2197</td>
<td>D</td>
<td>61</td>
<td>129</td>
<td>80S</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-2R-V-4</td>
<td>2196</td>
<td>D</td>
<td>52</td>
<td>121</td>
<td>60S</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>PROMEDIO</td>
<td>3886</td>
<td>D</td>
<td>54</td>
<td>124</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>GENOTIPO</td>
<td>REN</td>
<td>DIAS A</td>
<td>FLOR</td>
<td>MAD</td>
<td>FEC.</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>----------------</td>
<td>-----</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
<td>-----</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>EXP-ELAT II-V-19</td>
<td>1885</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>1799</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>1784</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>1780</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>EXP-ELAT-I-V-6</td>
<td>1763</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TESIA/VIDxCHI</td>
<td>1734</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>ZACATECAS VT-74</td>
<td>1709</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>MAYA 74/PVN*SN'76</td>
<td>1669</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>TEMPORALERA M-87</td>
<td>1659</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>VERANO S-91</td>
<td>1652</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>EXP. ELAT II-V-25</td>
<td>1635</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>GALVEZ M-87</td>
<td>1412</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>EVA V-30</td>
<td>1357</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>EXP-1RD V-23</td>
<td>1340</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>1340</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>ARANDAS F-90</td>
<td>1302</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>SPEET</td>
<td>1170</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>EXP-1RA-V-21</td>
<td>1124</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>1114</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>EXP-1R-V-4</td>
<td>1100</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>EXP-1RD V-28</td>
<td>1072</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>1009</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>1002</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

PROMEDIO: 1456
### Cuadro 17A

**Localidad:** Yanhuitlan, Oax.

**Altitud:** 2050 msnm

**Responsable:** Nestor Espinoza

**Fecha de Siembra:** 20 de julio

**Tipo de Ambiente:** Intermedio

**Fertilización:** 60-40-00

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Genotipo</th>
<th>Rendimiento</th>
<th>Diámetros</th>
<th>Altura (cm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Flor</td>
<td>Mad</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Tesia/vidxchi</td>
<td>4516 A</td>
<td>64</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Verano S-91</td>
<td>4501 A</td>
<td>59</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CM-8135</td>
<td>4386 A</td>
<td>60</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Maya 74/pvn&quot;s&quot;76</td>
<td>4362 A</td>
<td>61</td>
<td>118</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Temporalera M-87</td>
<td>4358 A</td>
<td>68</td>
<td>118</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>V-13</td>
<td>4302 A</td>
<td>60</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Exp-1rd V-23</td>
<td>4274 A</td>
<td>58</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Eva V-30</td>
<td>4264 A</td>
<td>57</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>CM-90559</td>
<td>4260 A</td>
<td>65</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>CM-90738</td>
<td>4060 A</td>
<td>62</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>PVON F-76</td>
<td>4055 A</td>
<td>67</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>CM-33027</td>
<td>4012 A</td>
<td>66</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Exp-1r-v-4</td>
<td>3981 A</td>
<td>62</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Exp-1rd V-28</td>
<td>3945 A</td>
<td>55</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Galvez M-87</td>
<td>3789 A</td>
<td>59</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Arandas F-90</td>
<td>3756 AB</td>
<td>66</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>TC-850154</td>
<td>3648 AB</td>
<td>54</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Zacatecas VT-74</td>
<td>3528 AB</td>
<td>66</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>V-2</td>
<td>3523 AB</td>
<td>55</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>CM-91875</td>
<td>3422 AB</td>
<td>60</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Exp.elat-i-v-6</td>
<td>3324 AB</td>
<td>63</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Speet</td>
<td>3235 AB</td>
<td>60</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Exp-1ra-v-21</td>
<td>3170 AB</td>
<td>55</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Exp. Elat II-v-25</td>
<td>3152 AB</td>
<td>62</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Exp-Elat II-v-19</td>
<td>2371 B</td>
<td>56</td>
<td>115</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Promedio:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rendimiento</th>
<th>Diámetros</th>
<th>Altura (cm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3848</td>
<td>60</td>
<td>116</td>
</tr>
</tbody>
</table>