

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
UNIDAD LAGUNA**

DIVISION DE CARRERAS AGRONOMICAS



**EFFECTO DE LAS PRACTICAS CULTURALES (DESBROTE,
DESHOJE Y DESPUNTE DE RACIMO) SOBRE LA PRODUCCIÓN Y
CALIDAD DE LA UVA DE MESA EN LA VARIEDAD RED GLOBE
(Vitis vinífera L.)**

**POR:
ROLFI RAMIREZ LOPEZ**

**PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
TITULO DE:**

INGENIERO AGRONOMO

TORREON, COAHUILA

ENERO DEL 2009

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA**

DIVISION DE CARRERAS AGRONOMICAS

**EFFECTO DE LAS PRACTICAS CULTURALES (DESBROTE, DESHOJE Y
DESPUNTE DE RACIMO) SOBRE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LA UVA DE
MESA EN LA VARIEDAD RED GLOBE (*Vitis vinífera* L.)**

**POR:
ROLFI RAMÍREZ LÓPEZ**

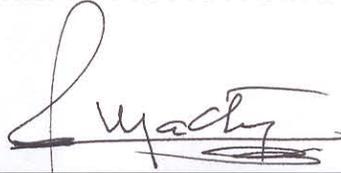
TESIS

**Que somete a la consideración del comité asesor, como requisito parcial para
obtener el título de:**

INGENIERO AGRONOMO

COMITÉ PARTICULAR

Asesor principal:



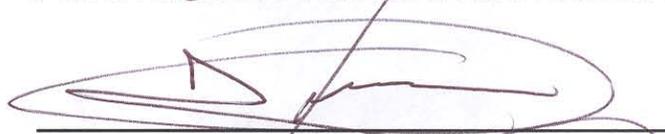
Ph.D. EDUARDO MADERO TAMARGO

Asesor:



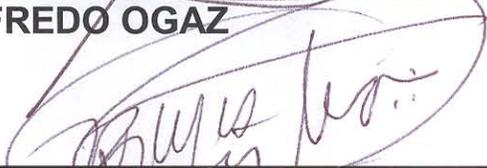
Ph.D. ANGEL LAGARDA MURRIETA

Asesor:

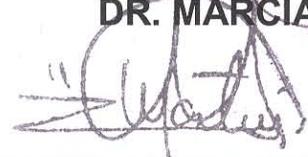


MC. ALFREDO OGAZ

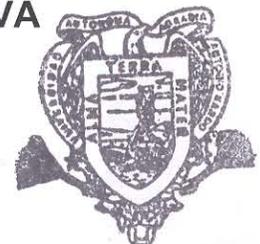
Asesor:



DR. MARCIAL REYES OLIVA



M.E. VICTOR MARTINEZ CUETO
Coordinador de la división de carreras agronómicas



Coordinación de la División
de Carreras Agronómicas

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA**

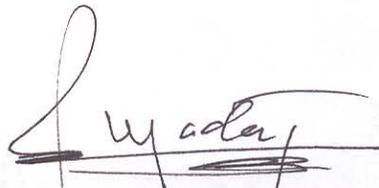
DIVISION DE CARRERAS AGRONOMICAS

**TESIS DEL C ROLFI RAMIREZ LOPEZ QUE SE SOMETE A LA
CONSIDERACION DEL H. JURADO EXAMINADOR, COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:**

INGENIERO AGRONOMO

APROBADA POR:

PRESIDENTE:



Ph.D. EDUARDO MADERO TAMARGO

VOCAL:



Ph.D. ANGEL LAGARDA MURRIETA

VOCAL:

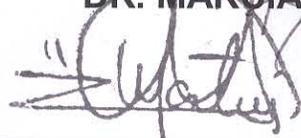


MC. ALFREDO OGAZ

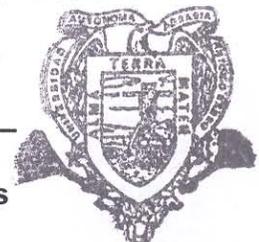
VOCAL SUPLENTE:



DR. MARCIAL REYES OLIVA



M.E. VICTOR MARTINEZ CUETO
Coordinador de la división de carreras agronómicas



Coordinación de la División
de Carreras Agronómicas

TORREON, COAHUILA, MEXICO

ENERO DEL 2009

AGRADECIMIENTOS

Principalmente agradecer a **Dios** por la vida que me ha regalado, por la oportunidad que me ha dado de haber terminado este trabajo, de haber terminado la carrera y principalmente por la paciencia que me ha dado en los momentos de angustia.

A mi **ALMA TERRA MATER** por ofrecerme sus servicios y por brindarme apoyo cuando lo necesite, por hacerme un profesionalista orgulloso de ella y mas que nada por ser una casa durante mi estancia en ella.

Al Dr. Eduardo Madero Tamargo por su gran apoyo a la realización de este proyecto de investigación, por compartir su experiencia y conocimiento, por motivarme no solo a terminar este trabajo si no también a seguir adelante.

Al M.C. Alfredo Ogaz, al Dr. Ángel Lagarda Murrieta, al Dr. Marcial I. Reyes Oliva por su apoyo incondicional a la realización de este trabajo.

Al Lic. José Andrés Colomo Laparra que fue mas que un buen maestro en el nivel preparatoria un buen amigo y también por su apoyo incondicional en muchas actividades para que llegara este momento

A mis compañeros de clase por ayudarme en algunos momentos, por ser buenos amigos, por compartir momentos buenos y malos.

DEDICATORIA

A mis papas

Ausencio Ramírez Roblero y Epimenia López Bartolon.

Principalmente a mi madrecita que en paz descansa por haberme brindado su amor, por haberme cuidado mientras pudo, por haberme consentido, por haberme inculcado buenas costumbres, buenos modales. Para ella que fue un gran motivo para que yo siguiera adelante, estoy seguro que desde el cielo me ha apoyado mucho. A mi papa por su comprensión en los momentos malos que uno atraviesa en la vida, por su paciencia y su amor brindado no solo a mi si no a cada uno de mis hermanos, por brindarme consejos constructivos. Mas que nada por haberme disculpado mis faltas. Gracias por comprenderme, gracias por ser mis padres.

A mis hermanos

Familia Ramírez López: Edgar, Flavio, Otoniel, Derly, Rubicelda, Romeo, Ausencio y Luicito.

Son mi vida entera, los quiero mucho, gracias por comprenderme y por perdonarme cuando estoy de malas, por brindarme su amor y su cariño, por aguantarme cuando me porto mal. Para ustedes que me han apoyado tanto emocionalmente, económicamente y de forma espiritual. Para mi hermana Derly que ha sido como una segunda madre para mí y para todos mis hermanos. Queridos hermanos gracias por confiar en mí, esto no solo es mió si no de ustedes también.

INDICE DE CONTENIDOS

	PAGINAS
AGRADECIMIENTOS-	I
DEDICATORIAS	II
INDICE DE CONTENIDOS	III
INDICE DE FIGURA	V
INDICE DE ANEXOS	VI
RESUMEN	VIII
I.- INTRODUCCION	1
1.1.- Objetivos	2
1.2.- Hipótesis	2
II.- REVISION DE LITERATURA	3
2.1.- Orígenes e Historia de la vid	3
2.2.- La vid en México	5
2.3.- Botánica de la vid	7
2.4.- Morfología	8
2.4.1.- La raíz.	9
2.4.2.- Zarcillos	10
2.4.3.- Yemas	10
2.4.4.- Hojas	10
2.5.- Clasificación de las variedades.	11
2.6.- Perspectivas de las variedades de uva para mesa	11
2.7.- Mercadeo y destino de la producción de uva de México	12
2.8.- Características de la uva para mesa.	12
2.9.- Variedades para uva de mesa.	14

2.10.- Variedad Red Globe	15
2.10.1.- Origen	15
2.10.2.- Características de la Variedad Red Globe	15
2.11.- Técnicas aplicadas para mejorar la calidad de las uvas de mesa.	16
2.11.1.- Practicas de aclareo y desbrote	17
2.11.2.- Despunte del racimo	18
2.11.3.- Deshoje	19
2.11.4.- Manipuleo del follaje	21
2.12.- Cosecha de a uva de mesa	22
2.13.- Condiciones climáticas para el desarrollo de la vid	23
2.13.1.- Temperatura	23
2.14.- Factores que afectan la calidad del producto	23
2.14.1.- Factores del medio ambiente	24
2.15.- Plagas	25
2.15.1.- Thrips	25
2.15.2.- Filoxeras	25
2.16.- Enfermedades	26
2.16.1.- Pudrición Texana	26
2.16.2.- Nematodos	27
III.- MATERIALES Y MÉTODOS	28
IV.- RESULTADOS Y DISCUCIONES	32
4.1.- Numero de racimos por planta.	32
4.2.- Peso promedio de racimos	32
4.3.- Producción de uva por planta (Kg.).	33
4.4.- Producción de uva por unidad de superficie. (Ton/ha).	34

4.5.-Volumen de 10 bayas (cc).	35
4.6.- Acumulación de Sólidos Solubles (Grados brix).	36
4.7.- Efecto de las prácticas de manejo sobre el porcentaje de uva cosechado al primer corte.	37
4.7.1.- Porcentaje de cosecha al primer corte (numero de racimos por planta).	38
4.7.2.- Porcentaje de cosecha al primer corte (toneladas de uva/hectárea).	39
V.- CONCLUSIONES	41
VI.- BIBLIOGRAFIA	42
VII.- ANEXOS	47

INDICE DE GRAFICAS

	PAGINAS
Grafica No 1.- Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre el número de racimos por planta. UAAAN-UL 2008.	32
Grafica No 2.- Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre el peso medio del racimo (kg.). UAAAN-UL. 2008.	33
Grafica No 3.-Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre la producción de uva por planta (kg.). UAAAN-UL. 2008.	34
Grafica No 4.- Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre la producción de uva por unidad de superficie (Ton. /Ha.) UAAAN-UL. 2008.	35
Grafica No 5.- Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre volumen de la baya (cc). UAAAN-UL. 2008.	36
Grafica No 6.- Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre la acumulación de azúcar (grados brix). UAAAN-UL. 2008.	37
Grafica No 7.- Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre el porcentaje de racimos cosechados al primer corte. UAAAN-UL. 2008.	39
Grafica No 8.- Efecto de las practicas de manejo en la variedad Red Globe sobre el porcentaje de cosecha al primer corte (ton/ha). UAAAN-UL. 2008.	40

INDICE DE ANEXOS

	PAGINA
Anexo 1.- Análisis de varianza para la variable numero de racimos por planta en la variedad Red Globe. UAAAN-UL. 2008.	47
Anexo 2.- Análisis de a varianza para la variable de peso de racimo por planta (gr.) en la variedad Red Globe. UAAAN- UL. 2008.	47
Anexo 3.- Análisis de la varianza para la variable de producción de uva por planta (Kg.) en la variedad Red Globe. UAAAN-UL	48
Anexo 4.- Análisis de la varianza para la variable de producción de uva por unidad de superficie (toneladas de uva por hectárea). En la variedad Red Globe UAAAN-UL. 2008	48
Anexo 5.-Análisis de la varianza para la variable del volumen de 10 bayas (cc). En la variedad Red Globe. UAAAN-UL. 2008	49
Anexo 6.- Análisis de varianza para la variable de sólidos solubles (°Brix) en la variedad Red Globe. UAAAN-UL. 2008	49

RESUMEN

El cultivo de la vid (*Vitis vinífera* L.) es de gran importancia, ya que el uso de la uva puede diversificarse ya sea en fresco, como uva de mesa, pasa, la industrialización para vino, destilado, alcohol, mermelada, etc. El cultivo se adapta a una gran diversidad de climas y genera empleo todo el año considerándole como una actividad remunerativa, la Comarca Lagunera resalta a nivel nacional debido a sus condiciones y ubicación en relación a los centros de consumo, abasteciendo principalmente al mercado nacional.

Actualmente existen problemas en la calidad de la uva de mesa debido a la falta de manejo, efectos de sobre producción y a condiciones climáticas (exceso de luminosidad y altas temperaturas) provocando falta de coloración en uvas rojas, retraso en la cosecha, sobre exposición de la fruta y deterioro de esta.

El objetivo del trabajo fue determinar la influencia de las prácticas culturales sobre la producción, calidad y cantidad de uva cosechada al primer corte, en la variedad Red Globe.

El presente trabajo se realizó en los viñedos de la Hacienda San Lorenzo, de Parras, Coah. En la variedad Red Globe plantada a una distancia de 3.00 m entre surcos y 1.5 m entre plantas (2220 plantas/ ha), establecido en 1998.

Se evaluó el efecto de las siguientes prácticas de manejo: deshoje (dh); desbrote (db); despunte de racimos (dp); dh +db; dh+db+dp y un testigo sin manejo.

Los resultados obtenidos muestran que no hay efecto de las prácticas sobre la producción total de uva, peso del racimo y calidad de la uva; pero si sobre la cantidad de uva cosechada al primer corte, en donde al aplicar las tres prácticas en conjunto se logra el 66.7% de uva cosechada al primer corte, observándose también que la práctica de deshoje es la que mas influencia tiene sobre el color de la uva en variedades rojas, como Red Globe.

PALABRAS CLAVE: VID, UVA DE MESA, PRÁCTICAS DE MANEJO, PORCIENTO DE UVA COSECHADA AL PRIMER CORTE.

I.- INTRODUCCION.

Las principales zonas productoras de uva de mesa en México son: Sonora, Región Lagunera, Zacatecas, Aguascalientes y Baja California Norte, principalmente.

Siendo las regiones de Sonora y la Región Lagunera áreas de altas temperaturas y alta intensidad luminosa, principalmente en la época de maduración, lo que provoca en uvas de color rojo deficiencia o ausencia del color característico de estas variedades.

En la Comarca Lagunera, esta falta de color es importante en la comercialización de uvas rojas, como son: Queen, Málaga Roja y Red Globe principalmente, lo que trae como consecuencia, porcentajes de uva cosechados al primer corte muy bajos y de poca intensidad, retraso en el corte la fruta, deterioro de esta por sobre exposición en la planta, sobre maduración, corta vida de anaquel y en la conservación.

En algunas variedades y/o regiones se ha adaptado algunas prácticas culturales o aplicación de productos que han ayudado a colorear este tipo de uvas, lográndose diversificar la producción de uva de mesa.

En el caso de Red Globe se cuenta con un clon que colorea sus uvas con más facilidad.

1.1.- OBJETIVO.

Determinar el efecto de las prácticas culturales (despunte de racimo, deshoje y desbrote) sobre la producción y calidad de la uva en la variedad Red Globe.

Determinar la mejor práctica de manejo (desbrote, deshoje y despunte de racimo) para obtener un alto porcentaje de uva cosechada a primer corte.

1.2.- HIPOTESIS.

Ho. Las practicas culturales, deshoje, desbrote y despunte de racimo no producen ningún efecto en la producción y calidad de la uva.

Ha. Las prácticas culturales deshoje, desbrote y despunte de racimo si producen efecto en la producción y calidad de la uva.

II.- REVISION DE LITERATURA

2.1.- Origen e Historia de la vid.

Vitis vinífera L. probablemente se origino en el medio oriente entre la India y el Mar Mediterráneo. Su uso por el hombre es mas antiguo que la misma “historia” no hay duda que primeramente se consumieron como fruta de mesa o directamente de la parra (Winkler, 1980).

El cultivo de la vid se extendió lentamente hacia el Este a través de Asia y hacia el Oeste alrededor del Mar Mediterráneo. En el proceso, la uva más grande se selecciono y se prefirió para uso de mesa (Winkler, 1980).

Se estima que alrededor del siglo XIII se importaron a Europa procedentes de Medio Oriente sarmientos de muy buena calidad. Una vez en el continente europeo, sus cultivos se propagaron preferentemente entre los romanos, griegos y galos (Yrigogen, 1980).

Llega a EE.UU. introducido por misioneros, alrededor del año 1600 aproximadamente, estableciéndose el centro de gravedad de sus cultivos en la zona de California (Yrigogen, 1980).

Se calcula que hace su aparición en Argentina procedente de Chile e introducida por los jesuitas cerca del año 1560 (Yrigogen, 1980).

Su cultivo se centra en las provincias de Mendoza y san Juan, donde ya en 1870 existía cerca de 500 hectáreas cultivadas (Yrigogen, 1980).

En China, se menciona que Yu introdujo la vid 2000 años A.C., pero el emperador sentencio que el brebaje seria dañino para todos los pueblos que lo probasen, desterró a su promotor y prohibió que siquiera se mencionara el nombre del citado caldo (Teliz, 1982).

En Japón conocieron el vino casi al mismo tiempo que en China pero con suerte muy adversa, ya que dio lugar a tantos desordenes que la autoridad prohibió su uso (Teliz, 1982).

En Egipto el cultivo de la vid se remonta al imperio antiguo. Desde el momento que aparecen las primeras noticias históricas de este pueblo, ya esta el vino protagonizado las mas solemnes efemérides de todo el Imperio (Teliz, 1982).

En Persia el vino jugó un papel muy importante, ya que era símbolo del poder real. La antigüedad de su cultivo se pierde en la lejanía de los tiempos (Teliz, 1982).

En Grecia, Homero, padre de la historia griega. Ya nos habla sobre el vino en la "Iliada" y la "Odisea", aclarando que eran riquísimas en viñedos El Ática y las Islas Jonicas (Teliz, 1982).

Winkler menciona que el cultivo de la vid se inicio en el Asia Menor en la región sureña entre el Mar Negro y el mar Caspio. Esa región es considerada por los botánicos como el origen de *Vitis vinífera*, la especie de la que derivan todas las variedades cultivadas, antes del descubrimiento de América (Teliz, 1982).

2.2. La vid en México

El cultivo de la vid en México, tiene su primer antecedente histórico en las ordenanzas dictadas por Hernán Cortes el 20 de marzo de 1524 (Teliz, 1982).

En 1541 en Michoacán ya existía viñas y al año siguiente “los delegados de la ciudad de México ante el Rey, procuradores Loayza y Chirinos, llevaban entre sus instrucciones la de pedir tierras para hacer y plantar viñas a fin de que los conquistadores tuvieran con que sustentarse (Teliz, 1982).

Con el inicio de la Independencia de México, se inicia la dependencia del cultivo como consecuencia de las condiciones políticas y de lucha prevalecientes, muy a pesar de los intentos del Cura Hidalgo desde su curato de Dolores empeñado en que en aquella tierra floreciera el cultivo de la vid. Humboldt afirmo que en Dolores y en San Luís de la Paz “existían viñedos, los que con toda seguridad de que el padre Hidalgo quiso mantener y expansionar”. Las luchas que agotaron a México durante largas décadas frustraron toda posibilidad de florecimiento de la viticultura hasta el extremo de que en la región de Dolores desaparecieran casi totalmente los viñedos, si bien de las regiones norteñas de Parras, Coahuila, a cuya iniciación y desarrollo contribuyo Lorenzo García en la hacienda San Lorenzo en 1597 y que dieron origen a la fundación de la Villa de

Parras, se mantuvieron en estado de supervivencia gracias a que viñedos y bodegas adquirieron gran importancia como proveedores de las ciudades circunvecinas (Teliz, 1982).

En la etapa de la revolución a causa de las prolongadas devastaciones que la feroz lucha ocasiono en el campo mexicano, no propicio tampoco una favorable expansión del cultivo de la vid, hasta que acallados los ecos de la lucha fratricida, inicio el país su reconstrucción y así el cultivo de la vid vuelve a expandirse en Dolores Hidalgo, Gto., Delicias, Chih., Aguascalientes y en Torreón, Coah. (Teliz, 1982).

En 1911 se reporto una extensión de 3,332 ha plantadas con vid. El primer censo agrícola de 1930 reporto 2,859 ha de viñedos. En 1941 esta superficie era de 6,000 ha. En 1961 ascendió a 12,000 ha y en 1965 a 19,270 ha. (Teliz, 1982).

Actualmente en la Laguna la superficie de vid que esta orientada hacia la uva de mesa es de 867 hectáreas integrada por la explotación de 10 variedades, la mayor parte de ellas con semilla (Madero, 1995).

2.3.-BOTÁNICA DE LA VID

Taxonomía (Galet, 1983)

Reino	plantae
División	espermatofitae
Subdivisión	angiospermae
Clase	dicotiledonea
Subclase	arquidamidae
Orden	rhamnales
Familia	vitaceae
Genero	vitis
Subgénero	euvitis
Especie	vinífera
Cultivar	red globe

La vid (*vitis vinífera* L.) es una planta perteneciente a la familia de las Ampelídeas, Ampelidas o Vitaceas, una familia de arbustos sarmentosos y trepadores, con hojas estipuladas, opuestas inferiormente y alternos en la parte superior. Las flores son pequeñas y verdosas cáliz entero o apenas dentado, corola de cuatro a cinco pétalos, insertos en la cara exterior de un disco que ciñe el ovario, mas anchos en la base, encorvados y en general soldados por el ápice; el número de estambres igual al de las piezas de la corola; el pistilo presenta el ovario libre, el estilo cortísimo o nulo y el estigma sencillo. Las flores y los frutos ordenados en forma de racimo (compuesto). El fruto consiste en una baya globosa, de dos celdas cuando es joven y simplemente unilocular cuando maduro, con una, dos, tres a cuatro semillas (Togores, 2006).

Más del 90% de las uvas del mundo se obtienen de *V. vinífera* ya sea puras o de híbridos de *vinífera* con una o más de las especies americanas. Alrededor del 85% de las vides que se cultivan en los EE. UU., de manera principal en California, son derivados de variedades puras de *V. vinífera* (Weaver, 1981).

2.4.- MORFOLOGÍA.

En la parte de la vid, las células están asociadas en tejidos y estos se agrupan en órganos que reciben los nombres de:

- raíz
- tallo
- hojas
- flores y frutos. (Anónimo, 2008)

La vid como otras plantas superiores ha desarrollado partes separadas, cada una con una función especial. Estas partes pueden clasificarse en dos grupos por el trabajo que realizan, aquellas que llevan a cabo una actividad vegetativa y aquellas que producen frutos. Las raíces, tronco, rama y hojas se dedican principalmente a mantener con vida a la vid a través de la absorción de agua y minerales del suelo para fabricar y almacenar carbohidratos y otros alimentos. Las hojas efectúan la respiración, la traslocación, el crecimiento y otras funciones vegetativas. La reproducción la complementan las flores, semillas y fruto. (Winkler, 1980).

2.4.1.- La raíz.

Es encargada en nutrir a la planta con agua y nutrientes minerales, como el nitrógeno, fósforo, además de otros micro nutrientes fundamentales para su subsistencia, las raíces dependiendo del tipo de suelo y de las condiciones climáticas pueden alcanzar profundidades que varían entre 50cm. y 6m. (Pérez 2002).

El sistema de raíces se puede subdividir en dos tipos: la primera en raíz vieja o gruesa. Cumplen con la función de transportar nutrientes, también le brindan sostén a la planta. La segunda en raicillas o cabellera. Se encargan de la absorción de nutrientes desde el suelo. Las raicillas se generan a cada año a partir de las raíces mas viejas y corresponde a tejidos muy sensibles a condiciones ambientales muy extremas, como exceso de sales o sequía (Mackay, 2005).

Las raíces de Vitis vinífera L. Son sumamente sensibles a la filoxera (Phylloxera vastatrix P.), pulgón que pica y destruye las raíces, a través de su piquete penetran hongos que matan todo el sistema radical, debilitando y matando al final a las plantas, llegando a ser incosteable el cultivo.

Esta especie es también sensible al ataque a las raíces de los nematodos y la pudrición texana (Phimatotrichum omnivorum), el método mas efectivo para luchar contra estos problemas patológicos es el uso de portainjertos resistentes.

2.4.2.- Zarcillos.

El origen de los zarcillos es el mismo que el de las inflorescencias, siendo por lo tanto considerado como una inflorescencia estéril, es decir, sin flores y por lo tanto también sin bayas. Los zarcillos ocupan la misma posición que los racimos de flores, insertados en los nudos de los pámpanos y en el lado opuesto de las hojas, presentando con bastante frecuencia algunos botones florales, y en consecuencia a veces unas pocas y pequeñas bayas (Togores, 2006)

2.4.3.- Yemas.

Todas las yemas de la vid están formadas externamente por varias escamas, de color pardo mas o menos acentuado, estando recubiertas interiormente por abundante borra o lanosidad blanquecina, que protege eficazmente los conos vegetativos con su meristemo terminal que asegura el crecimiento del pámpano, y que no son otra cosa que brotes en miniatura, con todos sus órganos también minúsculos: hojitas, zarcillos, racimillos de flor, y bosquejo de yemas (Togores, 2006).

2.4.4.- Hojas.

La hoja con sus múltiples funciones es el órgano más importante de la vid. Las hojas son encargadas de transformar la sabia bruta en elaborada, son las ejecutoras de las funciones vitales de la planta: transpiración, respiración y fotosíntesis. Es en ellas donde a partir del oxígeno y el agua, se forman las moléculas de los ácidos, azúcares, etc. que se van a acumular en el grano de la uva condicionando su sabor (Infoagro, 2008).

2.5.- Clasificación de las variedades.

Las uvas se dividen en cinco clases principales, dependiente del uso a que se les destine:

- A) Var. para mesa.
- B) Uvas para vino.
- C) Uvas para pasas.
- D) Uvas para jugo.
- E) Uvas para enlatar.

(Weaver, 1981).

2.6.- Perspectivas de las variedades de uva para mesa

Las uvas para mesa tienen mucha menor importancia en la escala mundial, con relación a las que se emplean para vino o para pasas. Su producción mundial es difícil de evaluar exactamente, pues ciertos países no cuentan con estadísticas oficiales. Sin embargo, se estima que en el mundo se producen anualmente más de 8, 500,000 toneladas de uva de mesa, lo que da un consumo aproximado de 1.7 Kg. por habitante al año. Cifra media muy baja, puesto que en numerosos países productores (Francia, Italia, España, etc.) el consumo aproximado es de 10kg/habitante al año. En México donde el 14% de su superficie vitícola se enfoca hacia la uva para el consumo en fresco, se calcula que el consumo es de tan solo 1.2Kg. per cápita anualmente (Madero, 1988).

2.7.- Mercadeo y destino de la producción de uva de México.

Nuestro país cuenta con aproximadamente 58,000 hectáreas establecidas con viñedos. Esta superficie está distribuida en 14 entidades federativas con la siguiente participación porcentual: Sonora 47%, Baja California 13%, Zacatecas 12%, Comarca Lagunera 10%, Aguascalientes 7% y Querétaro 4%, a estas se suman pequeñas áreas en los estados de Chihuahua, Guanajuato, Jalisco, Puebla, Oaxaca, Hidalgo, y San Luis Potosí (Madero, 1988).

En la década de los 60 la viticultura mexicana tuvo un notabilísimo desarrollo, el estado de Sonora, nació al cultivo de la vid y de prácticamente cero subió hasta el 47%. Renació el estado de Zacatecas como productor de uva y nació literalmente como productor de variedades finas para la elaboración de vinos; otros Estados productores vieron también auge en su viticultura (Madero, 1988).

2.8.- Características de la uva para mesa.

Estas uvas se utilizan para alimentos y con propósitos decorativos. Deben tener un aspecto atractivo, buenas cualidades de sabor, cualidades adecuadas para transporte y almacenamiento y resistencia a los daños en que se incurre al manejarlas. Son deseables las de bayas grandes, de tamaño uniforme, con pulpa maciza, corteza resistente y raquis fuerte, con bayas que se adhieran con tenacidad a los pedúnculos, en especial para aquellas que vayan a ser transportadas a cierta distancia. En los Estados Unidos hay una preferencia marcada por las uvas sin semilla. Se deben evitar aquellas variedades con

racimos que no pueden doblarse o con racimos ralos que no tengan todos los frutos (Weaver, R. J. 1981).

Las uvas de mesa son consumidas como fruta fresca, las hay con o sin semillas. Además de su sabor existen otros factores importantes, como la producción, tolerancia al embarque y vida de anaquel. Las uvas de mesa pueden pertenecer a cualquiera de las tres especies principales o híbridos, pero Vitis vinífera L. es por mucho la más importante (Grupo alta, 2007).

Son tres las características principales que deben reunir las uvas para ser calificadas como “de mesa” (Herrera, *et al.* 1973).

A) Gran atractividad visual: esta cualidad esta relacionado directamente con su aspecto físico exterior: racimos medianos a grandes, granos (bayas) grandes a medianos, que presenten gran uniformidad, tanto en su tamaño como en su distribución y coloración (Herrera, *et al* 1973).

B) Alta apetecibilidad: deben ser de ingestión agradable luego de la masticación y correspondiente excitación gustativa (Herrera, *et al.* 1973).

C) Adecuadas cualidades físicas: determinadas por la calidad de la piel (hollejo) y de la pulpa (carne), y por la ausencia o presencia de semillas (en este caso su número, tamaño y dureza) (Herrera, *et al.* 1973).

La uva para mesa debe tener buen aspecto y sus granos no han de estar excesivamente apretados. El tamaño de la uva a de ser grande y alargado y los granos muy pruinados, de bonito matiz y color agradable (Tico, 1972).

A su presentación agradable a de añadirse que tenga un hollejo fino pero resistente para su tratamiento y su transporte. Una uva de grueso hollejo es por tanto, desechable. La pulpa ha de ser jugosa, firme y de sabor exquisito. El dulzor debe ir combinado con una acidez apropiada, para que las uvas no resulten sosas. La madurez es otro detalle que debe exigirse a la uva de mesa. Una uva verde y dura es totalmente desaconsejable, porque el moho fomenta la humedad de los granos, les da un gusto desagradable y una presentación detestable. En igualdad de condiciones, la falta o escasez de pepitas es muy apreciada. Entre las cualidades que debe reunir una buena uva de mesa, existe una, de tipo comercial, relacionado con la época de su madurez. Tanto las uvas tempranas como las uvas tardías alcanzan precios más elevados, por su novedad o escasez. (Tico, 1972).

2.9.- Variedades para uva de mesa.

Estas se pueden clasificar de diferentes maneras:

- a) Por su época de maduración: precoces, intermedias y tardías
- b). Por el color de la fruta.
- c). Por la ausencia o presencia de semillas
- d). Por el sabor.

Todas ellas tienen un cierto valor al momento de seleccionar la variedad a explotar, ya que de ella dependerá el éxito de la explotación vitícola.

2.10.- VARIEDAD RED GLOBE (GLOBO ROJO).

2.10.1 Origen.

La variedad Red Globe (*Vitis vinífera* L.) fue obtenida en 1958 por H. P. Olmo y A. Koyoma en Davis, California. Es el resultado de un cruce múltiple (Hunisia x Emperor) x (Hunisia x Emperor x Nocera).

2.10.2.- Características de la Variedad Red Globe.

- 1) **Sinónimos** Globo Rojo.
- 2) **Tipo** Con semilla (3-4).
- 3) **Forma** Esférica.
- 4) **Tamaño** Muy grande de 24 a 28mm. de diámetro ecuatorial.
- 5) **Sabor** Neutro.
- 6) **Color de la baya.** Roja, roja vino, rosa, roja violácea.
- 7) **Pulpa** Crujiente.
- 8) **Piel** Gruesa, resistente y fácil de desprender.
- 9) **Racimo** Muy grande, cilíndrico cónico, alado, con alas de longitud media a larga y de semi suelto a semi compacto.
- 10) **Vigor** Alto.
- 11) **Aptitud** Presenta una buena conservación en planta, muy buena conservación frigorífica y es resistente al transporte. No presenta problemas fitosanitarios, pero es sensible a la sobrecarga de frutos, ya que

se resiente el vigor. Posee gran atractivo visual por su color y tamaño, lo que le hace muy solicitada en el mercado (Anónimo, 2007).

2.11.- Técnicas aplicadas para mejorar la calidad de las uvas de mesa.

Dentro de los cultivares de uva de mesa con que se cuenta en la región lagunera, la variedad Queen a presentado magníficos rendimientos, habiendo obtenido en pruebas experimentales en el CIANE excelentes rendimientos (35 ton/ha). Presenta racimos y bayas de un tamaño bueno para su comercialización en fresco; sin embargo la coloración de la uva deja mucho que desear (López, 1976).

Debido a esto, el programa de viticultura del Campo Agrícola Experimental de La Laguna en 1975, inicio un experimento para mejorar la calidad de su uva. (López, 1976).

Las prácticas que se probaron fueron:

- a) desbrote
- b) aclareo y despunte de racimo
- c) deshojes (en la base del brote, ventanas*)

Las ventanas deben realizarse del lado norte en plantaciones orientadas Oriente-Poniente, y al lado este en las orientadas Norte-Sur (López, 1976).

2.11.1.- Prácticas de aclareo y desbrote.

Estas prácticas son sugeridas por Winkler durante el año en que se inicia la formación de los cordones sobre los alambres. El propósito de la practica de aclareo, es el de evitar el exceso de producción, el cual provoca cosecha de pobre calidad y debilitamiento de la parra con los consecuentes perjuicios de la cosecha del siguiente año (López, 1987).

El propósito de la práctica de desbrote es el de conectar el crecimiento en los brotes que se utilizaran como futuras unidades de poda (pulgares o pitones) y obtener de esta forma un desarrollo mas balanceados de los mismos (López, 1987).

En los trabajos que ha realizado el CIAN para controlar la alta producción, en el cultivar carignane en sus primeros años, esta probando practicas de desbrotes y aclareos de racimos, y ha concluido en condiciones de la Comarca Lagunera la practica de aclareo de racimos tiene un efecto marcado sobre la capacidad vegetativa de las plantas (López, 1987).

Desbrote de racimos. Como su nombre lo indica, el desbrote consiste en la eliminación de todos los brotes mal ubicados, en especial aquellos situados en el tronco y los brazos, y siempre que no se prevea su futura utilización. De esta manera, se excluyen todos los brotes que están en posiciones indeseables, debiendo considerárselos superfluos y competidores de aquellos que verdaderamente nos interesan (Herrera, 1973).

El desbrote y el despampanado tiene como objetivo el de eliminar todas las ramas que no son necesarias, así como todas las ramas débiles, estériles o mal colocadas sobre la planta y que impiden la buena iluminación de los racimos. Esta práctica es, así mismo, tomada como un método para luchar indirectamente con ciertas enfermedades (López, 1976).

Aclareo de racimos. Esta práctica consiste en la remoción de los racimos inmediatamente después de que se a formado el grano (amarre de grano) y consiste en la eliminación de racimos indeseables debido a su mala conformación por ser pequeños o exageradamente largos. Esta práctica puede ser utilizada en nuestra región con tres finalidades: mejorar la calidad de la uva, aumentar el vigor en viñedos débiles y evitar el efecto de sobre cosecha (López, 1976).

2.11.2.- Despunte del racimo.

La supresión de la parte Terminal del racimo evita los problemas de: deformaciones de granos, granos partidos, etc. La medida o dimensión del sector a eliminar esta condicionado a las características de longitud y compactación del racimo, siempre teniendo en cuenta no producir una marcada deformación con respecto a la característica varietal. En general, salvo el caso de Sultanina, se elimina una longitud de raíz que representa entre el 10 y el 30% de la longitud del cuerpo del racimo (conjunto de granos). Se asegura así una mejor apariencia, al eliminar un sector que puede afectar la uniformidad del conjunto, puesto que normalmente en la región del ápice los granos son de menor tamaño (Herrera, 1973).

La medida del sector a eliminar está acondicionada a las características de longitud y compactación del racimo, en general se eliminó de $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ de la longitud del racimo. La época para realizar esta práctica es después del “amarre de racimo” (López, 1976).

2.11.3.- Deshoje.

El deshoje; como su nombre lo indica, esta práctica consiste en suprimir un cierto número de hojas de la base de las ramas para exponer los racimos al sol. La eliminación o remoción de hojas basales en las vides para uvas de mesa permite a los racimos colgar libremente de modo que las uvas estén protegidas de raspaduras que hacen las hojas al moverse con el viento y que la flor no sea quitada por frotamiento (López, 1987).

En un experimento realizado en 1975 en la P .P Esmeralda, municipio de Gómez Palacio, Durango, se evaluaron las siguientes practicas, en el cultivar Queen (López, 1976).

Las prácticas probadas son: (López, 1976).

1. Deshoje, desbrote.
2. deshoje, desbrote, 1 racimo/brote con aclareo
3. deshoje, desbrote, 3 racimos/2 brotes con aclareo
4. deshoje, desbrote, con despunte de racimo ($\frac{1}{3}$ del racimo).
5. deshoje, desbrote 1 racimo/ brote con aclareo con despunte
6. deshoje
7. testigo (sin manejo).

El desbrote y aclareo se realizaron el 23 y 24 de abril cuando estos tenían 20 – 30cm. El aclareo normalmente se hace después de la formación del grano. El deshoje se realizó el 9 de junio, pero normalmente se hace al inicio del invierno (López, 1976).

La conclusión de este trabajo es que con cualquiera de las prácticas efectuadas se tuvo mayor cantidad de uva de 1a calidad (López, 1976).

Cuando realizamos oportunamente estas prácticas obtenemos:

- a) Mayor cantidad de uva de empaque arriba del 40% en el primer corte comparado con un 2% en el testigo (López, 1976).
- b) La coloración se presentó uniforme como resultado de una cosecha más temprana y de mayor cantidad en el primer corte (López, 1976).
- c) Se dedujo el problema de desgrane del racimo durante la cosecha, empaque y traslado, llegando en buenas condiciones a la ciudad de México (López, 1976).
- d) Se observa un incremento de grados Brix, aproximadamente (López, 1976).

2.11.4.- Manipuleo del follaje.

Cada vez se hace más evidente la necesidad de obtener la máxima superficie foliar efectivamente expuesta a la luz solar para lograr una buena producción y una alta calidad de la fruta. Esto no siempre se logra con un gran número de hojas por planta o por superficie de suelo; pues se requiere además que allí una buena distribución de esta masa foliar con respecto a la luz solar (Pérez, 1988).

En muchos sistemas de conducción como en el caso del parronal español en exceso de follaje por un excesivo crecimiento vegetativo y vigor se produce un mayor sombreado que el adecuado, lo cual tiene efectos adversos en el peso y tamaño de las bayas, nivel de azúcar y relación sólidos solubles, acidez, aumento en el desgrane, incidencia de palo negro (water berry) y pudriciones y viabilidad y fertilidad de yemas (Pérez, 1988).

Es recomendable después de brotación cuando los brotes tienen entre 10-15cm. hacer una eliminación de aquellos que no llevan racimos, que nacen en madera de más de un año en la corona de la planta. Este desbrote temprano tiene la ventaja de que es una operación menos detrimental y mas fácil de realizar que mas avanzado en la temporada (Pérez, 1988).

Junto con el raleo manual después de cuaja es practica común en los parronales chilenos descolgar los racimos, y eliminar las hojas basales de los brotes y la feminelas (brotes secundarios) para exponer el racimo a la aplicación de giberelico y de control de hongos (Pérez, 1988).

Mas adelante se puede realizar otra eliminación de brotes infértiles, mal ubicados, que tengan los racimos y que no contribuyen efectivamente con el crecimiento de el si no que compiten con el por nutrientes. Una alternativa es hacer una distribución y amarre de brotes en el enrejado del parronal (Pérez, 1988).

Se ha demostrado que estas operaciones que por una parte permite que los racimos cuelguen sueltos sin roces, favorecen un micro luminoso mas adecuado, lo cual a su vez disminuye la predisposición al desgrane de post-cosecha y la aparición del desorden llamado desecamiento del escobajo o palo negro la falta de crocancia y la mayor susceptibilidad a la deshidratación del escobajo (Pérez, 1988).

2.12.- Cosecha de a uva de mesa.

La maduración consiste, de manera principal, en un incremento en azúcar, una disminución en ácido y el desarrollo del color, textura y sabor característico de cada variedad. Estos cambios se efectúan solo en tanto las uvas permanezcan en las vides y prácticamente cesan al momento de la cosecha. En el envero (etapa en la cual las bayas empiezan a suavizarse y a cambiar de color), la tasa de maduración aumenta con rapidez. Por lo general, hay un mejoramiento gradual en la calidad hasta que se llega en el estado óptimo del fruto para el uso deseado. Después ocurre una deterioración gradual (Weaver, 1985).

En las uvas rojas el criterio de corte que predomina es el color de la uva y en este caso es necesario esperar a que la uva tenga el color característico de la variedad, que este uniforme en todo el racimo y entre racimos, esto en muchos casos, variedades y/o regiones no se logra de manera natural, sino que es necesario aplicar alguna(s) de las practicas mencionadas. Las uvas de mesa se deben cosechar cuando estén atractivas y tengan buenas cualidades para ser

consumidas, cuando se conserven y se transporten bien, y de ser posible, cuando puedan llegar al mercado y ser vendidas a precios elevados (Jacob, 1950).

2.13.- Condiciones climáticas para el desarrollo de la vid.

2.13.1. Temperatura.

Las temperaturas óptimas para el cultivo de la vid en sus distintas etapas de desarrollo serian las siguientes:

- a) Apertura de yemas: 9 -10°C.
- b) Floración: 18 - 22°C
- c) De floración a cambio de color: 22 - 26°C
- d) De cambio de color a maduración: 20 - 24°C
- e) Vendimia: 18 - 22°C (Grupoalta, 2007)

2.14.- Factores que afectan la calidad del producto.

El producto final a comercializar de la vid es el racimo, el cual contiene las bayas, granos o uvas, su calidad y cantidad están determinadas por varios factores, como potencial genético del cultivar, el portainjerto sobre el cual esta la variedad, las condiciones ecológicas y las practicas del cultivo (Madero, 1993).

2.14.1.- Factores del medio ambiente.

El suelo es el soporte y el medio en el cual el cultivo se alimenta de los elementos minerales y el agua. Estos ejercen una acción directa en la fisiología de la planta e influyen en la cantidad y calidad de la producción (Reyner, 1989).

La vid (*Vitis vinífera* L). Prefiere suelos sueltos, con suficiente humedad, sin embargo posee gran poder de adaptación a condiciones muy variables en textura y estructura como también a amplios márgenes de humedad y sequía (Boubals, 1993).

Los suelos pobres o superficiales, permiten la obtención de uvas que maduran precozmente, con poco rendimiento y alto contenido de azúcar. En los suelos profundos, las plantas adquieren un gran vigor, alta producción, disminuye el contenido de azúcares y se atrasa la maduración; en este tipo de suelo se realiza con menos frecuencia el riego, deben evitarse suelos alcalinos, por que la vid es solo moderadamente tolerante a sales (Vega, 1969).

El clima es un factor importante actúa en la fisiología de la planta y en particular en la fotosíntesis, en la transpiración y la evolución y el reparto de ellos; las temperaturas y la exposición deben considerarse, ya que son posibles factores que influyen en la coloración de las bayas (Winkler, 1984).

La variedad es el factor natural que el viticultor puede escoger y del que mas depende la naturaleza de la producción cada variedad puede ser modulada por los elementos naturales y por los sistemas de conducción y las técnicas de cultivo elegidas por el viticultor (Reyner, 1989).

2.15.- PLAGAS.

2.15.1.- Thrips.

Sin lugar a duda la plaga mas importante en la producción de uva de mesa es el thrips, ya que este insecto mancha notablemente la fruta, lo cual la hace rechazable en su comercialización. Para su control normalmente se hacen de 4 a 5 aplicaciones de insecticidas según dure la floración (2 semanas), usando alternadamente el Cygon 400 en una dosis de 1.5lts/ha y el Lanate de 400 a 500gr/ha. En 1,000lt /ha (Otero, 1993).

También podemos tener problemas con el gusano descarnador y con la chicharrita, principalmente a fines de temporada. Estas plagas se controlan fácilmente con el uso de Tamaron (1 a 1,250Lt/Ha.) Si es después de la cosecha, aunque también usamos Sevin 80 (2.5 a 3.0kg /Ha.) Si es antes (Otero, 1993).

2.15.2.- Filoxera.

Es un pulgón (Phylloxera vastatrix P.) cuyo único hospedante es la vid. Los ataques de los insectos en la raíz de la planta se caracterizan por abultamientos en forma de nudosidades o tuberosidades gruesas que interrumpen la corriente de savia (anónimo, 1999).

El control de la filoxera se basa en el injerto de variedades europeas sobre portainjertos resistentes (anónimo, 2002a).

El uso de portainjertos resistentes constituye el mejor método de combate o prevención contra este pulgón, relegando a segundo termino, los demás métodos de control (Ferraro 1984).

Suelos con más de un 60% de arena en su textura son viables para la plantación de Vitis vinífera de estaca o pie franco, pues la filoxera no encontrara fisuras en el terreno para su desplazamiento de una raíz a otra (Ferraro, 1984).

2.16.- ENFERMEDADES.

2.16.1.- Pudrición Texana.

La enfermedad conocida como “Pudrición Texana” en vid es causada por el hongo P. omnivorum y es uno de los principales problemas de este cultivo en la Comarca Lagunera. Esta enfermedad se presenta cuando las condiciones de humedad y temperatura le son favorables. Estas condiciones se satisfacen en los meses de verano (Castrejon, 1976).

La aparición de la enfermedad en un mismo sitio puede ser constante de un año a otro. Este fenómeno dificulta la evaluación de experimentos encaminados al control de la misma. Taubenhau y Dana establecieron que P. omnivorum. Solo es encontrado en lugares donde la temperatura del suelo nunca esta baja 20 °C (Castrejon, 1976).

2.16.2.- Nemátodos.

Son organismos microscópicos que causan daño a la planta por su ataque directo al alimentarse de las raíces o indirecto transmitiendo enfermedades por virus (Muños, 1999).

Los nemátodos de mayor importancia en vides son los del genero Meloidogyne, Xiphynema, Pratylenchus, Tylenchulus, los cuales provocan daños indirectos al ser vectores de enfermedades causadas por virus (Aballay *et al*, 2004).

Los nemátodos dañan las raíces de las plantas reduciendo su capacidad de absorción de agua y nutrientes disponibles en el suelo, expresándose en perdida del vigor, reducción en longitud de brotes, hojas pequeñas, clorosis, menor tamaño del racimo y menor diámetro de las bayas (Magunacelaya *et al*, 2004).

Las plantas afectadas con nematodos presentan reducción de crecimiento, perdida de rendimiento, baja calidad del fruto, síntomas de deficiencia de minerales y marchitez en periodos de calor (Aballay *et al*, 2004).

El combate de los nematodos se lleva acabo fumigando el suelo mediante difusión gaseosa de sustancias químicas, para que los nematicidas sean efectivos, deben penetrar y difundirse con facilidad en los poros de suelo y en las películas de agua que rodean a estos gusanos. El uso de portainjertos resistentes es un método muy efectivo para el control de este problema (Ferraro, 1984).

III.- MATERIALES Y MÉTODOS.

El presente trabajo se realizó en los viñedos de la Agrícola San Lorenzo, de Parras, Coahuila, en el ciclo vegetativo del 2008, en la variedad Red Globe la cual está injertada sobre el porta injerto 140-Ru, a una distancia de 3.00 m entre surcos y 1.5 m entre plantas (2220 plantas/ha), establecido en 1998, en un suelo franco, conducida en cordón bilateral, con una espaldera vertical, el sistema de riego es por goteo.

Ubicación: El municipio de Parras se localiza en la parte central del sur del estado de Coahuila, en las coordenadas 102°11´10" longitud oeste y 25°26´27" latitud norte, a una altura de 1,520 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte con el municipio de Cuatrociénegas; al noreste con el de San Pedro; al sur con el estado de Zacatecas; al este con los municipios de General Cepeda y Saltillo; y al oeste con el municipio de Viesca. Se localiza a una distancia aproximada de 157km de la capital del estado.

Clima: El clima es semi seco templado, la temperatura media anual es de 14 a 18°C y la precipitación anual se encuentra en el rango de los 300 a 400mm, los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, y escasas en noviembre, diciembre, enero y febrero; los vientos predominantes soplan en dirección noreste a velocidades de 15 a 23Km/h.

El diseño experimental utilizado es bloques al azar con seis tratamientos que corresponden a las combinaciones de desbrote, deshoje, despunte de racimo y un testigo.

- 1). -Testigo = T
- 2). -Desbrote = Db.
- 3). -Deshoje = Dh.
- 4). -Despunte de racimo = Dp.
- 5). -Desbrote, mas deshoje = Db + Dh.
- 6). -Desbrote, mas deshoje, mas despunte = Db+Dh+Dp.

Contando con cinco repeticiones por tratamiento considerando una planta por tratamiento.

Las actividades se realizaron de la siguiente manera:

Etiquetado: se llevo a cabo el 07 de mayo del 2008, utilizando un marcador y cintas de plástico, marcando en cada una de ellas el tratamiento correspondiente y la repetición. En esta misma fecha se realizo el **desbrote** utilizando tijeras de poda; se eliminaron brotes mal ubicados y que impiden la buena iluminación del racimo, brotes débiles, indeseables y aquellos situados en los troncos y brazos. Al momento de la eliminación los brotes tenían una longitud de 20 a 30cm.

Despunte del racimo: se realizo el 22 de mayo, se utilizo una tijera para eliminar la parte terminal del racimo que es donde los granos son de menor tamaño. Esta práctica se hizo después del amarre del racimo.

Deshoje: se realizo el 10 de julio, para realizar esta práctica no se utilizo ninguna herramienta y se hizo al inicio del envero, se elimino un cierto número de hojas basales de manera que los racimos quedaran expuestos al sol y colgaran libremente para evitar raspaduras al momento del movimiento de las hojas por el viento.

Testigo: En las plantas correspondientes a este tratamiento no se les realizo ningún trabajo en especial, solo el manejo que aplica el productor.

La primera cosecha se llevo acabo el 09 de agosto del 2008. Se utilizo una tijera y rejas para depositar el producto, el criterio principal para llevar a cabo la cosecha fue observar la uniformidad del color en todo el racimo. La segunda cosecha: se realizo el 16 de agosto, con los mismos criterios que en el primer corte.

VARIABLES A EVALUAR. Al momento del corte de la uva, se evaluó la producción de uva: N° de racimos, producción de uva por planta (kg), peso del racimo (kg.) y producción por unidad de superficie (ton/ha) y la calidad de la uva: Sólidos solubles (Grado Brix), volumen de la baya (cc) y porcentaje de uva cosechada al primer corte.

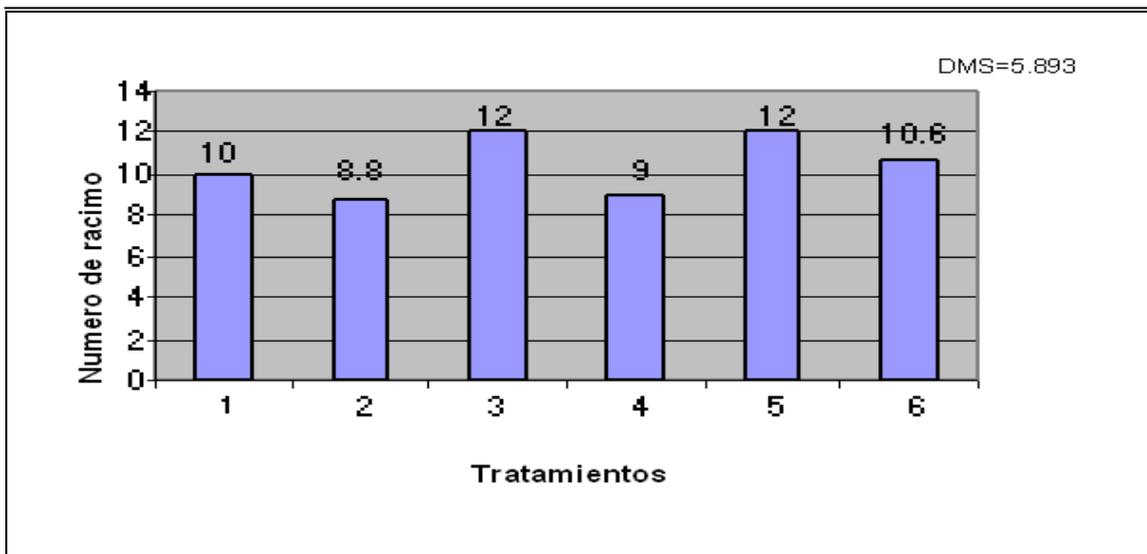
- ❖ **Número de racimos por planta:** Se obtuvo contando los racimos de cada planta.
- ❖ **Producción de uva por planta (kg.):** Se utilizó una reja y una balanza de reloj para pesar la producción de uva de cada planta.
- ❖ **Peso promedio del racimo (kg.):** se obtiene al dividir la producción de uva entre el número de racimos por planta obtenido.
- ❖ **Producción de uva por unidad de superficie (toneladas por hectárea):**
Se obtiene multiplicando la producción de uva por planta por la densidad de plantación correspondiente (en este caso 2220 pl/ha).
- ❖ **Sólidos solubles (°brix):** Se tomó como muestra 5 bayas por repetición, al azar, exprimiéndolas todas juntas en una bolsa para obtener la homogenización del jugo, evaluando la cantidad de azúcar por medio de un refractómetro con temperatura compensada.
- ❖ **Volumen de la baya (cc):** Se obtuvo al colocar 5 bayas en una probeta con un volumen de agua definida (100ml), de esta manera se obtiene el resultado por desplazamiento, posteriormente se divide entre el número de bayas.
- ❖ **Porcentaje de uva cosechada al primer corte:** Para obtener esta variable se debe contar tanto con la producción de uva por corte y la producción total ya sea en número de racimos, toneladas/ha, etc.

IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1.- Numero de racimos por planta.

Para la variable de número de racimos no hubo diferencia significativa (anexo 1).

En la grafica número 1 se puede observar el comportamiento que tiene la variable del número de racimos por planta en las diferentes prácticas de manejo, en donde no se observa tendencia alguna

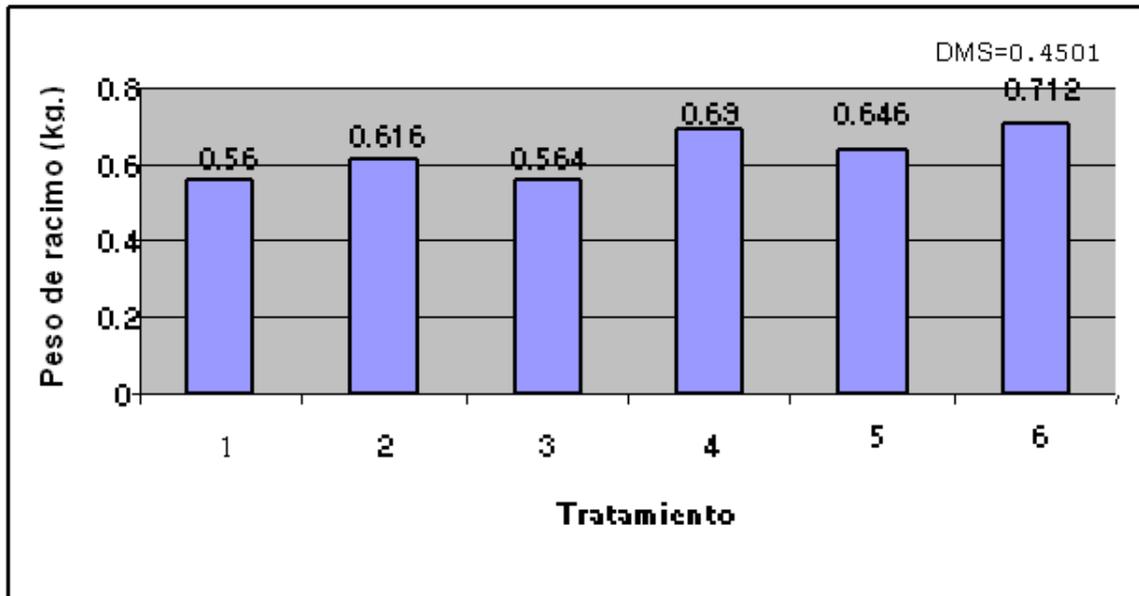


Grafica No 1. Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre el número de racimos por planta. UAAAN-UL 2008.

4.2.- Peso promedio de racimos (Kg.).

Para a variable, peso de racimo (Kg.) no se obtuvo diferencia significativa (Anexo 2).

Podemos observar que la variedad Red Globe produce racimos que pesan arriba de 0.500Kg. cada uno.

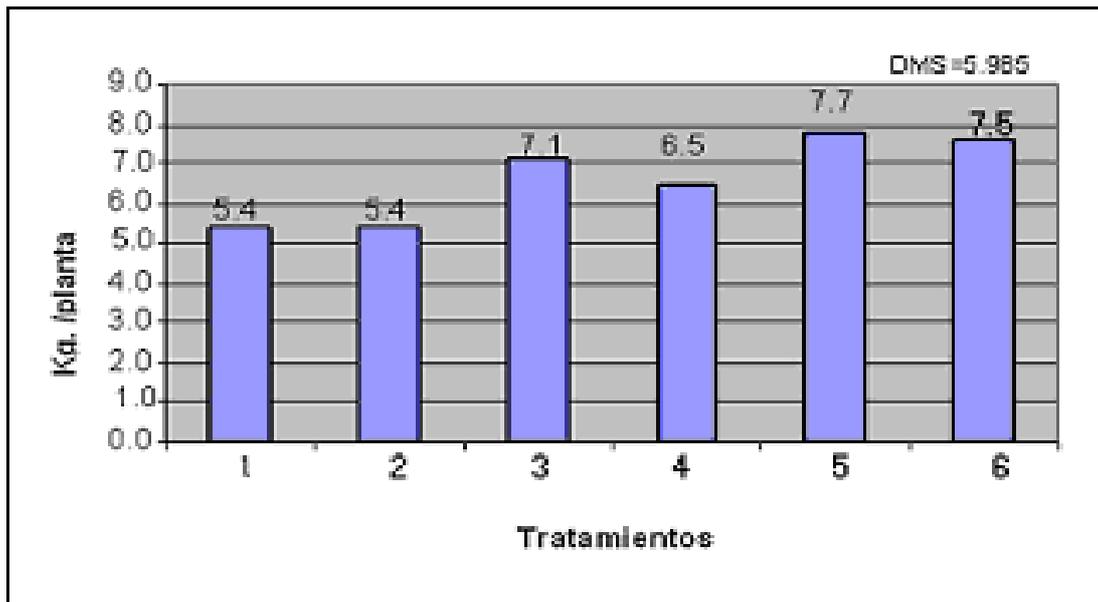


Grafica No 2. Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe, sobre peso medio del racimo. (Kg). UAAAN-UL. 2008.

4.3.- Producción de uva por planta (Kg.).

Para la variable de producción de uva no hubo diferencia significativa (Anexo 3).

En la grafica numero 3 se puede observar que para la producción en kilogramos de uva por planta, al igual que para los parámetros anteriores no existe alguna tendencia en relación a los tratamientos aplicados.

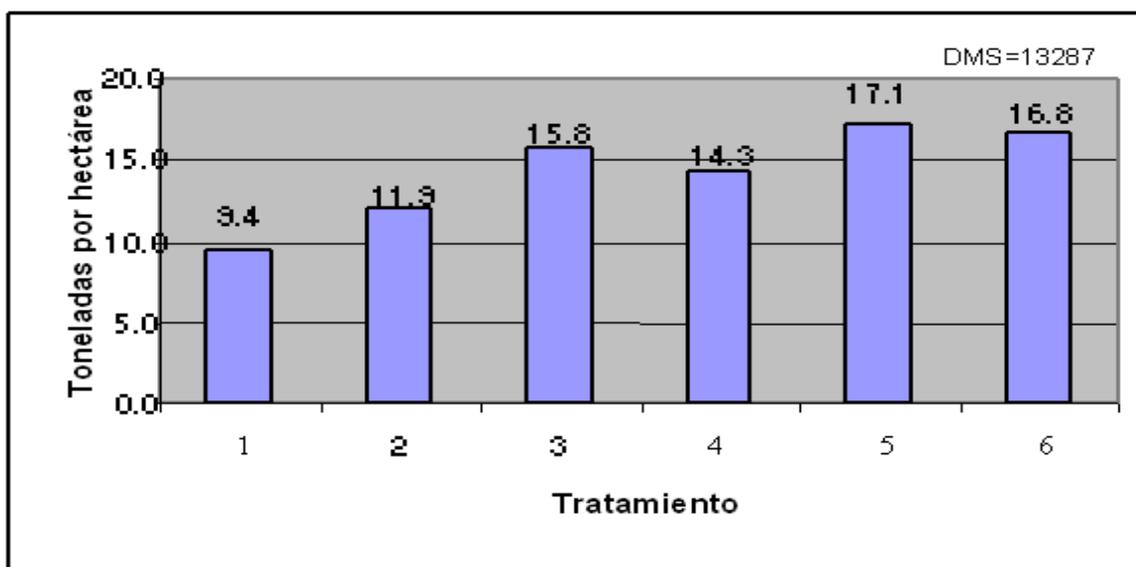


Grafica No 3 Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre la producción de uva por planta (kg.). UAAAN-UL. 2008.

4.4.- Producción de uva por unidad de superficie. (Ton/ha).

El análisis de varianza para esta variable detecto una diferencia no significativa para todas las prácticas de manejo (Anexo 4).

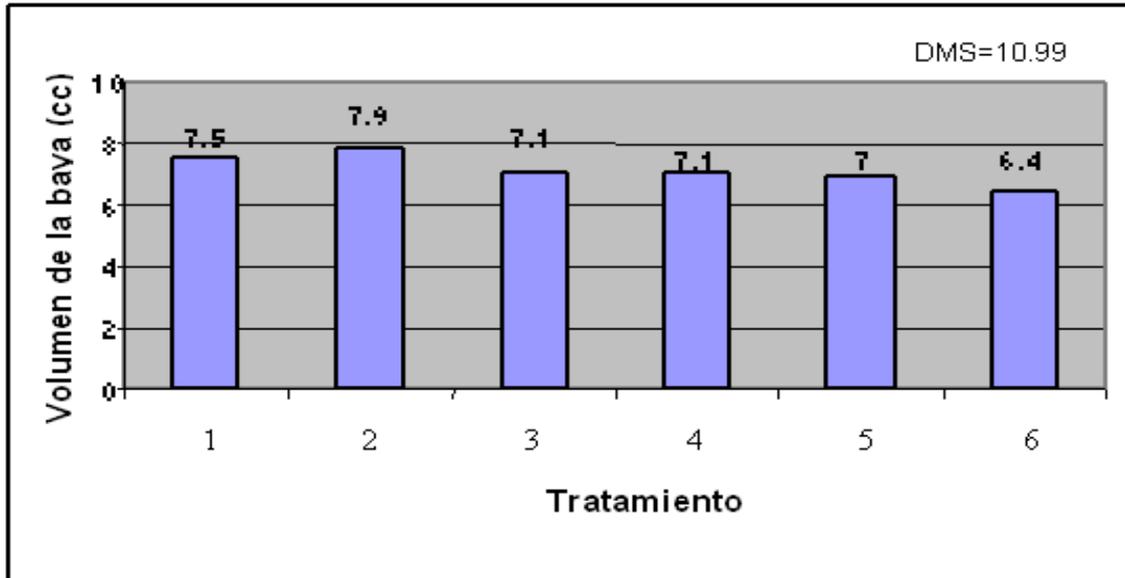
En la grafica 4 se puede observar la tendencia de que la practica deshoje mas desbrote (5) fue superior a los demás tratamientos, produciendo 17.1 ton/ha. Por otro lado, los rendimientos más bajos se obtuvieron en el testigo (1) y en donde solo se realizo el desbrote (2), práctica en la que se eliminan algunos racimos.



Grafica No 4. Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre la producción de uva por unidad de superficie (ton/ha.). UAAAN-UL. 2008

4.5.- Volumen de la baya (cc).

El análisis de varianza para la variable, volumen de la baya, no se detecto diferencia significativa para todas las prácticas de manejo (anexo 5), sobresaliendo el tamaño de las bayas obtenidas, característica de esta variedad, que aunado al clima de esta zona (noches frescas y días calidos) se logran en general uvas de gran tamaño.

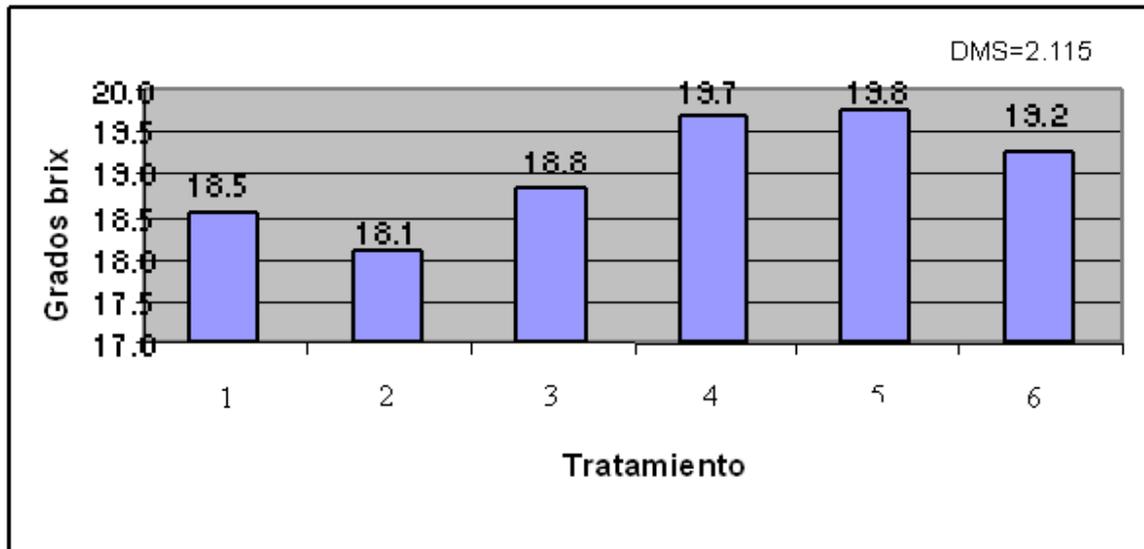


Grafica No 5. Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre el volumen de la baya (cc). UAAAN-UL. 2008.

4.6.- Acumulación de Sólidos Solubles (Grados brix).

Para la variable de grados brix se obtuvo una diferencia no significativa para todas las prácticas realizadas (Anexo 6).

En la grafica 6 se puede observar que en todos los casos la acumulación de azúcar es más que suficiente, obteniéndose uvas dulces.



Grafica No 6. Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre la acumulación de azúcar (grados brix). UAAAN-UL. 2008.

4.7.- Efecto de las prácticas de manejo sobre el porcentaje de uva cosechado al primer corte.

Hay que mencionar que en las uvas rojas el principal criterio para iniciar su cosecha es el color, por lo tanto es necesario esperar a que la uva tenga un color uniforme y característico de la variedad.

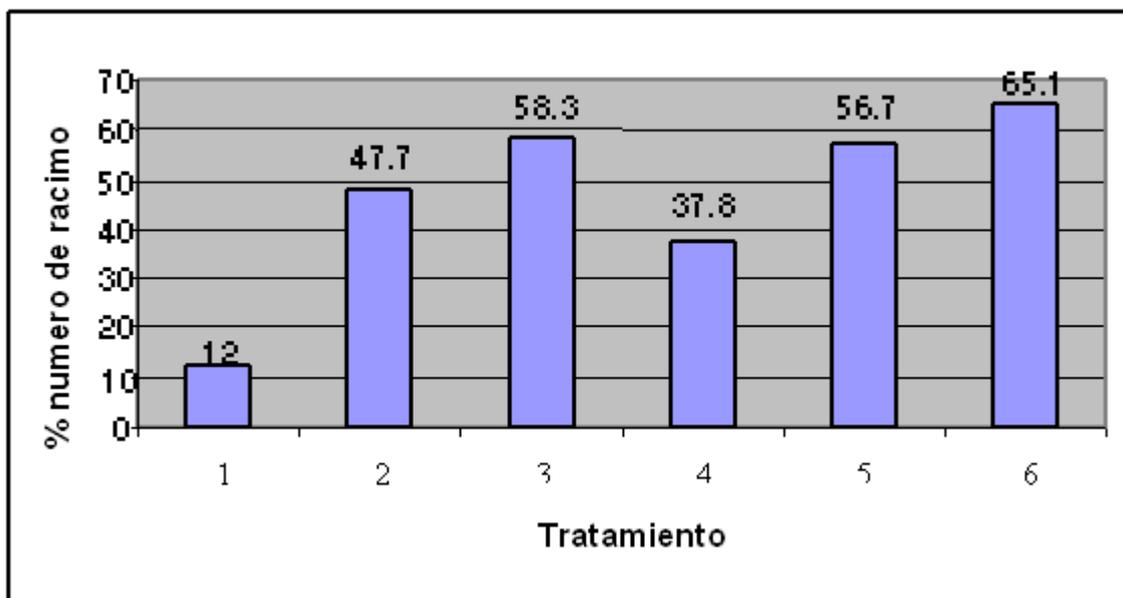
En muchos casos no basta con plantar una determinada variedad sino que es necesario manejarla para optimizar su producción y su calidad, buscado que al momento de su comercialización la fruta este en perfectas condiciones, esto quiere decir que durante su periodo de conservación y su vida de anaquel tanto su presentación como su calidad comestible sea la adecuada, para lograr esto se requiere que la uva sea cosechada puntualmente, que no se retrase su cosecha (en este caso por falta de color) por lo que a mayor porcentaje de uva cosechada al primer corte, menos deterioro y riesgo de desmerecer la uva.

En muchas regiones no es fácil lograr la uniformidad de manera natural por el cual se recomienda realizar prácticas culturales más que nada para obtener una mayor producción al primer corte ya que de lo contrario la uva se va deteriorando en la planta ya sea por las características del medio ambiente, por plagas o por enfermedades, por sobre producción, etc.

En las siguientes graficas se puede observar el efecto de las prácticas de manejo sobre el porcentaje de uva cosechada al primer corte.

4.7.1.- Porcentaje de cosecha al primer corte (número de racimos por planta).

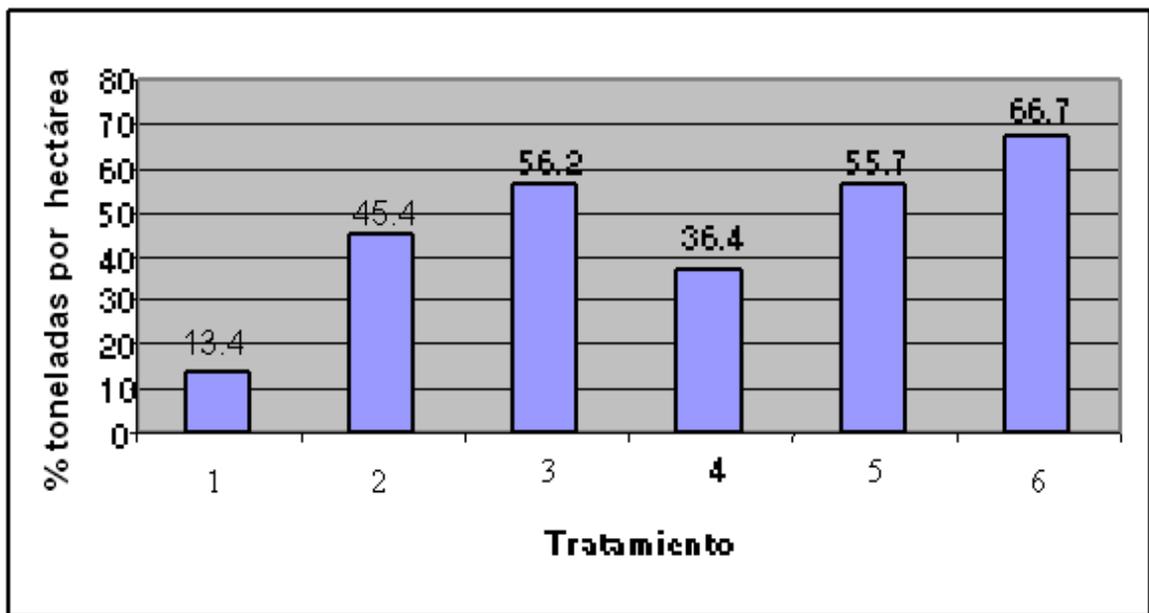
En la gráfica número 7 se puede ver que el mayor porcentaje de racimos cosechados al primer corte es cuando se realizaron prácticas de manejo en las que se incluye el deshoje, (58.3%) así como en los tratamientos en donde esta practica se complemento con las de desbrote (56.7%) y en el tratamiento en donde se incluyo también el despunte de racimos (65.1%).



Grafica No. 7. Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre porcentaje de racimos cosechados al primer corte. UAAAN-UL. 2008.

4.7.2.- Porcentaje de cosecha al primer corte (toneladas de uva/hectárea).

En la grafica número 8 se puede ver la relevancia de las practicas de manejo, obteniendo el porcentaje de uva cosechada al primer corte mas alto (66.7%) al realizar el desbrote, deshoje y despunte de racimos, seguida por el tratamiento en donde solo se realiza el deshoje (56.2%) y el tratamiento en donde se incluye el deshoje y el despunte de racimos obtuvo el 55.7 % de uva cosechada al primer corte, resaltando que en estos tres tratamientos se incluye el deshoje, De acuerdo a los resultados obtenidos esto coincide con Herrera *et al* 1973 y con López, 1976 donde dice que si se realiza oportunamente las practicas de manejo se obtiene una mayor cantidad de uva de empaque arriba del 40% en el primer corte.



Grafica No 8. Efecto de las prácticas de manejo en la variedad Red Globe sobre el porcentaje de cosecha al primer corte (ton/ha). UAAAN-UL. 2008.

V.- CONCLUSIONES.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir que:

- ✚ Al realizar cualquiera de las prácticas de manejo, se mejora sustancialmente la cantidad de uva cosechada al primer corte.

- ✚ Que la práctica del deshoje es la que mas efecto tiene sobre la cantidad de uva cosechada al primer corte.

- ✚ Que al realizar las tres prácticas evaluadas (deshoje, desbrote y despunte de racimos) se logran porcentajes de uva al primer corte bastante satisfactorios.

Es necesario seguir evaluando no solo este trabajo sino la calidad de la uva durante la conservación y la vida de anaquel.

VI.- BIBLIOGRAFIA.

- Aballay, E. B. et al 2004. Evaluación de la tolerancia de ocho portainjertos en vid al nematodo de nódulo de la raíz (*Meloidogyne* ssp.) casilla 1004, Santiago de Chile.
- Anónimo, 1979. Manejo de la uva de mesa. Campo experimental de la Laguna. INIA, SARH. Desplegable No 66. Matamoros, Coahuila, México.
- Anónimo, 1999. Frutales y viñas. Revista Tierra Adentró. Divulgación técnica No 28. INIA. Santiago de Chile.
- Boubals, D. 1993. Los portainjertos de la viña. Situación actual y perspectivas. Memorias del segundo ciclo internacional de Conferencia sobre viticultura. SARH, INIFAP, Hermosillo, Sonora, México.
- Castrejon, A. 1976. Inoculación artificial de (*Phymatotrichum omnivorum*), pudrición texana en vid y algodnero bajo condiciones de cámara bioclimatica. Informe de investigación viticultura. Campo experimental de la laguna, CIAN- INIA-SAG, Matamoros, Coah. México.
- Ferraro, O. R. 1984. Viticultura Moderna. Tomo I edición Agropecuaria Hemisferio sur Montevideo, Uruguay.

Galet, P. 1983. *Precis de Viticulture*. 4^a Edition. Imprimerie Dehan, Montpellier, France.

Herrera, E. J. et al. 1973. *Uvas de mesa. Guía para obtener alta calidad comercial*. Editada por INTA, Republica de Argentina.

Jacob, H. E. 1950. *Grape growing in California*. Circular 116. California. Agriculture extension service; collage of Agriculture, University of California, Berkeley, California.

López, M. I. 1976. *Técnicas aplicadas para mejorar la calidad de las uvas de mesa en los cvs. Thompson Seedless, -Queen y-Tokay*. Resumen. 8^o Día del viticultor Comarca Lagunera, CIAN, INIA, SAG, Torreón, Coahuila.

López M. I. 1987. *Efecto de la longitud de cordón, el desbrote y aclareo de racimos sobre la productividad, desarrollo vegetativo y formación de cordón bilateral de vides de un año, cultivar Carignane*. Comarca Lagunera. Informe de investigación en viticultura. CELALA, SARH. INIFAP, Matamoros, Coah. México

López, M. I. 1995. *Efecto de la época de deshoje en la calidad de la uva de mesa en los cv. Queen y Málaga Roja*. Proyecto de investigación, validación y transformación de tecnología vitícola. PIVIRELAC, CELALA, Torreón Coahuila.

Mac Kay, T. C. 2005. Apuntes de viticultura y enología básicos. Anatomía de la vid. Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B. C., México.

Madero. T. E. 1993. Variedades de uva de mesa para la región lagunera y su manejo. Memorias del 25º día del viticultor. SARH, INIFAP. Matamoros, Coahuila, México. Publicación especial No 46, pp 13-26.

Madero. T. E. 1995. Mejoramiento de la calidad de uva de mesa en variedades sin semilla, por medio de anillado, ácido giberélico y CPPU. Proyecto de investigación, validación y transformación de tecnología vitícola. PIVIRELAC, CELALA, Torreón Coahuila.

Madero, T. J. 1988. Situación actual y perspectivas de la uva de mesa en el estado de Zacatecas. Memorias del primer ciclo internacional de conferencias sobre viticultura. SARH, INIFAP, Torreón, Coahuila, México.

Magunacelaya, J. A. et al. 2004. Aspectos generales de manejo de nematodos fitoparasitos de importancia agrícola en viñedos de Chile. Departamento de inocuidad vegetal, facultad de ciencias agronómicas universidad de Chile. Santiago de Chile.

- Muñoz, I.G.H. 1999. Uso de portainjertos en vides para vino; Aspectos generales. Informativo la platina. INIA- Ministerio de Agricultura. Santiago de Chile.
- Otero, C. S. 1993. Conferencia sustentada en la UAAAN, Torreón, Coahuila.
- Pérez, H. J., 1988. Mejoramiento de la calidad de la uva de mesa con algunas prácticas culturales y sustancias químicas y su importancia en la conservación, transporte y comercialización del producto. Memorias del primer ciclo internacional de conferencias sobre viticultura. SARH, INIFAP, CONACYT, Torreón, Coahuila, México.
- Pérez, M. 2002. La filoxera o el invasor que vienen de América. Entomología aplicada (IV). Comunidad virtual de entomología. Universidad de la Rioja. Departamento de agricultura y alimentación.
- Reyner, A. 1989. Manual de Viticultura 4ª edición mundi-prensa. Madrid, España.
- Teliz, O D. 1982. La vid en México, datos estadísticos, colegio de postgraduados.
- Torres, J. H. 2006. La calidad del vino desde el viñedo. Ediciones mundi-prensa, México, D. F.
- Vega, J. 1969. Factores que condicionan la cantidad y calidad en la producción de uva. De "Idia" INTA, argentina.

Weaver, R. J. 1981. Cultivo de la uva. Tr. Antonio Ambrosio. 3ª Edición CECSA.

Weaver, R. J. 1985. Cultivo de la uva. Editorial continental. México.

Winkler, A. J. 1980. Viticultura General. 6ª Edición. Compañía Editorial Continental
S. A.

Yrigogen, H. 1980. La vid. Editorial ALBATROS, Buenos Aires, Republica de
Argentina.

<http://www.palabradebodeguero.com/search/label/Anatomia%20y%20morfologia%20de%20la%20vid>. 04 de diciembre de 2008.

VII.- ANEXOS.

7.1.- Producción.

Anexo 1. Análisis de varianza para la variable numero de racimos por planta en la variedad Red Globe. UAAAN-UL. 2008.

FV	GL	CM	F	PR>F	SIGNIFICANCIA
TRAT	5	9.84	1.08	0.3946	NS
ERROR	24	9.08			

CV=28.97

Anexo 2. Análisis de a varianza para la variable de peso de racimo por planta (Kg.) en la variedad Red Globe. UAAAN- UL. 2008.

FV	GL	CM	F	PR>F	SIGNIFICANCIA
TRAT	5	0.02	0.38	0.85	NS
ERROR	24	0.052			

CV= 36.45

Anexo 3. Análisis de la varianza para la variable de producción de uva por planta (Kg.) en la variedad Red Globe. UAAAN-UL.

FV	GL	CM	F	PR>F	SIGNIFICANCIA
TRAT	5	5.48	0.59	0.71	NS
ERROR	24	9.36			

CV= 46.36

Anexo 4. Análisis de la varianza para la variable de producción de uva por unidad de superficie (toneladas de uva por hectárea). En la variedad Red Globe UAAAN-UL. 2008.

FV	GL	CM	F	PR>F	SIGNIFICANCIA
TRAT	5	27026741	0.59	0.71	NS
ERROR	24	46168298			

CV= 46.36

7.2.- Calidad.

Anexo 5. Análisis de la varianza para la variable del volumen de 10 bayas (cc). En la variedad Red Globe. UAAAN-UL. 2008.

FV	GL	CM	F	PR>F	SIGNIFICANCIA
TRAT	5	30.29	0.96	0.46	NS
ERROR	24	31.58			

CV= 15.55

Anexo 6. Análisis de varianza para la variable de sólidos solubles (^oBrix) en la variedad Red Globe. UAAAN-UL. 2008.

FV	GL	CM	F	PR>F	SIGNIFICANCIA
TRAT	5	2.12	1.82	0.14	NS
ERROR	24	1.17			

CV= 5.68