

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA**  
**“ANTONIO NARRO”**  
**UNIDAD LAGUNA**  
**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**



**EVALUACIÓN DE GENOTIPOS DE MELÓN (*Cucumis melo* L.)  
COMERCIAL EN LA COMARCA LAGUNERA CON RIEGO POR  
CINTILLA Y ACOLCHADO PLÁSTICO P.V. 2007.**

**POR**

**FRANCISCO JAVIER GUTIÉRREZ FIGUEROA**

**TESIS**

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

**INGENIERO AGRÓNOMO EN HORTICULTURA**

**TORREÓN, COAHUILA**

**ABRIL DE 2008**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”**

**UNIDAD LAGUNA**

**DIVISIÓN DE AGRONOMÍA**

**EVALUACIÓN DE GENOTIPOS DE MELÓN (*Cucumis melo* L.)  
COMERCIAL EN LA COMARCA LAGUNERA CON RIEGO POR CINTILLA  
Y ACOLCHADO PLÁSTICO P.V. 2007.**

**TESIS**

**POR**

**FRANCISCO JAVIER GUTIÉRREZ FIGUEROA**

**QUE SE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR  
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**INGENIERO AGRÓNOMO EN HORTICULTURA**

**COMITÉ EVALUADOR**

**PRESIDENTE:**

\_\_\_\_\_  
**MC. VÍCTOR MANUEL VALDES  
RODRÍGUEZ**

**VOCAL:**

\_\_\_\_\_  
**Dr. ÁNGEL LAGARDA MURRIETA**

**VOCAL:**

\_\_\_\_\_  
**Dr. FRANCISCO SÁNCHEZ RAMOS**

**VOCAL SUPLENTE:**

\_\_\_\_\_  
**Dr. VICENTE HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**

**COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS  
AGRONÓMICAS**

---

**ME. VÍCTOR MARTÍNEZ CUETO**

**TORREÓN, COAHUILA**

**ABRIL DE 2008**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”**

**UNIDAD LAGUNA**

**DIVISIÓN DE AGRONOMÍA**

**EVALUACIÓN DE GENOTIPOS DE MELÓN (*Cucumis melo* L.)  
COMERCIAL EN LA COMARCA LAGUNERA CON RIEGO POR CINTILLA  
Y ACOLCHADO PLÁSTICO P.V. 2007.**

**TESIS**

**POR**

**FRANCISCO JAVIER GUTIÉRREZ FIGUEROA**

**BAJO LA SUPERVISIÓN DEL COMITÉ DE ASESORÍA Y APROBADA  
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**INGENIERO AGRÓNOMO EN HORTICULTURA**

**COMITÉ ASESOR**

**PRESIDENTE:**

---

**MC. VÍCTOR MANUEL VALDES  
RODRÍGUEZ**

**ASESOR:**

---

**Dr. ÁNGEL LAGARDA MURRIETA**

**ASESOR:**

---

**Dr. FRANCISCO SÁNCHEZ RAMOS**

**ASESOR SUPLENTE:**

---

**Dr. VICENTE HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**

**COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS  
AGRONÓMICAS**

---

**ME. VÍCTOR MARTÍNEZ CUETO****TORREÓN, COAHUILA****ABRIL DE 2008****AGRADECIMIENTOS****A DIOS**

Señor gracias por quedarte a mi lado en los momentos difíciles de mi vida, ya que tu me diste las fuerzas necesarias para levantarme de la nada y terminar esto que alguna vez fue un sueño.

**A MÍ ALMA TERRA MATER**

A la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro – Unidad Laguna por prestarme sus instalaciones para formarme como profesionista y permitir aprender los nobles oficios de la profesión.

**A MÍ ASESOR**

**MC. Víctor Manuel Valdes Rodríguez**, por la confianza y paciencia depositada en mí. Gracias por los conocimientos que incondicionalmente me entrego para hacer de mí un mejor profesionista.

**A MIS SINODALES**

**Ph. D. Ángel Lagarda Murrieta, Dr. Francisco Sánchez Ramos, Ph. D. Vicente Hernández Hernández**, Gracias por los consejos y observaciones que hicieron a este trabajo, por el esfuerzo y dedicación para lograr que esta tesis fuera lo mejor posible.

**A MIS COMPAÑEROS DE JENERACIÓN**

Luz Maria, Fernando R., José Luís, Abelardo, Azucena, Jannet, Cristina, Sara, Eladia, Maria Estela, Mario Julián, Fabián, José de Jesús, Melchor, Damián, Carlos Alberto, Omar, Fernando (†), gracias por compartir este sueño y por ser el mejor grupo de mi vida.

### **A LOS COMPADRES Y AMIGOS DE LA VIDA**

Luís Fernando, Aymir, Roberto, Edwar, Fabián, Hiram, Lázaro; gracias por compartir conmigo momentos dolorosos y felices por eso y muchas cosas mas seguiremos siendo amigos para toda la vida.

### **A LOS EQUIPO BUITRES DE UAAAN – UL**

Gracias por compartir conmigo los momentos de triunfo y darme la mano en las derrotas dolorosas. Nunca los voy a olvidar.

### **A MIS COAHC**

**Alberto Valverde, Dionisio Ibarra, Raúl Valverde**, gracias por la dedicación que tuvieron al entrenarme con paciencia y entrega, para hacer de mi un mejor jugador, estudiante, profesionista, y amigo. Gracias por enseñarme el mejor camino que hay que tomar en la vida, además de las enseñanzas personales que me regalaron y que “Ganar no lo es todo en la vida, es lo único”.

### **A LA FAMILIA ROCHA ESCOBEDO**

Gracias por enseñarme que la confianza y la amistad es algo que el ser humano debe desayunar y comer todos los días para ser feliz y pueda ser pleno en la vida.

## **DEDICATORIAS**

### **A MIS PADRES**

**Rodolfo Gutiérrez Paredes (†)**

**Soledad Figueroa Alfaro**

Gracias por darme la vida y los consejos más sabios, salieron de sus bocas, por la confianza depositada y el cariño brindado. No me alcanzaría las hojas de esta tesis para terminar de agradecerles todo lo que han hecho por mí. Gracias.

**Madre** tu eres mi fuente de inspiración gracias a ti soy lo que soy, todo lo que hago lo hago para ti y por ti. Ya que tu amor a sido capas de guiarme por el buen camino aun estando lejos de tus brazos. Te quiero mucho mamá.

**Padre** nunca te olvido, siempre estas presente en mi mente. Gracias a ti estudie esta carrera, tu me guiaste al buen camino, gracias por darme consejos y regaños. Como quisiera que tu pudieras leer esto y supieras cuanto te extraño.

#### **A MIS HERMANOS**

**Álvaro**

**Omar**

**Claudia**

**Gerardo**

**Tecsar**

**Rodolfo Carlos**

A ustedes les agradezco que sean mis hermanos mayores, sus consejos y apoyo moral son los más importantes de mi vida. Los quiero mucho

#### **A MIS CUÑADOS (A)**

**Eduardo, Roselia, Mayola, Minerva, Keyla, Julibeht**

Gracias por el apoyo moral, su cariño es tan calido y acogedor que yo los considero mis hermanos y hermanas.

#### **A MIS SOBRINOS**

**Giselíta, Alejandra, Omarcíto, Cristel, Diana, Montserrat, Carlítos, Alvaríto, Fernando Emiliano.**

Gracias por recordarme todos los días que lo más importante es nunca dejar de ser niño.

## ÍNDICE

	PAGINAS
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
<b>DEDICATORIAS</b> .....	v
<b>RESUMEN</b> .....	xv
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	17
<b>Objetivo</b> .....	17
<b>Hipótesis</b> .....	18
<b>2. REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	18
2.1 Origen y reseña histórica.....	18
2.2 Importancia del melón .....	19
2.3 Características de la planta .....	20
2.3.1 Clasificación taxonómica .....	20
2.3.2 Descripción botánica .....	20
2.3.3 Ciclo vegetativo .....	21
2.3.4 Sistema radical .....	21
2.3.5 Tallo.....	22
2.3.6 Hojas .....	22
2.3.7 Flores .....	22

2.3.8 Fruto .....	23
2.4 Requerimientos climáticos.....	24
2.5 Manejo del cultivo .....	25
2.5.1 Preparación del terreno .....	25
2.5.2 Acolchado de camas .....	25
2.5.3 Siembra .....	25
2.5.3 Riegos .....	25
2.5.4 Fertilización .....	26
2.5.5 Deshierbes .....	26
2.5.6 Aplicación de agroquímicos.....	26
2.6 Generalidades de Acolchado Plástico .....	27
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>29</b>
3.1 Ubicación Geográfica de la Comarca Lagunera .....	29
3.2 Localización del área experimental.....	30
3.3 Descripción del Material Experimental.....	30
3.4 Diseño experimental .....	31
3.5 Preparación del Terreno .....	32
3.6 Colocación del Acolchado y Cintilla .....	32
3.7 Marco de Plantación .....	32
3.8 Fertilización.....	32
3.9 Riego .....	32
3.10 Aplicación de agroquímicos .....	33
3.10.1 Control de enfermedades .....	33
3.10.2 Control de plagas insectiles.....	33
3.10.3 Aplicaciones de fitohormonas y fertilizantes foliares .....	33
3.11 Polinización.....	33
3.12 Cosecha.....	33



3.13 Variables Evaluadas .....	34
3.13.1 Porcentaje de Germinación .....	34
3.13.2 Floración Masculina.....	34
3.13.3 Peso Promedio de Frutos.....	34
3.13.4 Sólidos Solubles.....	34
3.13.5 Rendimiento Total en Toneladas por Hectárea .....	34
3.13.6 Rendimiento por Corte en Toneladas por Hectárea .....	34
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Porcentaje de Germinación .....	35
4.2 Floración Masculina.....	36
4.3 Peso Promedio de Frutos .....	37
4.4 Sólidos Solubles .....	38
4.5 Rendimiento Total.....	39
4.6 Discusión y Análisis de los Corte.....	40
4.6.1 Corte Uno .....	40
4.6.2 Corte Dos .....	42
4.6.3 Corte Tres .....	43
4.6.4 Corte Cuatro.....	44
4.6.5 Corte Seis.....	45
4.6.6 Corte Siete .....	46
4.6.7 Corte Ocho.....	47
4.6.8 Corte Trece .....	48
4.6.9 Corte Catorce .....	49
4.6.10 Corte Dieciocho.....	51
4.6.11 Corte Veinte .....	52
4.6.12 Corte Veintiuno.....	53
4.6.13 Cortes sin Diferencia Significativa .....	54

<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	55
<b>6. REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	56
<b>APÉNDICE</b> .....	59
<b>ANEXOS</b> .....	59

### ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 2 Composición fisicoquímica de algunos melones (por 100 g de porción comestible).....	23
Cuadro N° 1 Etapas fenológicas y las unidades calor a las cuales se presentan.....	21
Cuadro N° 3 Temperatura y humedades relativas optimas para el cultivo del melón. ....	24
Cuadro N° 4 Principales plagas del cultivo del melón.....	26
Cuadro N° 5 Principales enfermedades del cultivo del melón.....	27
Cuadro N° 6 Genotipos evaluados en el experimento. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	30
Cuadro N° 7 Distribución de los genotipos con sus respectivas repeticiones en el campo experimental UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	31
Cuadro N° 8 Porcentaje de germinación de los genotipos evaluados a 12 días después de la siembra. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	35
Cuadro N° 9 Número de flores masculinas por planta a 36 días después de la siembra de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	36
Cuadro N° 10 Peso promedio de frutos de los genotipos.UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	37
Cuadro N° 11 Media de sólidos solubles (°Brix) de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	39
Cuadro N° 12 Media de rendimiento total en toneladas por hectárea de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	40
Cuadro N° 13 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte uno. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	41

Cuadro N° 14 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte dos en los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	42
Cuadro N° 15 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte tres de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	43
Cuadro N° 16 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte cuatro de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	44
Cuadro N° 17 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte seis de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	45
Cuadro N° 18 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte siete de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	46
Cuadro N° 19 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte ocho de los genotipos evaluados. Matamoros Coah. 2007.....	48
Cuadro N° 20 Rendimiento en toneladas por hectárea del treceavo corte de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, coah. 2007.....	49
Cuadro N° 21 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte catorce del los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	50
Cuadro N° 22 Rendimientos en toneladas por hectárea del corte dieciocho de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007..	51
Cuadro N° 23 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte veinte de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	52
Cuadro N° 24 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte veintiuno de os genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	53

}

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Porcentaje de germinación de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	36
Figura N° 2 Números de flores masculinas por planta a 36 días de la siembra de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	37
Figura N° 3 Peso promedio de frutos en los genotipos evaluados. UAAAN- UL. Matamoros, Coah. 2007.....	38
Figura N° 4 Media de sólidos solubles de los genotipos. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	39
Figura N° 5 Media de rendimiento total en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	40
Figura N° 6 Media del corte uno en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	41
Figura N° 7 Media del corte dos en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	43
Figura N° 8 Media del Corte Tres en Ton/Ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	44
Figura N° 9 Media del corte cuatro en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	45
Figura N 10 Media del corte seis en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	46
Figura N° 11 Media del corte siete en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	47
Figura N° 12 Media del corte siete en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	48
Figura N° 13 Media del corte trece en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	49
Figura N° 14 Media del corte catorce en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	50
Figura N° 15 Media del corte dieciocho en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	51
Figura N° 16 Media del corte veinte en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	53

Figura N° 26 Media del corte veintiuno en ton/ha de los genotipos evaluados.  
UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. .... 54

## APÉNDICE

### **ANEXOS**

Cuadro 1 A. Análisis de Varianza del porcentaje de germinación de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	59
Cuadro 2 A. Análisis de Varianza de la floración masculina a 36 días después de la siembra de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	60
Cuadro 3 A. Análisis de Varianza de Sólidos Solubles (°Brix) de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	60
Cuadro 4 A. Análisis de Varianza de peso promedio de frutos de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	60
Cuadro 5 A. Análisis de Varianza del Rendimiento Total en Ton/Ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.....	60
Cuadro 6 A. Análisis de Varianza del Corte Uno de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	61
Cuadro 7 A Análisis de Varianza del Corte Dos de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	61
Cuadro 8 A. Análisis de Varianza del Corte Tres de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	61
Cuadro 9 A. Análisis de Varianza del Corte Cuatro de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	62
Cuadro 10 A. Análisis de Varianza del Corte Cinco de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	62
Cuadro 11 A. Análisis de Varianza del Corte Seis de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	62
Cuadro 12 A. Análisis de Varianza del Corte Siete de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	62
Cuadro 13 A. Análisis de Varianza del Corte Ocho de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	63
Cuadro 14 A. Análisis de Varianza del Corte Nueve de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	63
Cuadro 15 A. Análisis de Varianza del Corte Diez de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	63
Cuadro 16 A. Análisis de Varianza del Corte Once de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	63

Cuadro 17 A. Análisis de Varianza del Corte Doce de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	64
Cuadro 18 a. Análisis de Varianza del Corte Trece de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	64
Cuadro 19 A. Análisis de Varianza del Corte Catorce de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	64
Cuadro 20 A. Análisis de Varianza del Corte Quince de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	64
Cuadro 21 A. Análisis de Varianza del Corte Dieciséis de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	65
Cuadro 22 A. Análisis de Varianza del Corte Diecisiete de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	65
Cuadro 23 A. Análisis de Varianza del Corte Dieciocho de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	65
Cuadro 24 A. Análisis de Varianza del Corte Diecinueve de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	65
Cuadro 25 A. Análisis de Varianza del Corte Veinte de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	66
Cuadro 26 A. Análisis de Varianza del Corte Veintiuno de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007. ....	66

## RESUMEN

El trabajo se realizó en un lote comercial de diez hectáreas de melón en la P.P. Oviedo del Ejido Congregación Hidalgo, Municipio de Matamoros, Coahuila con nueve genotipos de melón híbrido comercial en los meses de Marzo a Junio de 2007. El objetivo del trabajo fue determinar si existe actualmente un híbrido comercial que iguale o supere las características de

calidad y producción del híbrido regional Cruiser. Para ello se establecieron cuatro camas de siembra de cien metros de largo al lado norte del lote para ubicar los ocho genotipos junto con el testigo regional Cruiser y se acomodaron de la siguiente manera: nueve tratamientos con cuatro repeticiones para tener, un total de 36 parcelas, cada parcela de diez metros de largo por dos metros de ancho dejando un espacio libre de un metro de pasillo entre un tratamiento y otro. Se determinó el porcentaje de germinación contando el número total de plantas germinadas; las variables evaluadas fueron: número de flores masculinas por planta a los 36 días después de la siembra, se determinaron los sólidos solubles (°Brix), peso promedio de frutos, rendimiento total en toneladas por hectárea y el rendimiento en toneladas por hectárea de cada uno de los cortes efectuados en las parcelas. El porcentaje de germinación, de los genotipos fue superior a 85 %; Los genotipos : Oro Duro y Cruiser presentaron mayor número de flores por planta. En el peso promedio de frutos, los genotipos Acclaim, Impac, Navigator, Atitlan, están por encima del peso estándar del mercado (1.5 Kg). En los sólidos solubles, el único genotipo que alcanzó la media de °Brix fue Oro Duro (9 °Brix Nacional). No hubo diferencia significativa en rendimiento total y el genotipo que mayor producción obtuvo fue Expedition.



## 1. INTRODUCCIÓN

El melón (*Cucumis melo* L.), es una de las hortalizas de mayor importancia en México. La superficie cosechada en el ciclo agrícola 2001 de esta cucurbitácea a nivel nacional fue de 23,656 ha, con un rendimiento de 22.46 ton/ha y una producción total de 531,333 ton. Los estados más importantes de acuerdo a la superficie cosechada son Sonora, Coahuila, Guerrero, Durango, Colima y Michoacán (Cano *et al.*, 2002).

En la Comarca Lagunera, el melón es la hortaliza más importante, superando a otras como la sandía, el tomate, el chile y la cebolla. Durante el ciclo agrícola 2001, ocupó una superficie de 4,283 hectáreas, con una producción de 101,689 ton y un rendimiento promedio de 24 ton/ha (S. T., 2002). Destacan como áreas productoras los municipios de Matamoros y Viesca en el estado de Coahuila y Mapimí y Tlahualilo en el estado de Durango. En lo que se refiere a la comercialización de la producción, la mayor parte de ella se envía al mercado nacional, ya que es muy difícil exportar, debido a que en la misma época, el valle de Texas, el Valle Imperial de California y la región de Yuma, Arizona, en EE.UU., se encuentran también cosechando esta hortaliza (Reyes, 1993; Cano y Medina, 1994).

En la Comarca Lagunera se siembran prácticamente el 100 % de la superficie con el híbrido Cruiser que actualmente se comporta con buenos rendimientos y una regular proporción de sólidos solubles (azúcar). Esta situación es preocupante debido a que el híbrido puede ser atacado por enfermedades y ello ocasionaría una catástrofe en la producción del melón. Por lo anterior se hace indispensable tener información de otros híbridos comerciales para compararlos con el testigo y observar su rendimiento y calidad (Cano *et al.*, 2002).

### **Objetivo**

Evaluar rendimiento y calidad de híbridos comerciales que puedan ser superiores al testigo regional Cruiser.

### **Hipótesis**

Existen actualmente híbridos que pueden superar al testigo regional Cruiser en cuanto a rendimiento y calidad.

## **2. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1 Origen y reseña histórica**

El melón (*Cucumis melo* L.) es originario de la India, donde existía a nivel silvestre, así como en Beluchistán y Guinea (África). Los primeros testimonios del cultivo provienen de fuentes egipcias, unos 2,400 años A.C (SIOVM, 2005); según otros autores el melón es originario de Sudan o los desiertos de Irán y posterior al inicio de la era cristiana, unos trescientos años después se encontraba muy extendido por Italia. Durante la edad media se siguió cultivando en España y desapareció del resto de regiones del Sur de Europa. Los árabes, que ocupaban España en esa época, lo cultivaban utilizando camas de estiércol para adelantar el cultivo (SIOVM,

2005). Por estudios realizados, se afirma que en el siglo XV se cultivaba en Islandia en 1494, en América Central en 1516 y en Estados Unidos hacia el año 1609. Fue en el siglo XVII que se desarrollaron las principales formas carnosas que hoy se conocen y de que la especie se extendió por todo el mundo. Otros autores mencionan como posibles centros de origen a las regiones Asiáticas (Zapata *et al.*, 1989).

## **2.2 Importancia del melón**

Dada la existencia de consumidores de altos ingresos en algunos países Europeos, se ha buscado diversificar el mercado del melón mexicano, aprovechando la demanda que estos países representan; sin embargo, los altos costos del transporte y lo perecedero de este fruto, constituyen un serio obstáculo para el aprovechamiento de estos mercados (USDA. 1991).

Valadez (1998), menciona que la superficie sembrada, de melón, también cobra importancia por la gran demanda de mano de obra que genera, respecto a la superficie sembrada en México.

Las estadísticas realizadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) revelan que el continente americano ocupa el tercer lugar como abastecedor mundial de melón, México se coloca como el segundo país productor y principal exportador de melón a los Estados Unidos de América ya que lo abastece en un 97% del total de sus importaciones (USDA, 1991).

Cano (1990), menciona que la producción del melón en la Comarca Lagunera se destina al mercado en una época en la cual el resto de las zonas productoras de melón en México no lo producen, sin embargo, coincide con la época en que el Valle de Texas, California y Arizona en los Estados Unidos están en plena producción. Con esto se limita la posibilidad de exportación a los mercados del vecino país.

### 2.3 Características de la planta

El melón por su origen es de clima templado, cálido y luminoso; suele presentar en condiciones normales de cultivo una vegetación exuberante con tallos pocos consistentes y tiernos que adquieren su mayor desarrollo en las estaciones secas y calurosas. El melón es una planta herbácea, anual y rastrera. Su raíz principal llega a medir hasta 1 m de profundidad y, según Valdez (1994), las raíces secundarias son más largas que la principal, llegando a medir hasta 3.5 m y ramificándose abundantemente. Su región de exploración y absorción se encuentra entre los 40 y 45 cm de profundidad. Las raíces del melón están más desarrolladas que las del pepino y menos que las de la sandía. En las primeras etapas de desarrollo (entre 15 y 30 días) el sistema de raíces del melón crece más rápido que el de la sandía y el pepino (Borrego *et al.*, 2000).

#### 2.3.1 Clasificación taxonómica

El melón (*Cucumis melo* L.) está comprendido en la familia de las Cucurbitáceas con la siguiente clasificación taxonómica (Cuadro 2.1).

#### Clasificación taxonómica del melón.

Dominio	Eukarya
Phyllum	Tracheophyta
Clase	Angiosperma
Orden	Campanulales
Familia	Cucurbitaceae
Género	<i>Cucumis</i>
Especie	<i>C. Melo</i>

Fuente: Cano y Espinoza, 2002.

#### 2.3.2 Descripción botánica

El melón (*Cucumis melo* L.) pertenece a la familia de las Cucurbitáceas la cual abarca un cierto número de especies cultivadas, como son los pepinos, calabazas y sandías. El melón y el pepino, pertenecen al mismo género (*Cucumis*) pero no se ha conseguido la hibridación de los mismos, es decir, son especies verdaderas. Para diferenciar las variedades entre sí, es necesario emplear las características que sean relativamente

fáciles de medir y que produzcan resultados consistentes de un año a otro. Las mejores características son morfológicas, que pueden clasificarse visualmente y que estén presentes, son pocas las características de este tipo y el observador debe recurrir por lo general a características continuas (Cano y Espinoza, 2002).

### 2.3.3 Ciclo vegetativo

Es una planta anual, herbácea de porte rastroso o trepador, cuyo ciclo vegetativo se ve afectado principalmente por las temperaturas y por el cultivar que se trate. El ciclo fenológico desde la siembra hasta la fructificación varía del 90 a 110 días; necesitan 1178 unidades calor (punto crítico inferior 10 °C y superior de 32 °C) para inicio de cosecha y un total de 1421 unidades calor para completar el ciclo (Cano y González, 2002) (Cuadro N° 1).

**Cuadro N° 1 Etapas fenológicas y las unidades calor a las cuales se presentan.**

<b>Etapas Fenológicas</b>	<b>Unidades Calor</b>
Siembra	0
Emergencia	48
1ª hoja verdadera	120
3ª hoja verdadera	221
5ª hoja verdadera	291
Inicio guía	300
Inicio flor macho	382
Inicio flor hermafrodita	484
Inicio de fructificación	534
Tamaño nuez	661
¼ Tamaño fruto	801
½ Tamaño fruto	962
1/3 Tamaño fruto	1142
Inicio Cosecha	1178
Final cosecha	1421

Fuente: Cano y González, 2002.

### 2.3.4 Sistema radical

El sistema radical es muy abundante y ramificado, de crecimiento rápido, algunas raíces alcanzan profundidades de 1.20 m sin embargo, la

mayoría de las raíces se encuentran en los primeros 30-40 cm del suelo (Bertsch, 2005).

### **2.3.5 Tallo**

El tallo es herbáceo, rastrero o trepador, ramificado, pubescente y veloso provisto de zarcillos, pudiendo llegar a medir de 3 a 4 m de longitud; bajo condiciones naturales, el tallo empieza a ramificarse después que se han desarrollado de 5 ó 6 hojas (Leñano, 1978).

### **2.3.6 Hojas**

Las hojas están recubiertas de pelos, son de tacto áspero; el limbo lo poseen orbicular aovado, reniforme, dividido en 3-7 lóbulos y sus márgenes son dentados (Zapata *et al.*, 1989).

### **2.3.7 Flores**

Las flores son solitarias o en inflorescencia, de color amarillo y, por su sexo, pueden ser masculinas, femeninas o hermafroditas y de acuerdo a su relación, pueden ser monoicas (la planta es portadora de flores masculinas y femeninas), andromonoicas (la planta es portadora de flores masculinas y de flores hermafroditas) y ginomonoicas (la planta posee flores hermafroditas y femeninas), aunque lo normal es que sean monoicas o andromonoicas. En primer lugar aparecen las flores masculinas que se encuentran agrupadas en inflorescencias que reúnen, en cada nudo, de 3 a 5 flores, salvo en aquellos casos en donde se encuentran flores femeninas. Tanto las flores femeninas y hermafroditas se presentan solitarias, en el extremo de unos pedúnculos cortos y vigorosos que brotan en el primer o segundo nudo de las ramas fructíferas, las cuales pueden alargarse y originar, por lo tanto, numerosas flores masculinas y una o dos flores femeninas. La fecundación es principalmente entomófila (Pérez *et al.*, 2003).

Las flores masculinas se encuentran en un número mucho mayor que las flores femeninas. La proporción de flores masculinas, femeninas o

hermafroditas varia, especialmente con las condiciones climáticas (luz, temperaturas, humedad relativa). Las flores masculinas tienen 5 sépalos y 5 pétalos amarillos; los estambres en la masculina como en las hermafroditas son tres, dos de los cuales están soldados hacia la base. El polen de los estambres de las flores hermafroditas, según sus cualidades fisiológicas, no se diferencian con el de las flores masculinas (Pérez *et al.*, 2003).

Las flores femeninas y hermafroditas son de ovario ínfero y posee tres lóculos con dos filas de óvulos cada uno. El ínfero esta constituido por tres a tres carpelos. Las flores hermafroditas llevan estambres normales. En la base de los pétalos se encuentran unos nectarios. Las flores se abren dos horas después de la salida de sol y se cierran al atardecer; los estigmas están receptivos al polen un día antes y durante el día en se abren las flores; el polen, pesado y pegajoso, no es transportado por el viento, siendo la polinización exclusivamente entomófila (Guenkov, 1974).

### 2.3.8 Fruto

El fruto recibe el nombre botánico de pepónide y de una infrutescencia carnosa unilocular, constituida por mesocarpio, endocarpio y tejido placentario recubierto por una corteza soldada al mesocarpio. La forma es variable, esférica, deprimida o flexuosa. Su diámetro oscila entre 15 y 60 cm (Cano y Espinoza, 2002). La composición se presenta en el cuadro N° 2.

**Cuadro N° 2 Composición fisicoquímica de algunos melones (por 100 g de porción comestible).**

Tipo de melón	Agua (g)	Energía (KJ)	CHON (g)	Grasa (g)	Carbohidratos		Cenizas (g)
					Total (g)	Fibra (g)	
CASABA	92.0	109	0.90	0.10	6.20	0.50	0.80
GOTA	87.9	147	0.48	0.10	9.18	0.60	0.60
DE MIEL							

DE RED (CHINO)	89.8	147	0.88	0.28	8.38	0.38	0.71
-------------------	------	-----	------	------	------	------	------

Fuente: Cano y Espinoza, 2002.

## 2.4 Requerimientos climáticos

Valadez (1998), considera que el melón es de clima cálido y el rango óptimo de temperaturas es de 24 a 30 °C. Cuando el fruto se encuentra en la etapa de maduración, debe haber una relación de temperaturas durante el día y la noche, es decir temperaturas altas en el día y por la noche frescas (15-18 °C) y agrega, que el cultivo se desarrolla en un amplio rango de suelos, prefiere ligeramente ácidos o moderadamente alcalinos y bien drenados.

El desarrollo vegetativo de la planta queda detenido cuando la temperatura del aire es inferior a 13 °C, helándose a 1 °C; las temperaturas optimas son de 28 a 32 °C para la germinación, de 20 a 23 °C para la floración y de 25 a 30 °C para desarrollo (Tamaro, 1981) (cuadro N° 3).

**Cuadro N° 3 Temperatura y humedades relativas optimas para el cultivo del melón.**

<b>Fase Desarrollo</b>	<b>T. Mínima</b>	<b>T. Máxima</b>	<b>H.R. Mínima</b>	<b>H.R. Máxima</b>
Germinación	28 °C	32 °C	65 %	75 %
Desarrollo Vegetal	20 °C	23 °C	60 %	70 %
Floración	20 °C	23 °C	60 %	70 %
Fructificación	25 °C	30 °C	55 %	65 %

Fuente: Valadez, 1994.

Zapata (1989), menciona que el melón necesita de abundante agua en el periodo de crecimiento y durante la maduración de los frutos. Estas necesidades están ligadas al clima y a la insolación local. Siendo muy importantes la cantidad de luz, necesitando un mínimo de 15 horas al día para aumentar la calidad y producción.



Sin embargo, hay que recalcar que, el melón da mejores resultados en suelos bien nutridos, aireados, consistentes y no muy ácidos, tolerando suelos ligeramente calcáreos. Siendo este cultivo hortícola un poco exigente en la capacidad de retención de agua por parte del suelo, los encharcamientos producen pudriciones en los frutos y / o algunas enfermedades (Cano *et al.*, 1996).

## **2.5 Manejo del cultivo**

García (1994), Rodríguez (1997) y Martínez (1997) mencionan dentro de las actividades del manejo agronómico del cultivo, las siguientes:

### **2.5.1 Preparación del terreno**

Dentro de esta actividad se deben realizar labores de barbecho, rastreo, nivelación y formación de camas, posteriormente se coloca la cinta de riego sobre camas. A continuación se procede a instalar el sistema de riego por goteo.

### **2.5.2 Acolchado de camas**

La colocación del acolchado plástico de polietileno (PEN) o transparente se realiza de forma manual. Las líneas de siembra se cubren completamente con el plástico de acuerdo con las medias de la mismas, posteriormente se perfora plástico utilizando un tubo de 2" de diámetro al espacio fijado entre las plantas.

### **2.5.3 Siembra**

Generalmente se utilizan semillas de híbridos, la siembra se efectúa en forma directa y en seco; depositando de una a dos semillas por perforación. La densidad de población puede ser de 15,000 a 20,000 plantas/ha. Si hay fallas de germinación, se pueden hacer resiembras.

### **2.5.3 Riegos**

Al aplicar los riegos por goteo estos se realizan con intervalo de un día durante todo el ciclo vegetativo del cultivo, con duración de tres horas. Si se presentan lluvias o hay suficiente humedad, no se aplican riegos, por lo

que es conveniente hacer muestreos de contenido de humedad en el suelo, preferiblemente antes de suministrar los riegos.

#### 2.5.4 Fertilización

El fertilizante se aplica mediante los riegos, inyectando las soluciones nutritivas, generalmente se utilizan las formulas recomendadas para la región tales como el 100-80-100, utilizando el nitrato de amonio como fuente de nitrógeno, el fosfato monoamónico para el fósforo y el nitrato de potasio como fuente de potasio. Las dosis totales por hectárea que se pueden aplicar durante el ciclo son: 81.504 kg de N, 132.124 kg de P y 101.196 kg de K.

#### 2.5.5 Deshierbes

Se realizan de forma manual únicamente cuando hay melaza en los agujeros donde se encuentran las plantas, y con azadón en los espacios entre las camas meloneras si hay necesidad.

#### 2.5.6 Aplicación de agroquímicos

Estas se hacen periódicamente durante todo el ciclo del cultivo con el fin de prevenir y controlar las plagas y enfermedades. Las principales plagas y enfermedades así como el producto utilizar, se describen en los cuadros N° 4 y N° 5.

**Cuadro N° 4 Principales plagas del cultivo del melón.**

Plaga	Nombre científico	Control	Dosis l/ha.
Mosquita blanca	<i>Bemisia tabaci</i> G.	Trigard	375 ml de ia/ha
Pulga saltona	<i>Epitrix cucuneris</i> Har	Paration	750 ml de ia/ha
Chicharrita	<i>Empoasca</i> spp.	Folimat 1000	250 ml de ia/ha
Minador de la hoja	<i>Liriomyza sativae</i>	Decis (Deltametrina)	250 ml de ia/ha
Pulgón	<i>Aphis gossypae</i> Glover.	Phosdrin	300 ml de ia/ha
Diabrotica	<i>Diabrotica</i> spp.		100 ml de ia/ha
Barrenador del fruto	<i>Diaphania nitidalis</i>	Tamaron 600 (metamidofos)	600 ml de ia/ha

Fuente: Valadez, 1994.

**Cuadro N° 5 Principales enfermedades del cultivo del melón.**

Enfermedad	Nombre científico del patógeno	Control	Dosis kg./ha
Cenicilla	<i>Podospaerea xanthii</i>	Manzate 200, zineb	300, 300, 1,250 gr de ia/ha
Mildiu	<i>Pseudoperonospora cubensis</i> Berk y Curt	Maneb, Dyrene 50	
Antracnosis	<i>Collectotrichum lagenarium</i>	Cvs. Resistentes	
Mosaicos	VPM Y VMS	Cvs. Resistentes	
Mancha angular del tabaco	VMAT	Cvs. Resistentes	
Complejo de enfermedades de la semilla y la plantula.	<i>Rhizoctonia solani</i>	Manzate 200, zineb	300 gr de ia/ha

Fuente: Valadez, 1994.

## 2.6 Generalidades de Acolchado Plástico

La cobertura de suelos o acolchado, es una práctica usada desde hace mucho tiempo por los productores. En un inicio se emplearon coberturas vegetales vivas y residuos vegetales como rastrojos de cosechas, paja, hojas, èsto con el fin de proteger el suelo de la acción de los agentes climáticos adversos (viento y lluvias), los cuales causan graves problemas de erosión en algunas zonas. Es común, además, la protección de los cultivos contra la acción de otros agentes climáticos que puedan poner en riesgo las explotaciones agropecuarias (granizo, heladas). En los últimos años, el acolchado plástico como cobertura en los cultivos ha permitido solventar inconvenientes que se presentan con algunas técnicas tradicionalmente practicadas (Rodríguez, 1997).

El uso del polietileno es debido a su fácil proceso, excelentes propiedades químicas, alta durabilidad, flexibilidad y libre de olores y toxicidad. Posteriormente con la utilización de los plásticos en la agricultura, el acolchado de los suelos volvió a cobrar auge debido a sus efectos positivos, mayores que los que se obtenían con la utilización de materiales orgánicos (Ibarra y Rodríguez, 1997 ; Martínez, 1997).

La técnica del acolchado consiste en colocar una película plástica sobre el terreno a cultivar, cubriendo el terreno en forma parcial o total; esto forma una capa impermeable que ayuda a conservar mayor cantidad de agua, evitando así las pérdidas de agua por evaporación directa e incrementando la temperatura del suelo formando así un microclima. En el acolchado total, la parcela del cultivo queda totalmente cubierta. Este tipo de acolchado es muy común para el empleo de riego por debajo del plástico como el riego por goteo, riego con manguera perforada, cinta, etc. Mientras que en el acolchado parcial, solo fracciones del terreno son acolchados (Ham *et al.*, 1991).

En general, durante el día el plástico negro permite la absorción de energía en un 50 %; un mismo valor de energía es reflejada, por lo que el calor en torno al follaje de la planta es considerable, redundando en un mejor desarrollo de la misma. Con este tipo de plástico el suelo se calienta menos que con el transparente, y aunque impide la condensación nocturna la pérdida de energía es innegable. Por la noche la opacidad relativa (cerca del 50 %) del plástico a la relación terrestre podría ocasionar que la temperatura al nivel de las plantas pueda ser menor que en suelo no acolchado durante los periodos críticos. La capacidad del plástico negro con respecto a algunos valores de radiaciones visibles impiden la fotosíntesis, lo que ocasiona que la maleza no se desarrolle. La absorción de radiación por el plástico negro cuando esta expuesto al intenso brillo del sol, presenta el inconveniente que el tejido de la planta pueda ser quemado al estar en contacto con el plástico (Ibarra y Rodríguez, 1997).

La temperatura superficial de algunos acolchados alcanzó los 64.3 °C bajo un cielo claro y excedió la temperatura del aire por 25 °C aproximadamente en periodos críticos. La temperatura superficial de los acolchados frecuentemente es de 20 °C cerca del medio día. Un modelo de

balance de energía en una hoja fue desarrollado para simular el efecto de las características espectrales y térmicas del acolchado sobre el ambiente de la hoja. Los resultados indicaron que las diferencias en las propiedades del acolchado pueden causar diferencias en las temperaturas de la hoja hasta por 2°C y variar el uso diario del agua en un 10 %. Resultados preliminares sugieren que el acolchado con alta reflectancia de honda corta y emisiones térmicas mayores pueden incrementar el estrés de la hoja más que el acolchado con alta temperatura superficial (Ham *et al.*, 1991).

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 Ubicación Geográfica de la Comarca Lagunera**

La Comarca Lagunera se encuentra ubicada entre los paralelos 25° y 27° de latitud norte y los meridianos 103° y 104° de longitud Oeste de Greenwich, teniendo una altura de 1129 m sobre el nivel del mar, localizada en la parte Suroeste del Estado de Coahuila y Noroeste del Estado de

Durango, colinda al Norte con el Estado de Chihuahua y al Sur con el Estado de Zacatecas (INIFAP-CIID, 1987).

### **3.2 Localización del área experimental**

Se encuentra ubicado en la pequeña propiedad Oviedo del Ejido Congregación Hidalgo, Municipio de Matamoros Coahuila. 25° 27' 50.91" Norte y 103° 08' 05.68" Oeste y a 1111 m sobre el nivel del mar.

### **3.3 Descripción del Material Experimental**

Para el experimento se sembraron los siguientes genotipos (Cuadro 3.1).

**Cuadro N° 6 Genotipos evaluados en el experimento. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>Tratamientos</b>	<b>Genotipo</b>
1	Cruiser
2	Cabrillo
3	Impac
4	Atitlan
5	Oro duro
6	Olympic gold
7	Expedition
8	Navigator
9	Acclaim

### 3.4 Diseño experimental

El diseño experimental fue de bloques completos al azar con 9 tratamientos con cuatro repeticiones, las cuales quedaron ubicados de la siguiente manera (Cuadro N° 7).

**Cuadro N° 7 Distribución de los genotipos con sus respectivas repeticiones en el campo experimental. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

GENOTIPOS	REPETICIONES			
	I	II	III	IV
1.- Cruiser (Testigo Regional)	1 1	5 18	4 19	2 36
2.- Cabrillo	2 2	9 17	8 20	7 35
3.- Impac.	3 3	7 16	6 21	9 34
4.- Atitlan	4 4	1 15	5 22	8 33
5.- Oro Duro	5 5	3 14	1 23	4 32
6.- Olympic Gold	6 6	2 13	7 24	3 31
7.- Expedición	7 7	8 12	3 25	1 30
8.- Navigator	8 8	4 11	9 26	6 29
9.- Acclaim	9 9	6 10	2 27	5 28

Parcela

Genotipo

### **3.5 Preparación del Terreno**

En el mes de enero se preparó el terreno de siembra mediante un barbecho de 0.30 m de profundidad y dos rastreos cruzados respectivamente. Para el mes febrero se procedió a bordear y formar las camas con una plancha para dar una mejor forma a las camas de siembra.

### **3.6 Colocación del Acolchado y Cintilla**

Una vez formadas las camas se procedió la colocación de la cintilla para riego junto con el acolchado mediante una acolchadora de tractor. El acolchado fue de color negro calibre 80, con perforaciones a 0.25 m de separación. La cintilla tiene una separación de goteros de 0.30 m.

### **3.7 Marco de Plantación**

El marco de plantación consta de parcelas de 10 m de largo por 2 m de ancho; parcela útil 20 m<sup>2</sup>, la separación entre camas fue de 2 m y 0.25 m, entre planta y planta para tener una población de 20,000 plantas por hectárea. Se sembró el 16 de marzo del 2007.

### **3.8 Fertilización**

Se aplicó una formula de 150-75-150 con aplicación base de 100 kg/ha MAP (11-52-00) con una fertilizadora antes de la colocación del acolchado y la cintilla. El resto de la fertilización fue aplicada mediante fertigación por medio de un Venturi aplicada 2 veces por semana con una dosis según la etapa fenológica del cultivo aplicación de Fertigro 8-24-00 (5 lts/ha).

### **3.9 Riego**

El tiempo de riego varió de 1 a 3 horas dependiendo de la etapa fenológica del cultivo (Kc del cultivo) realizándose con goteros a cada 0.30 m que daban un gasto promedio de 2 litros por hora por metro lineal, a una presión de 8 a 10 libras por pulgada cuadrada.



### **3.10 Aplicación de agroquímicos**

#### **3.10.1 Control de enfermedades**

Durante el desarrollo del cultivo se presentaron las siguientes enfermedades: Cenicilla (*P. xanthii*) la cual fue tratada con Tilt, a una dosis de 125 ml de ia/ha aplicaciones preventivas con Flonex 40 % (Mancozeb) 400 gr de ia/ha.

#### **3.10.2 Control de plagas insectiles**

Durante el desarrollo del cultivo se detectaron las siguientes plagas: Mosquita Blanca (*Bemisia tabaci* G.), Pulgón (*Aphis gossypii*), para lo cual se aplicó Àctara 25% (225 gr de ia/ha) en el sistema de riego y posteriormente con aplicaciones de Endosulfan (35 %) a una dosis de 350 ml de ia/ha, Pulga saltona (*Epitrix cucuneris* Har), Chicharrita (*Empoasca* spp.), Minador de la hoja (*Liriomyza sativae*), para el cual se aplicó Endosulfan (35%) (350 ml de ia/ha) y Metamidofos 60% (600 ml de ia/ha) Deltametrina (250 ml de ia/ha) y adherente Surfacid (¼ lt/ha) en 200 lts de agua, Hormigas Vantar 350 (carvofuran) (350 ml de ia1 l/ha).

#### **3.10.3 Aplicaciones de fitohormonas y fertilizantes foliares**

Se aplicó Fitohormonas Byozime Tf (1/2 litro/hectárea) dos veces durante el ciclo de desarrollo del cultivo al principio de la fructificación y ocho días después, Cytovit (1 l/ha) , Codan (1 l/Ha) durante el desarrollo del cultivo.

### **3.11 Polinización**

Se realizó con abejas (*Apis mellifera*); y se, utilizaron tres colmenas por hectárea en el momento de la floración estaminada; esto con el fin de incrementar la polinización y el amarre de frutos.

### **3.12 Cosecha**

Se inició la producción a los 76 días después de la siembra o sea el 14 de junio y se realizaron 21 cortes los cuales fueron a diario y se concluyó el 4 de julio del 2007.

### **3.13 Variables Evaluadas**

#### **3.13.1 Porcentaje de Germinación**

El porcentaje de germinación se tomó a los 15 días después de la siembra; se determinó contando el número total de huecos por parcela y las plantas germinadas totales.

#### **3.13.2 Floración Masculina**

Se contó el número de flores masculinas a los 36 días después de la siembra; para esto se tomó una planta al azar por cada parcela en total cuatro plantas por tratamiento respectivamente.

#### **3.13.3 Peso Promedio de Frutos**

Este dato se recabó durante todo los cortes efectuados y consistió en: contar el número de frutos cosechados por parcela y el peso total de los mismos, para después dividir número de melones entre peso y así obtener el dato del peso promedio por melón.

#### **3.13.4 Sólidos Solubles**

Se tomaron los °Brix con un refractómetro Kikuchi-Tokio modelo 33074, tomando un trozo de pulpa y frotando la misma en la parte de lectura del refractómetro, se realizó en todos los cortes tomando un melón al azar por cada repetición de los tratamientos.

#### **3.13.5 Rendimiento Total en Toneladas por Hectárea**

Se realizó la suma en toneladas por hectárea de todos los cortes efectuados en cada una de las repeticiones los nueve tratamientos para luego obtener una media de toneladas por hectárea totales que se obtuvieron en cada uno de los tratamientos.

#### **3.13.6 Rendimiento por Corte en Toneladas por Hectárea**

Se pesó el total de melones cosechados en cada una de las repeticiones de los tratamientos, y posteriormente se pesaron con una balanza manual

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

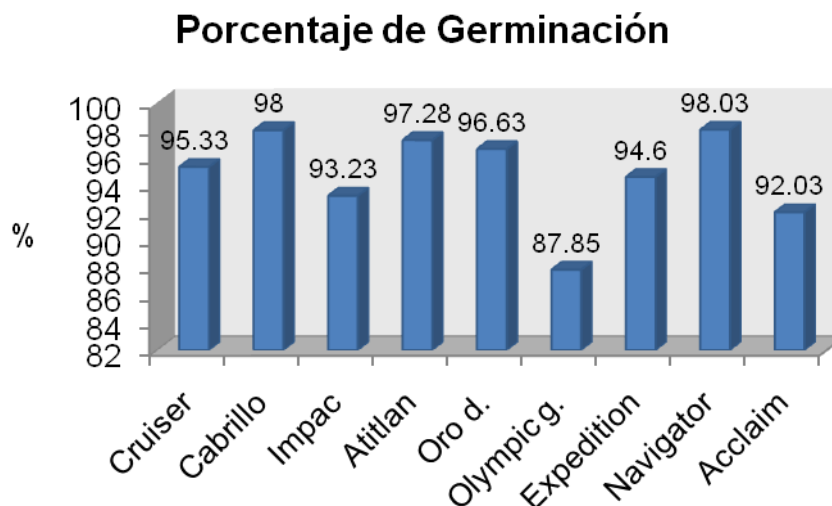
### 4.1 Porcentaje de Germinación

Los porcentajes de germinación se encuentran dentro de los parámetros normales considerados como mínimo (85 %), todos los genotipos estuvieron por encima de este porcentaje de germinación Navigator, Cabrillo y Atitlan (Cuadro N° 8 y figura N°1).

**Cuadro N° 8 Porcentaje de germinación de los genotipos evaluados a 12 días después de la siembra. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

TRATAMIENTOS	% DE GERMINACIÓN	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
8.- Navigator	98.025	A
2.- Cabrillo	98.000	A
4.- Atitlan	97.275	A
5.- Oro duro	96.625	A B
1.- Cruiser	95.325	A B
7.- Expedition	94.600	A B
3.- Impac	93.225	A B
9.- Acclaim	92.025	B C
6.- Olympic gold	87.850	C
DMS (0.05)		<b>CV = 3.7 %</b>

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales



**Figura N° 1. Porcentaje de germinación de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### **4.2 Floración Masculina**

Este parámetro se tomó por única vez a 36 días después de la siembra y la diferencia significativa muestra que Oro duro y Cruiser fueron superiores y, muestran abundancia de flores masculinas por plantas con valores de 10.25, y 9.7 flores por planta respectivamente. Lo genotipo que menos flores presenta son Cabrillo y Navigator (Cuadro N° 9 y figura N° 2).

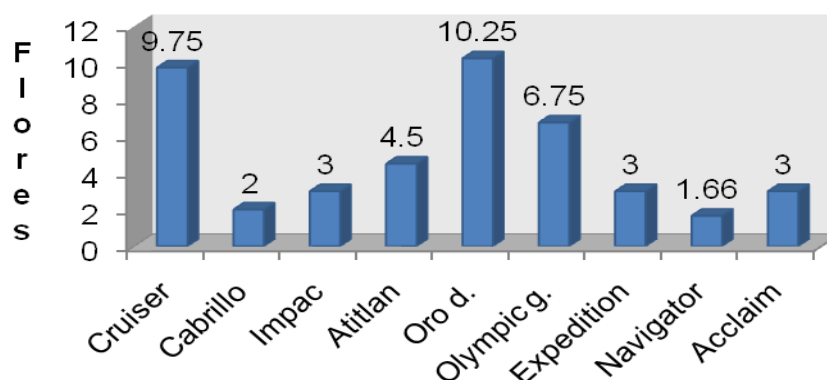
**Cuadro N° 9 Número de flores masculinas por planta a 36 días después de la siembra de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>TRATAMIENTO</b>	<b>NUMERO DE FLORES MASCULINAS/PLANTA</b>	<b>GRUPO DE SIGNIFICANCIA</b>
5.- Oro duro	10.25	A

1.- Cruiser	9.75	A	
6.- O. gold	6.75	B	
4.- Atitlan	4.50	C	
3.- Impac	3.00		D
7.- Expedition	3.00		D
9.- Acclaim	3.00		D
2.- Cabrillo	2.00		D E
8.- Navigator	1.66		E

DMS (0.05) CV = 16.28%  
 Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales

### Numero de Flores Masculinas por Planta



**Figura 2** Números de flores masculinas por planta a 36 días de la siembra de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.

### 4.3 Peso Promedio de Frutos

Los genotipos Expedition e Impac son estadísticamente superiores al resto de los genotipos evaluados, sin embargo este tamaño de fruto presenta problemas, ya que melones tan grandes (2.5 kg de peso) tienden a perder su consistencia rápidamente;. melones como los de los genotipos Atitlan, Cruiser, Olympic gold, Cabrillo y Acclaim son el tipo de fruta que demanda el mercado nacional, que son los tamaños 9 y 12 empacados en caja de carton (Cuadro N° 10 y figura N° 3).

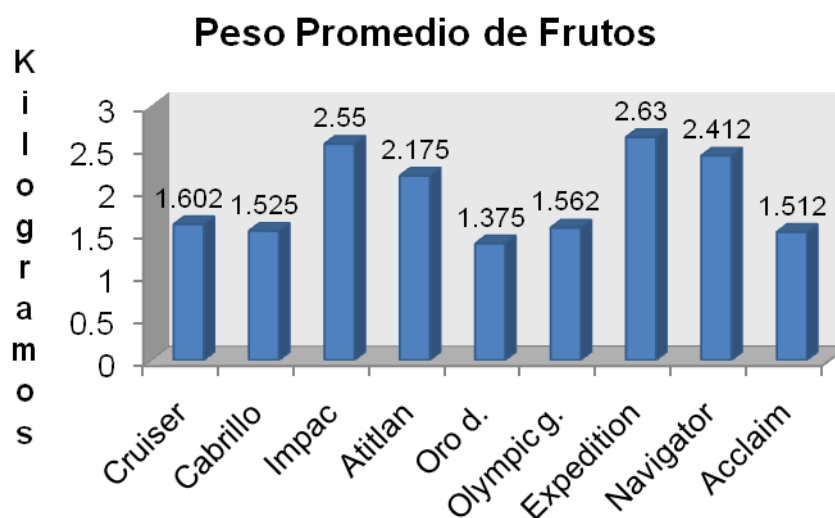
**Cuadro N° 10** Peso promedio de frutos de los genotipos. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.

TRATAMIENTO	PESO PROMEDIO DE	GRUPO DE
-------------	------------------	----------

	<b>FRUTOS</b>	<b>SIGNIFICANCIA</b>
7.- Expedition	2.625	A
3.- Impac	2.550	A B
8.- Navigator	2.412	B
4.- Atitlan	2.175	C
1.- Cruiser	1.602	D
6.- Olympic gold	1.562	D
2.- Cabrillo	1.525	D E
7.- Acclaim	1.512	D E
5.- Oro duro	1.375	E

DMS (0.05) **CV = 6.44%**

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales



**Figura N° 3 Peso promedio de frutos en los genotipos evaluados. UAAAN- UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### **4.4 Sólidos Solubles**

De acuerdo a los resultados obtenidos en este experimento todos los genotipos presentan valores intermedios y bajos de Grados Brix (°Brix). Donde el genotipo Oro duro es estadísticamente superior a todos los demás. Olympic gold, Navigator, Impac y Acclaim se encuentran por debajo del rango comercial de este parámetro (Cuadro N° 11 y figura N° 4).

Al respecto se puede comentar que el manejo del agua de riego no fue y siempre se mantuvieron humedades del suelo excesivas aun en la cosecha.

**Cuadro N° 11 Media de sólidos solubles (°Brix) de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

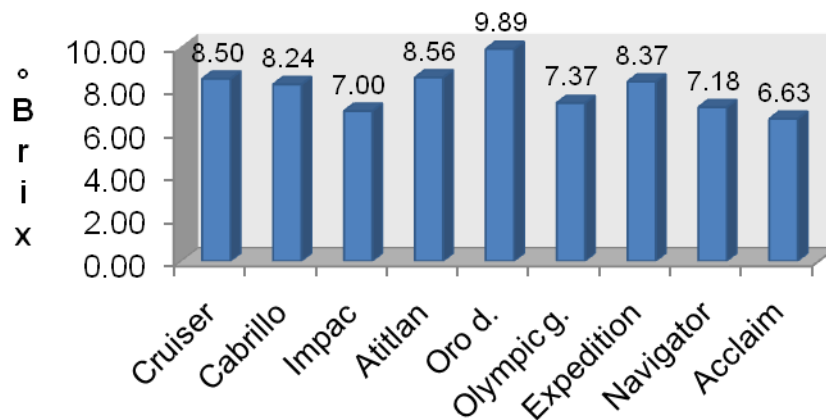
TRATAMIENTO	SÓLIDOS SOLUBLES (°Brix)	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
5.- Oro duro	9.893	A
4.-Atitlan	8.562	B
1.- Cruiser	8.500	B
7.- Expedition	8.369	B
2.- Cabrillo	8.240	B
6.-Olympic gold	7.371	C
8.- Navigator	7.176	C
3.- Impac	7.000	C D
9.- Acclaim	6.634	D

DMS (0.05)

CV.= 22.143%

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales

**Media de Sólidos Solubles (°Brix)**



**Figura N° 4 Media de sólidos solubles de los genotipos. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

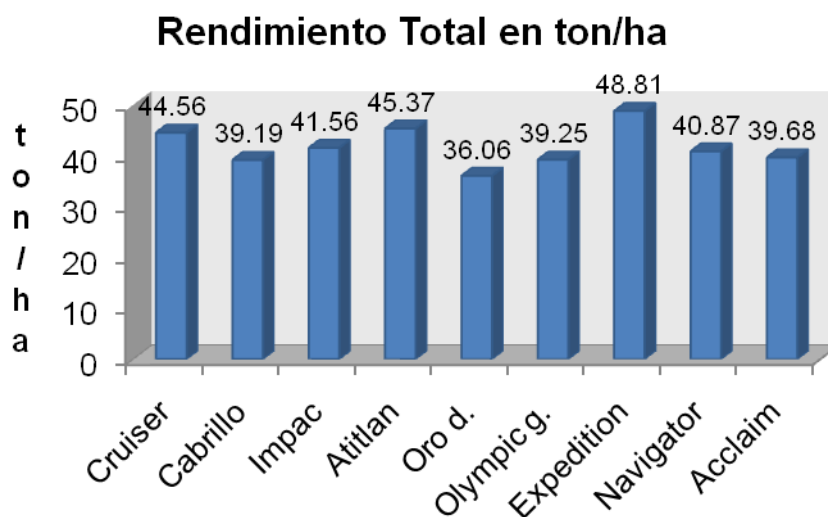
#### 4.5 Rendimiento Total

No existe diferencia significativa entre los tratamientos (cuadro N° 12 y figura N° 5).

**Cuadro N° 12 Media de rendimiento total en toneladas por hectárea de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

TRATAMIENTO	RENDIMIENTO TOTAL EN ton/ha	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
7.- Expedition	48.812	A
4.- Atitlan	45.375	A
1.- Cruiser	44.562	A
3.- Impac	41.562	A
8.- Navigator	40.875	A
9.- Acclaim	39.687	A
6.- Olympic gold	39.250	A
2.- Cabrillo	39.187	A
5.- Oro duro	36.062	A

DMS (0.05) **CV = 19.88%**  
 Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales



**Figura N° 5 Media de rendimiento total en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

## 4.6 Discusión y Análisis de los Corte

### 4.6.1 Corte Uno

Los genotipos más precoces a cosechar fueron: Expedition, Cruiser, Atitlan e Impac. Y los genotipos más tardados a inicio de cosecha fueron Oro duro y Acclaim (cuadro N° 13 y figura N°.6)

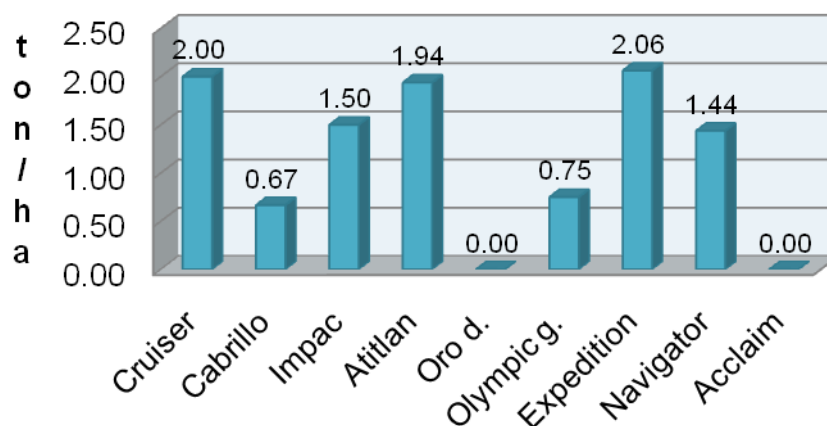


**Cuadro N° 13 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte uno. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

TRATAMIENTO	Ton/Ha	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
7.- Expedition	2.062	A
1.- Cruiser	2.000	A
4.- Atitlan	1.937	A
3.- Impac	1.500	A B
8.- Navigator	1.437	A B
6.- Olympic gold	0.750	B
2.- Cabrillo	0.667	B
9.- Acclaim	0	C
5.- Oro duro	0	C

DMS (0.05) CV = 35.59%  
 Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales

**Media del Corte Uno en ton/ha**



**Figura N° 6 Media del corte uno en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### 4.6.2 Corte Dos

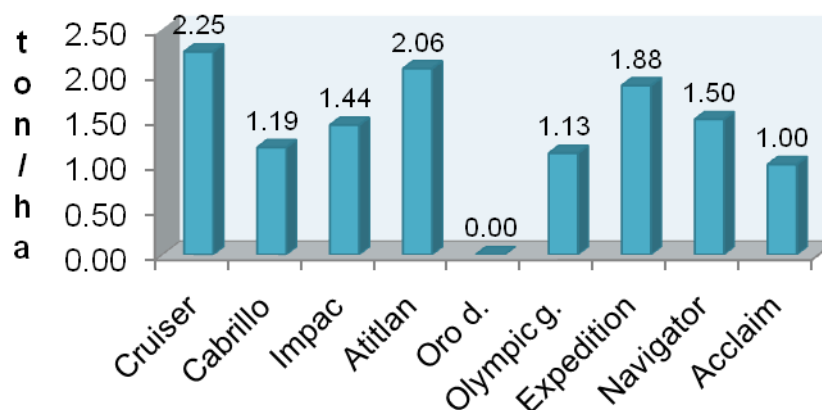
Se sigue significando los genotipos Cruiser, Atitlan, Expedition, y Navigator. El genotipo Oro duro aun no inicia su cosecha (cuadro N° 14 y figura N° 7).

**Cuadro N° 14 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte dos en los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

TRATAMIENTO	Ton/ha	GRUPO DE SIGNIFICACIA
1.- Cruiser	2.250	A
4.- Atitlan	2.062	A B
7.- Expedition	1.875	A B C
8.- Navigator	1.500	A B C D
3.- Impac	1.437	B C D
2.- Cabrillo	1.187	C D
6.- Olympic gold	1.125	C D
9.- Acclaim	1.000	D
5.- Oro duro	0	E
DMS (0.05)		CV = 33.885%

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales

**Media del Corte Dos en ton/ha**



**Figura N° 7 Media del corte dos en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### 4.6.3 Corte Tres

Para este corte vuelven a sobresalir los genotipos Cruiser y expedition con 3.3 y 3.1 Ton/Ha respectivamente y ya inicia el proceso de corte para el tratamiento Oro duro con 1.6 Ton/Ha (cuadro N° 15 y figura N° 8).

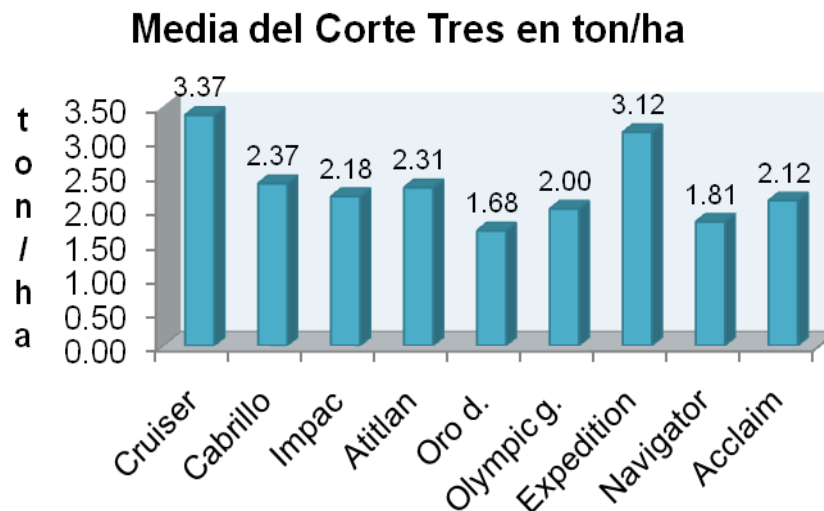
**Cuadro N° 15 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte tres de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

TRATAMIENTO	ton/ha	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
1.- Cruiser	3.380	A
7.- Expedition	3.130	A B
2.- Cabrillo	2.380	B C
4.- Atitlan	2.310	B C
3.- Impac	2.190	B C
9.- Acclaim	2.130	C
6.- Olympic gold	2.000	C
8.- Navigator	1.810	C
5.- Oro duro	1.690	C

DMS (0.05)

CV = 27.788%

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.



**Figura N° 8 Media del Corte Tres en Ton/Ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

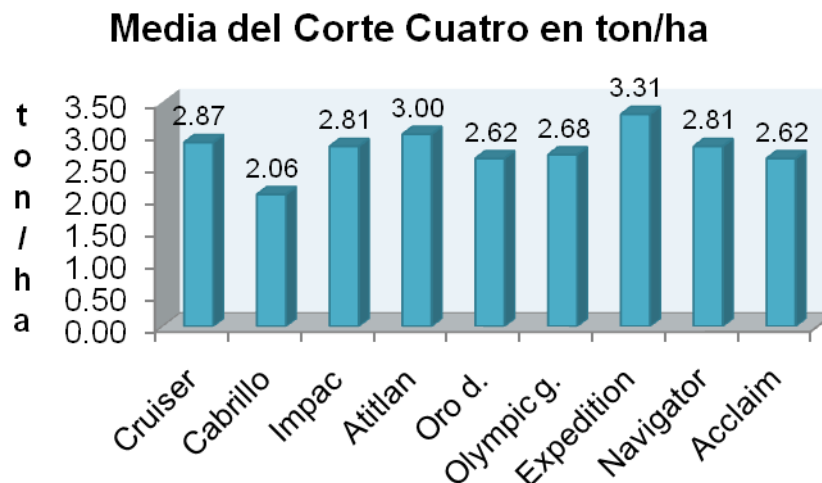
#### 4.6.4 Corte Cuatro

Para el cuarto corte ya los genotipos a evaluar están en plena producción donde a excepción del híbrido Cabrillo el resto de los genotipos observan la misma literal de significancia observándose como los de mayor producción los genotipos Expedition y Atitlan (cuadro N° 16 y figura N° 9).

**Cuadro N° 16 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte cuatro de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

TRATAMIENTO	ton/ha	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
7.- Expedition	3.312	A
4.- Atitlan	3.000	A
1.- Cruiser	2.875	A B
8.- Navigator	2.812	A B
3.- Impac	2.812	A B
6.- Olympic gold	2.687	A B
5.- Oro duro	2.625	A B
9.- Acclaim	2.625	A B
2.- Cabrillo	2.062	B
DMS (0.05)		<b>CV = 22.143%</b>

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.



**Figura N° 9 Media del corte cuatro en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### 4.6.5 Corte Seis

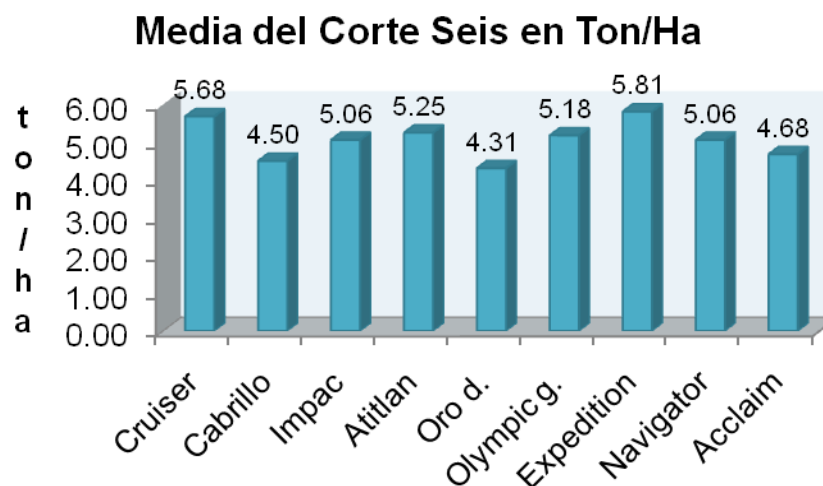
En este corte ya se observan rendimientos superiores a las 5 Ton/Ha. Sobresaliendo los genotipos Expedition, Cruiser, Atitlan, Olympic gold, Impac y Navigator y con el menor rendimiento el genotipo Oro duro con 4.6 Ton/Ha (cuadro N° 17 y figura N°.10).

**Cuadro N° 17 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte seis de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

TRATAMIENTOS	Ton/ha	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
7.- Expedition	5.812	A
1.- Cruiser	5.687	A B
4.- Atitlan	5.250	A B C
6.- Olympic gold	5.187	A B C
3.- Impac	5.062	A B C

8.- Navigator	5.062	A B C
9.- Acclaim	4.687	A B C
2.- Cabrillo	4.500	B C
5.- Oro duro	4.312	C
DMS (0.05)		<b>CV = 16.922%</b>

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.



**Figura N 10 Media del corte seis en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### 4.6.6 Corte Siete

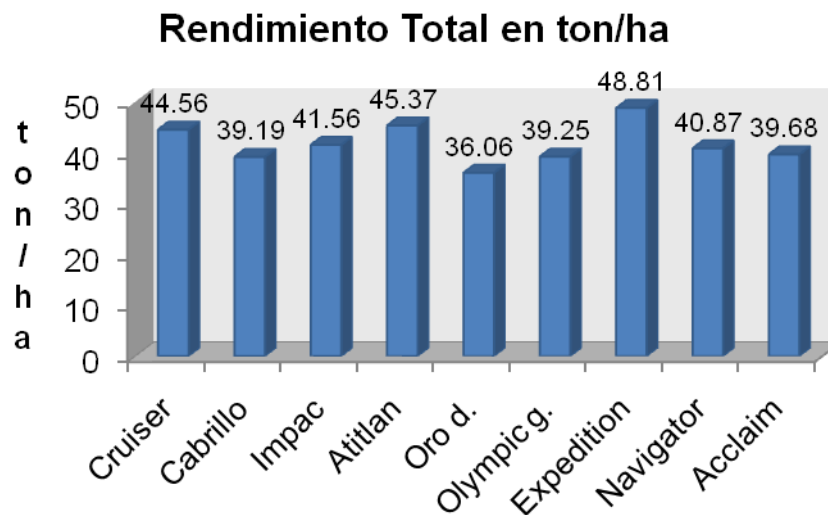
En este séptimo corte es donde se observa el pico máximo de producción con valores de 4.7 hasta 7.1 Ton/Ha donde sobresalen en rendimiento los genotipos Atitlan, Expedition y Navigator mientras que los genotipos con menor rendimiento son Olympic gold, Cruiser y Impac (cuadro N° 18 y figura N° 11).

**Cuadro N° 18 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte siete de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

TRATAMIENTO	Ton/ha	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
7.- Expedition	7.125	A
4.- Atitlan	5.812	A B
8.- Navigator	5.687	A B
9.- Acclaim	5.437	B
2.- Cabrillo	5.375	B

5.- Oro duro	5.312	B
6.- Olympic gold	4.937	B
1.- Cruiser	4.875	B
3.- Impac	4.750	B
DMS (0.05)		<b>CV = 19.172%</b>

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.



**Grafica N° 11 Media del corte siete en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### 4.6.7 Corte Ocho

En este octavo corte se sigue manteniendo los toques más altos de producción en toneladas por hectárea donde los híbridos Atitlan, Cruiser, expedition, Impac, Cabrillo, Acclaim, Olympic gold y Navigator son estadísticamente iguales y superiores al híbrido Oro duro, que presenta la siguiente literal de significancia (cuadro N° 19 y figura N° 12).

**Cuadro N° 19 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte ocho de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros Coah. 2007.**

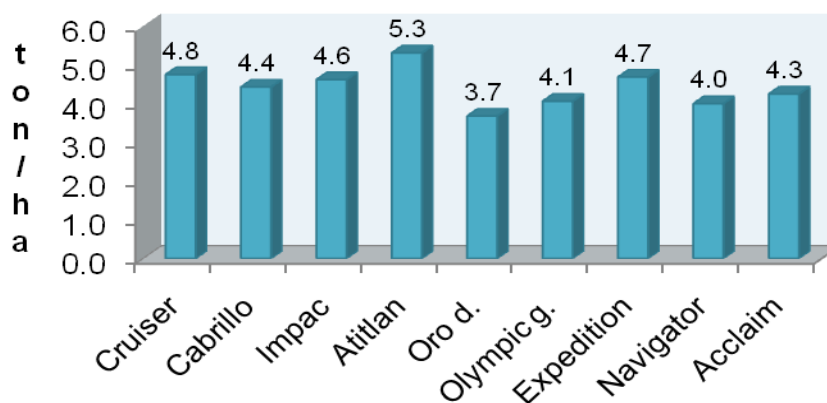
TRATAMIENTO	Ton/ha	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
4.- Atitlan	5.312	A
1.- Cruiser	4.750	A B
7.- Expedition	4.687	A B
3.- Impac	4.625	A B
2.- Cruiser	4.437	A B
9.- Acclaim	4.250	A B
6.- Olympic gold	4.062	A B
8.- Navigator	4.000	A B
5.- Oro duro	3.687	B

DMS (0.05)

CV = 23.754%

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.

**Media del Corte Ocho en ton/ha**



**Figura N° 12 Media del corte siete en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### 4.6.8 Corte Trece

Para este corte los híbridos Impac, Expedition, Cabrillo, Acclaim, Olympic gold, Navigator y Atitlan son estadísticamente iguales, sin embargo solamente los híbridos Oro duro y Cruiser no comparten la siguiente literal de significancia (cuadro N° 20 y figura N° 13).



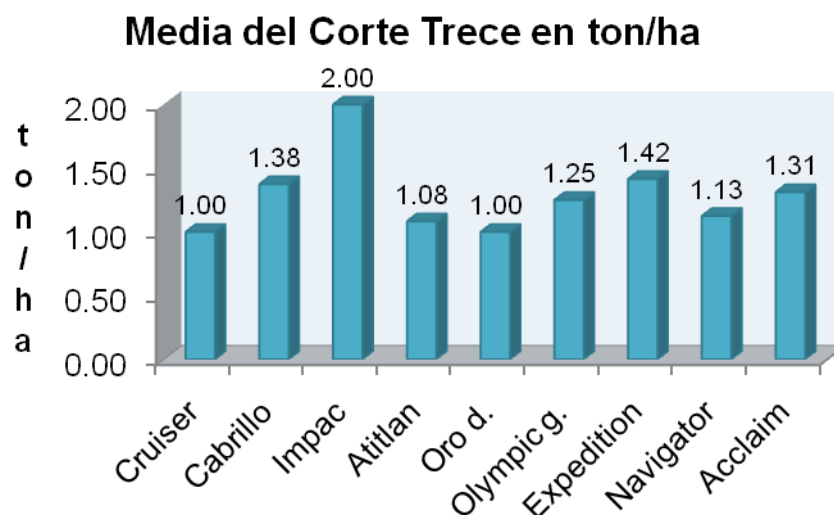
**Cuadro N° 20 Rendimiento en toneladas por hectárea del treceavo corte de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, coah. 2007.**

TRATAMIENTO	Ton/ha	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
3.- Impac	2.000	A
7.- Expedition	1.416	A B
2.- Cabrillo	1.375	A B
9.- Acclaim	1.312	A B
6.- Olympic gold	1.250	A B
8.- Navigator	1.125	A B
4.- Atitlan	1.083	A B
5.- Oro duro	1.000	B
1.- Cruiser	1.000	B

DSM (0.05)

CV = 47.091%

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.



**Figura N° 13 Media del corte trece en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### 4.6.9 Corte Catorce

El rendimiento para este corte sigue decreciendo ya que va de 1.7 a 0.75 Ton/Ha en los híbridos Olympic gold y Cabrillo respectivamente, los híbridos Olympic gold, Cruiser, Navigator, Oro duro, Atitlan, Expedition, Acclaim y Impac son estadísticamente iguales y superiores a el híbrido Cabrillo (cuadro N° 21 y figura N°.14).

**Cuadro N° 21 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte catorce del los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007**

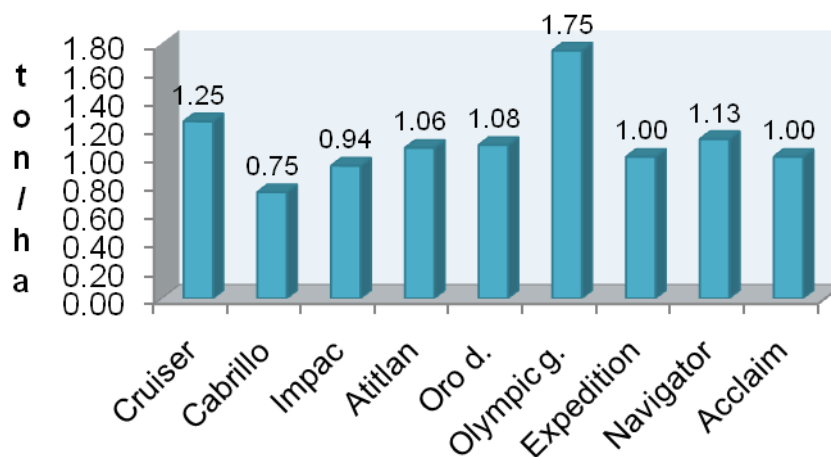
TRATAMIENTO	ton/ha	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
6.- Olympic gold	1.750	A
1.- Cruiser	1.250	A B
8.- Navigator	1.125	A B
5.- Oro duro	1.083	A B
4.- Atitlan	1.062	A B
7.- Expedition	1.000	A B
9.- Acclaim	1.000	A B
3.- Impac	0.937	A B
2.- Cabrillo	0.750	B

DSM (0.05)

CV = 42.228%

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.

### Media del Corte Catorce en ton/ha



**Figura N° 14 Media del corte catorce en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### 4.6.10 Corte Dieciocho

Las plantas de melón inician su senescencia y los rendimientos van de 1.3 en el híbrido Navigator a 0.6 Ton/Ha en el híbrido Acclaim (cuadro N° 22 y figura N° 15).

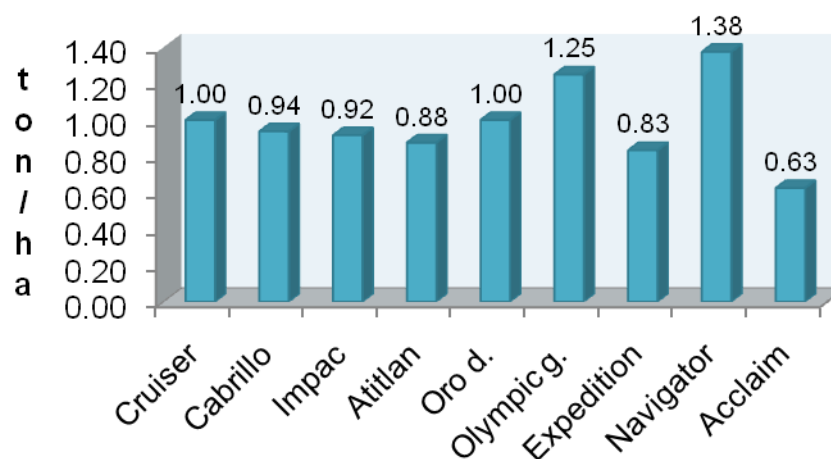
**Cuadro N° 22 Rendimientos en toneladas por hectárea del corte dieciocho de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

TRATAMIENTO	Ton/ha	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
8.- Navigator	1.375	A
6.- Olympic gold	1.250	A B
1.- Cruiser	1.000	A B
5.- Oro duro	1.000	A B
2.- Cabrillo	0.937	A B
3.- Impac	0.916	A B
4.- Atitlan	0.875	A B
7.- Expedition	0.833	A B
9.- Acclaim	0.625	B

DSM (0.05) CV = 38.548%

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.

#### Media del Corte Dieciocho en ton/ha



**Figura N° 15 Media del corte dieciocho en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### 4.6.11 Corte Veinte

En el corte veinte el coeficiente de variación se comporta de forma razonable (20.3 %) y el híbrido estadísticamente superior a los demás fue Oro duro (cuadro N° 23 y figura N° 16).

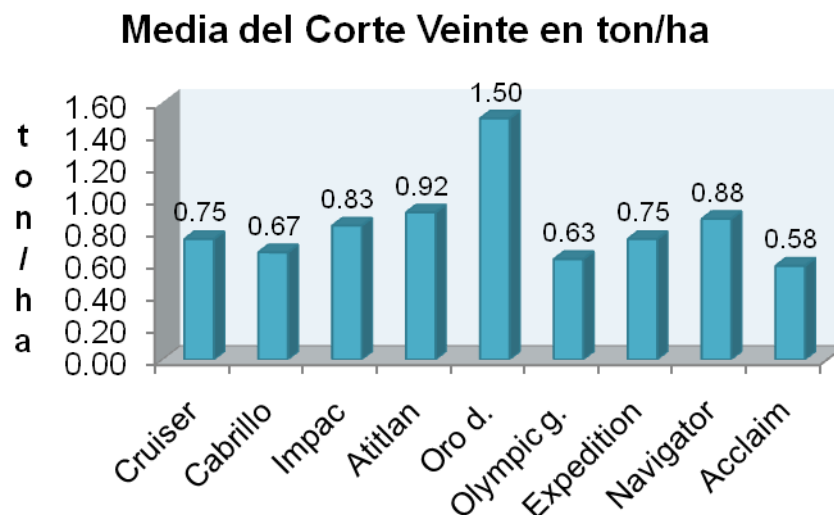
**Cuadro N° 23 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte veinte de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

TRATAMIENTO	MEDIA	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
5.- Oro duro	1.500	A
4.- Atitlan	0.916	B
8.- Navigator	0.875	B
3.- Impac	0.833	B
1.- Cruiser	0.750	B
7.- Expedition	0.750	B
2.- Cabrillo	0.667	B
6.- Olympic gold	0.625	B
9.- Acclaim	0.583	B

DSM (0.05)

**CV = 20.391%**

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.



**Figura N° 16 Media del corte veinte en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

#### 4.6.12 Corte Veintiuno

Este fue el ultimo corte realizado en el experimento donde se encontró diferencia significativa entre los tratamientos siendo el hibrido Olympic gold estadísticamente superior al resto de los tratamientos (cuadro N° 24 y figura N° 17).

**Cuadro N° 24 Rendimiento en toneladas por hectárea del corte veintiuno de os genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007**

TRATAMIENTO	MEDIA	GRUPO DE SIGNIFICANCIA
-------------	-------	------------------------

6.- Olympic gold	1.250	A
1.- Cruiser	1.000	A B
5.- Oro duro	1.000	A B
4.- Atitlan	0.875	A B
3.- Impac	0.750	A B
8.- Navigator	0.750	A B
7.- Expedition	0.625	B
2.- Cabrillo	0.625	B
9.- Acclaim	0.625	B

DSM (0.05)

CV = 24.750%

Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.

### Media del Corte Veintiuno en ton/ha

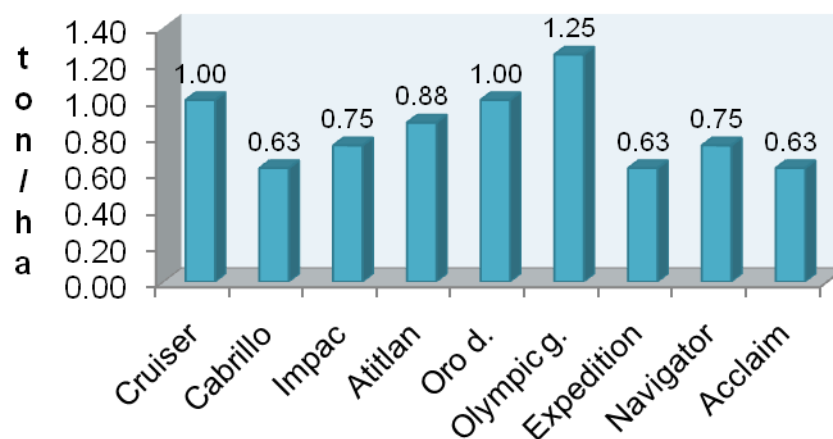


Figura N° 17 Media del corte veintiuno en ton/ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.

#### 4.6.13 Cortes sin Diferencia Significativa

Los cortes 5, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, y 19 no tuvieron diferencia significativa.

## 5. CONCLUSIONES

1. Todos los genotipos evaluados tuvieron excelentes porcentajes de germinación, incluido el testigo regional Cruiser. El cual va desde un 85 a 90% de germinación para las semillas de los híbridos comerciales.
2. Los genotipos que mayor número de flores masculinas presentaron al momento de la toma de datos son Oro Duro y el testigo regional Cruiser , sin embargo no fueron los más precoces como en el caso de Oro duro; el cual fue el mas tardío de los híbridos. Este valor no afecto en el rendimeinto en toneladas por hectárea.
3. Los genotipos que presentaron mayor peso fueron Expedition e Impac; los cuales presentan problemas al momento de la comercialización ya que el peso deseado para el mercado nacional son de 1.560 kg (cajas de cartón con 9 y 14 melones); los genotipos que tienen este peso son: Cruiser, Olympic Gold, Cabrillo, Acclaim. y el genotipo que promedio el menor peso fue Oro Duro.
4. El único genotipo que presentó un promedio de °Brix por encima de los demás genotipos fue el Híbrido Oro Duro (9.8 °Brix). Los demás genotipos estuvieron por debajo de la media (9 °Brix), ya que el manejo del agua de riego no fue el ideal.

5. Los genotipos más precoces a cosechar fueron Expedition, Cruiser (testigo regional), Atitlan. Oro Duro y Acclaim fueron los genotipos que tardaron más para alcanzar su desarrollo.
6. En el presente experimento los genotipos probados fueron estadísticamente iguales en cuanto a rendimiento en ton/ha por lo tanto se rechaza la hipótesis planteada y se concluye que no son superiores al testigo regional Cruiser.

## 6. REVISIÓN DE LITERATURA

- Bertsch. F. 2005. Estudios de absorción de nutrientes como apoyo a las recomendaciones de fertilización. Instituto de la Potasa y el Fosforo (INPOFOS A. S.). Informaciones Agronomicas.
- Borrego., F., A. López., J. M. Fernández., M. Murillo., S. A. Rodríguez., A. Reyes. Y J. M. Martínez. 2001. Evaluación agronómica de melón (*Cucumis melo* L) bajo condiciones de campo. Agronomía Mesoamericana 12(1): 57-63.
- Cano R., P. y J. J. Espinoza A. 2002. Melón: Generalidades de su producción (Ed) Melón: Tecnología de producción y comercialización. Campo experimental La Laguna. Libro Técnico No 4. Matamoros, Coahuila, México.
- Cano R., P. y M. C. Medina M. 1994. Evaluación de métodos de siembra en melón (*Cucumis melo* L.) en la Región Lagunera. Información Técnica Económica Agraria, vol. 90(3): 141-150.
- Cano R., P. y V. H. González V. 2002. Efecto de la distancia entre camas sobre el crecimiento, desarrollo, calidad de frutos y producción de melón (*Cucumis melo* L.). CELALA – INIFAP – SAGARPA. Matamoros, Coahuila, México.
- Cano R., P., J. L. Reyes C. y U. Nava C. 2002. La polinización del melón por la abeja melífera, pp.: 197-218. En: Espinoza A., J. J. (Ed). El melón: Tecnologías de producción y comercialización. Campo Experimental



- La Laguna. Libro Técnico No 4. 1ª Edición, Matamoros, Coahuila, México.
- Cano R., P., Y. Chew M. y J. J. Espinoza A. 2007. Factores importantes a considerar en fechas tardías, pp. 24. IV Día del Melonero, Libro Técnico No. 6. Matamoros, Coahuila, México.
- Cano, R. P; F. Jiménez D. 1996. Production of Five Hybrids of *Cucumis melo* L. Through Sowings Detes. 4, Scientific and Technological Meeting of Forestry, Agriculture and Husbandry, Saltillo, Coahuila, México. 18 P.
- Chávez, M. 1989. El Acolchado, Clave en Melón (*Cucumis melo* L.). Síntesis Hortícola 3 (5): 33-44.
- El Siglo de Torreón (S.T.), 2002. Resumen de actividades económicas de la Comarca Lagunera. Edición especial; Torreón, Coah., 1º de Enero de 2002. P. 28.
- García V, M.A. 1994. Desarrollo Fisiológico del Tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill) Híbrido "Laguna" con Diferentes Tratamientos Acolchados Fotodegradables, Trabajo de Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. 103 P.
- Ham, M., J. Kluitenberg and W.J. Lamont. 1991. Potencial Impact of Plastic Mulches on the Above Ground Plant Environment. Proc. Nat. Agri. Plastics Cong. 21: 63-69. Kansas state University Manhattan.
- Ibarra, J.L y P.A. Rodríguez. 1997. Acolchados de los Suelos con Películas Plásticas. Serie Manuales Agropecuarios, Limusa, México, D.F. 75 P
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). 1986-1987. Reporte del proyecto de sistemas de producción caprina en la Comarca Lagunera. SARH. Torreón, Coahuila, México.
- Martínez, R. 1997. Efecto del Acolchado en la Temperatura Superficial del Suelo y su Relación con el Desarrollo y Rendimiento del Cultivo de Melón (*Cucumis melo* L.). Tesis de Maestría, UAAAN, Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. 83 P.
- Olivares, S.E. 1993. Paquete de diseños experimentales FAUANL.[Versión 2.4.] Facultad de Agronomía. UANL. Marín, N.L.
- Pérez. A. O., M. R. Cicales R. y K. G. Pérez C. 2003. Tecnologías de bajo impacto ambiental para la producción intensiva de melón (*Cucumis*

- melo* L.) var. Cantaloupe en Colima. Folleto científico N° 1. INIFAP. Tecoman, Colima.
- Reyes R., J. L. 1993. Evaluación de diferentes sistemas de producción en melón (*Cucumis melo* L.) en la Comarca Lagunera. Tesis de Licenciatura UAAAN UL. Torreón, Coah. 55 P.
- Rodríguez, P. C., 1997. Respuesta en el Desarrollo y Rendimiento de los Cultivos de Melón (*Cucumis melo* L.) y Pepino (*Cucumis sativus* L.) Bajo el Sistema de Riego por Goteo por Goteo con Acolchado Plástico y Cubiertas Flotantes. Trabajo de Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Buenavista, Saltillo, Coahuila., México. 80 P.
- Sistemas de Información de Organismos Vivos Modificados (SIOVM). 2005. Melón (*Cucumis melo* L). Proyectos GEF-CIBIOGEM de Bioseguridad. CONABIO.
- Tamaro, D. 1981. Manual de Horticultura. G. Gili. México D.F. Págs. 492.
- USDA. 1991. Estadísticas e Informes, Economic Service. Washington, D.C. Unite States of América.
- Valadez, L.A. 1994. Producción de Hortalizas. Ed. Limusa, México. Págs. 245-269.
- Zapata, M., P. Cabrera, S. Bañon y P. Roth. 1989. El Melon. Segunda Edición, Ediciones Mundi – Prensa, Madrid, España. Págs. 10-129.

## APÉNDICE

### ANEXOS

**Cuadro 1 A. Análisis de Varianza del porcentaje de germinación de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	366.4375	45.804688	146.5750	0.000
BLOQUES	3	5.8125	1.937500	6.2000	0.003
ERROR	24	7.5000	0.312500		
TOTAL	35	379.75			

---

**CV = 3.7 %**

**Cuadro 2 A. Análisis de Varianza de la floración masculina a 36 días después de la siembra de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	350.714478	43.839310	69.0408	0.000
BLOQUES	3	1.022034	0.340678	0.5365	0.665
ERROR	24	15.239441	0.634977		
TOTAL	35	366.975952			

**CV = 16.28 %**

**Cuadro 3 A. Análisis de Varianza de Sólidos Solubles (°Brix) de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMINETOS	8	544.3526176	68.0440772	54.05	0.0001
BLOQUES	3	7.9472897	2.6490966	2.10	0.0985
ERROR	620	780.459586	1.258806		
TOTAL	631	1332.759494			

**CV = 22.14 %**

**Cuadro 4 A. Análisis de Varianza de peso promedio de frutos de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	8.197769	1.024721	134312.2	0.000
BLOQUES	3	0.000031	0.000010	1.3333	0.286
ERROR	24	0.000183	0.000008		
TOTAL	35	8.197983			

**CV = 6.44**

**Cuadro 5 A. Análisis de Varianza del Rendimiento Total en Ton/Ha de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
-----------	-----------	-----------	-----------	----------	---------------

TRATAMIENTOS	8	8.122253	1.015282	1.7734	0.085
BLOQUES	20	376.879578	18.843979	32.9142	0.000
ERROR	160	91.602844	0.572518		
TOTAL	188	476.604675			

**CV = 19.88 %**

**Cuadro 6 A. Análisis de Varianza del Corte Uno de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

FV	GL	SC	CM	F	P>F
TRATAMIENTOS	6	6.12760417	1.02126736	2.13	0.1144
BLOQUES	3	0.21981957	0.07327319	0.15	0.9261
ERROR	14	6.71247210	0.47946229		
TOTAL	23	13.05989583			

**CV = 44.02 %**

**Cuadro 7 A Análisis de Varianza del Corte Dos de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

FV	GL	SC	CM	F	P>F
TRATAMIENTOS	7	5.63356855	0.80479551	2.83	0.0318
BLOQUES	3	0.08630952	0.02876984	0.10	<b>0.9583</b>
ERROR	20	5.67931548	0.28396577		
TOTAL	30	11.39919355			

**CV = 33.88 %**

**Cuadro 8 A. Análisis de Varianza del Corte Tres de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

FV	GL	SC	CM	F	P>F
TRATAMIENTOS	8	10.31250000	1.28906250	3.07	0.0158
BLOQUES	3	1.34722222	0.44907407	1.07	0.3811
ERROR	24	10.09027778	0.42042824		
TOTAL	35	21.75000000			

**CV = 27.78 %**

**Cuadro 9 A. Análisis de Varianza del Corte Cuatro de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	3.63888889	0.45486111	1.22	0.3294
BLOQUES	3	1.22743056	0.40914352	1.10	0.3693
ERROR	24	8.94444444	0.37268519		
TOTAL	35	13.81076389			

**CV = 22.14 %**

**Cuadro 10 A. Análisis de Varianza del Corte Cinco de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	3.35763889	0.41970486	0.31	0.9548
BLOQUES	3	0.57638889	0.19212963	0.14	0.9339
ERROR	24	32.51736111	1.35489005		
TOTAL	35	36.45138889			

**CV = 27.84 %**

**Cuadro 11 A. Análisis de Varianza del Corte Seis de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	8.09375000	1.01171875	1.38	0.2555
BLOQUES	3	6.96354167	2.32118056	3.16	0.0429
ERROR	24	17.61458333	0.73394097		
TOTAL	35	32.67187500			

**CV = 16.92 %**

**Cuadro 12 A. Análisis de Varianza del Corte Siete de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	16.37500000	2.04687500	1.85	0.1156
BLOQUES	3	10.68576389	3.56192130	3.23	0.0403
ERROR	24	26.48611111	1.10358796		
TOTAL	35	53.54687500			

**CV = 19.17 %**

**Cuadro 13 A. Análisis de Varianza del Corte Ocho de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	7.55555556	0.94444444	0.86	0.5656
BLOQUES	3	2.67187500	0.89062500	0.81	0.5026
ERROR	24	26.50000000	1.10416667		
TOTAL	35	36.72743056			

**CV = 23.75 %**

**Cuadro 14 A. Análisis de Varianza del Corte Nueve de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	2.81250000	0.35156250	0.16	0.9947
BLOQUES	3	1.29687500	0.43229167	0.19	0.9009
ERROR	24	54.06250000	2.25260417		
TOTAL	35	58.17187500			

**CV = 45.88 %**

**Cuadro 15 A. Análisis de Varianza del Corte Diez de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	1.50000000	0.18750000	0.13	0.9970
BLOQUES	3	0.85243056	0.28414352	0.20	0.8942
ERROR	24	33.81944444	1.40914352		
TOTAL	35	36.17187500			

**CV = 47.88 %**

**Cuadro 16 A. Análisis de Varianza del Corte Once de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	3.61805556	0.45225694	0.74	0.6547
BLOQUES	3	0.61805556	0.20601852	0.34	0.7981
ERROR	24	14.63194444	0.60966435		
TOTAL	35	18.86805556			

**CV = 44.26 %**

**Cuadro 17 A. Análisis de Varianza del Corte Doce de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	1.73743873	0.21717984	0.62	0.7540
BLOQUES	3	0.67336310	0.22445437	0.64	0.5985
ERROR	22	7.73809524	0.35173160		
TOTAL	33	10.14889706			

**CV = 43.59 %**

**Cuadro 18 a. Análisis de Varianza del Corte Trece de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	1.93027554	0.24128444	0.71	0.6836
BLOQUES	3	0.38125000	0.12708333	0.37	0.7744
ERROR	19	6.49895833	0.34205044		
TOTAL	30	8.81048387			

**CV = 47.09%**

**Cuadro 19 A. Análisis de Varianza del Corte Catorce de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	1.40740741	0.17592593	0.87	0.5614
BLOQUES	3	0.63386507	0.21128836	1.05	0.4013
ERROR	15	3.03280159	0.20218677		
TOTAL	26	5.07407407			

**CV = 42.22 %**

**Cuadro 20 A. Análisis de Varianza del Corte Quince de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	0.47172619	0.05896577	0.27	0.9666
BLOQUES	3	0.72775273	0.24258424	1.11	0.3728
ERROR	16	3.48578894	0.21786181		
TOTAL	27	4.68526786			

**CV = 41.82 %**



**Cuadro 21 A. Análisis de Varianza del Corte Dieciséis de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	0.49218750	0.06152344	0.40	0.8971
BLOQUES	3	0.49242370	0.16414123	1.08	0.3948
ERROR	12	1.82528463	0.15210705		
TOTAL	23	2.80989583			

**CV = 42.06 %**

**Cuadro 22 A. Análisis de Varianza del Corte Diecisiete de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	0.56250000	0.07031250	0.54	0.8001
BLOQUES	3	0.76968864	0.25656288	1.98	0.1803
ERROR	10	1.29281136	0.12928114		
TOTAL	21	2.62500000			

**CV = 35.95 %**

**Cuadro 23 A. Análisis de Varianza del Corte Dieciocho de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	0.81604167	0.10200521	0.73	0.6651
BLOQUES	3	0.03136360	0.01045453	0.07	0.9725
ERROR	13	1.81759474	0.13981498		
TOTAL	24	2.66500000			

**CV = 38.54 %**

**Cuadro 24 A. Análisis de Varianza del Corte Diecinueve de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	1.19270833	0.14908854	0.81	0.6028
BLOQUES	3	0.05363355	0.01787785	0.10	0.9599
ERROR	13	2.37865812	0.18297370		
TOTAL	24	3.62500000			

**CV = 40.73 %**

**Cuadro 25 A. Análisis de Varianza del Corte Veinte de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	0.80776515	0.10097064	3.95	0.0231
BLOQUES	3	0.47352479	0.15784160	6.17	0.0121
ERROR	10	0.25564188	0.02556419		
TOTAL	21	1.53693182			

**CV = 20.39 %**

**Cuadro 26 A. Análisis de Varianza del Corte Veintiuno de los genotipos evaluados. UAAAN-UL. Matamoros, Coah. 2007.**

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SC</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>P&gt;F</b>
TRATAMIENTOS	8	0.68750000	0.08593750	2.13	0.2433
BLOQUES	3	0.33823529	0.11274510	2.79	0.1736
ERROR	4	0.16176471	0.04044118		
TOTAL	15	1.18750000			

**CV = 24.75 %**