
Universidad de Guadalajara

FACULTAD DE AGRONOMIA



MANEJO Y COMERCIALIZACION DEL MELON CANTOLOUPE
Cucumis melo L., EN EL VALLE DE AMECA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

RICARDO BANDERAS RODRIGUEZ

GUADALAJARA, JALISCO. DIC. 18 1991



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

SECCION ESCOLARIDAD

EXPEDIENTE _____

NUMERO 0756/91

22 de octubre de 1991

C. PROFESORES:

ING. ELENO FELIX FREGOSO, DIRECTOR

ING. ROGELIO HUERTA ROSAS, ASESOR

ING. JOSE MARIA AYALA RAMIREZ, ASESOR

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

"MANEJO Y COMERCIALIZACION DEL MELON CANTALOUPE Cucumis melo L.
EN EL VALLE DE AMECA"

presentado por el (los) PASANTE (ES) RICARDO BANDERAS RODRIGUEZ

han sido ustedes designados Director y Asesores, respectivamente, para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto, me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E
"PIENSA Y TRABAJA"
"AÑO LIC. JOSE GUADALUPE ZUNO HERNANDEZ"
EL SECRETARIO

ING. M.C. SALVADOR MENA MUNGUA

mam



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección ESCOLARIDAD
Expediente 8770
Número 0756/91

22 de octubre de 1991

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)


RICARDO BANDERAS RODRIGUEZ

titulada:

MANEJO Y COMERCIALIZACION DEL MELON CANTALOUPE Cucumis melo L.
EN EL VALLE DE AMECA

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.


DIRECTOR



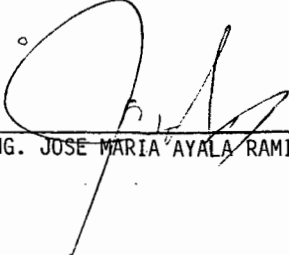
ING. ELENO FELIX FREGOSO

ASESOR

ASESOR



ING. ROGELIO HUERTA ROSAS



ING. JOSE MARIA AYALA RAMIREZ

srd'

mam

Al contestar este oficio cítese fecha y número

AGRADECIMIENTOS:

A MIS PADRES Y HERMANOS.
POR HABERME DADO LA VIDA. SU APOYO Y
MEDIOS QUE ME PERMITIERON TENER UNA
CARRERA PROFESIONAL. MI PROFUNDO AGRADECIMIENTO
Y MI RECONOCIMIENTO PERDURABLE.

A LA UNIVERSIDAD.
POR HABERME CONCEDIDO MI FORMACION
PROFESIONAL. CON UN INOLVIDABLE RECUERDO
Y COMPROMISO MORAL.

A MIS MAESTROS.
CON ESPECIAL GRATITUD POR LOS CONOCIMIENTOS
Y ENSEÑANZAS QUE ME PROPORCIONARON
PARA LOGRAR MI LICENCIATURA PROFESIONAL.

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

DEDICATORIAS:

A MIS PADRES CON PROFUNDO CARINO
Y MERECIMIENTO INVALUABLE POR SU
VALIOSO APOYO EN LA ELABORACION DE MI TESIS.

A PEPE, PACO, ROCIO Y JORGE CON UN
ESPECIAL AFECTO Y DEDICACION POR SU
APOYO Y COMPRESION.

A LA MEMORIA INOLVIDABLE DE MI HERMANO
HUGO ALEJANDRO.

A MI AHIJADO Y PARIENTES CON DEDICACION MUY ESPECIAL.

A MIS MAESTROS. ING. ELENO FELIX F..
ING. ROGELIO HUERTA R. Y ING. JOSE MARIA
AYALA R.. CON DEDICACION Y RECONOCIMIENTO
SINCERO.

A MIS COMPANEROS INGS. EDUARDO SALCEDO P. Y
HECTOR SANCHEZ S. CON ESPECIAL AGRADECIMIENTO.
Y A LOS INGENIEROS JOSE ANGEL ESQUIVEL Y
OCTAVIO GONZALEZ P.

MANEJO Y COMERCIALIZACION DEL MELON CANTALOUPE
Cucumis melo L. EN EL VALLE DE AMECA JALISCO.

INDICE:

1- RESUMEN.....	4
2- INTRODUCCION.....	6
2.1- Objetivos.....	7
3- ANTECEDENTES DE LA LOCALIDAD.....	8
3.1- Localización.....	8
3.2- Comunicaciones.....	8
3.2.1- Externas.....	8
3.2.2- Internas.....	6
3.3- Topografía.....	8
3.4- Agrología.....	9
3.5- Clima.....	10
3.5.1- Temperatura.....	10
3.5.2- Precipitación pluvial.....	10
3.5.3- Evaporación.....	10
3.6- Obras hidráulicas.....	10
3.6.1- Presa de almacenamiento.....	10
3.7- Actividades económicas.....	11
3.7.1- Ganadería.....	11
3.7.2- Silvicultura.....	11
3.7.3- Industria.....	12
3.7.4- Comercialización.....	12
4- ANTECEDENTES DEL GENERO Y DESCRIPCION DEL CULTIVO.....	13
4.1- Clasificación taxonómica.....	13
4.2- Descripción botánica.....	13
4.3- Origen geografico.....	13
4.4- Cultivo del melón.....	14
4.4.1- Elección del terreno para siembra.....	14
4.4.2- Labores de preparación del suelo.....	15
4.4.3- Siembra.....	16

4.4.4-	Fertilización.....	19
4.4.5-	Riegos.....	20
4.4.6-	Desahije (Desmate capado de guías).....	21
4.4.7-	Labores de cultivo.....	21
4.4.8-	Polipización.....	22
4.4.9-	Vida de la planta.....	23
4.4.10-	Plagas y enfermedades (Control, dosificación y fumigación.....	24
4.4.11-	Corte.....	25
4.5-	Estudio de mercado.....	27
4.5.1-	Especificación del producto.....	27
4.5.2-	Mercado del producto.....	31
4.5.3-	Consumo y demanda.....	31
4.5.4-	Oferta, precios y comercialización.....	33
4.6-	El proceso productivo.....	36
4.6.1-	Descarga.....	36
4.6.2-	Selección del melón.....	36
4.6.3-	Inmersión en el hidrocóoler.....	37
4.6.4-	Encerado.....	37
4.6.5-	Selección del melón tipo nacional y de exportación.....	38
4.6.6-	Empacado del producto de exportación.....	38
4.6.7-	Empacado del producto para el mercado nacional...38	38
4.7-	Inversiones.....	40
4.7.1-	Estimación del activo fijo.....	40
4.7.2-	Estimación del activo circulante.....	44
4.7.3-	Estimación del activo diferido.....	46
4.8-	Evaluación económica.....	50
4.8.1-	Ventas.....	50
4.8.2-	Estado de pérdidas y ganancias/2 meses.....	50
5-	CONCLUSIONES.....	57
6-	BIBLIOGRAFIA.....	58
7-	ANEXOS.....	60

INDICE DE CUADROS

1- Relación de productos nutrientes y desinfectantes de la tierra en el Valle de Ameca.....	26
2- Proyección de la demanda.....	33
3- Calendario de la oferta.....	34
4- Diagrama general de operaciones de una empresa Empacadora.....	39
5- Cuadro de precios unitarios.....	48-49
6- Estado proforma de pérdidas y ganancias.....	54

INDICE DE ANEXOS

1- Temperatura en Ameca. Jalisco.....	60
2- Proyecto calendario de producción de melón en el Valle de Ameca. con diferentes opciones de fecha de siembra.....	61
3- Composición de 100 grs. de melón.....	62
4- Importaciones en la C.E.E.....	63
5- Gráfica de la estacionalidad.....	64
6- Procedencia de las importaciones en la C.E.E.....	65
7- Proyecto de cosecha de melón cantaloupe en el Valle de Ameca. Jalisco.....	66
8- Relación de productos fungicidas para el control y prevención de enfermedades. en el Valle de Ameca.....	68
9- Relación de productos insecticidas para el control de plagas. en el Valle de Ameca.....	70
10- Proyecto de costo de cultivo de melón Cantaloupe por hectárea. en el Valle de Ameca.....	72

CAPITULO 1

RESUMEN

El melón cantaloupe (*Cucumis melo* L.), es una planta herbácea anual de la familia Cucurbitacácea, originario del Asia y Africa tropicales, cultivada en los países templados-cálidos.

Se relata que Colón la encontró entre los cultivos importantes en la Isla Isabela en el año 1494 y se menciona haberse visto crecer en América Central en 1516, en Virginia en 1629 (Janick, 1965).

Actualmente es uno de los cultivos de alta redituabilidad económica, debido a que alcanza precios de venta elevados, así como al rendimiento total de las variedades e híbridos sembrados, que fluctúa de 15 a 31.9 Ton/Ha, dando 1.000 a 1.500 cajas.

En el Valle de Ameca se ha venido sembrando las variedades Imperial 45, Top Mark, SR 91 PMR y PMR 45; encontrándose como mejores fechas de siembra del día 15 de Diciembre al 30 de Enero. Las primeras siembras comprenden un período vegetativo de 118 días, en las cuales se inicia la cosecha el 15 de Abril y dan terminación el 19 de Mayo. Para las siembras comprendidas dentro de la última quincena de Enero, se tiene un período vegetativo de 105 días y el término de cosecha el día 10 de Junio.

Se determinaron estas fechas de siembra y de cosecha, debido a que el cultivo del melón es afectado tanto por las heladas como por las lluvias.

En la región de Ameca se ha venido sembrando este cultivo desde el año de 1974 y actualmente se siembra en el Ejido "El Salitre", tanto para el mercado nacional como de exportación.

En el cultivo se realizan las labores siguientes: preparación del suelo, siembra, fertilización, riegos, desahije, labores de cultivo (limpias con azadón, levante de surco, acomodo de guía, volteo de fruto); polinización, corte, control de plagas y enfermedades.

El melón chino tiene un extenso mercado, en el cual la mayor parte de exportación es dirigida hacia los E.U.A., y de allí a Canadá; es una pequeña parte la que se exporta a otras naciones. Este producto tiene un buen precio en los meses de Invierno. En lo que corresponde a la época de cosecha del melón de Ameca, este tiene un buen precio en los meses de Marzo, Abril y Mayo, siendo este cuando alcanza el más

alto.

Con respecto al proceso productivo en la empaedora, este comienza con la descarga del melón en la tolva de recepción; continuando con la selección del melón, que tiene la finalidad de extraer los melones con fallas; después sigue la inmersión en el hidrocóoler, encerrado, selección del melón para los diferentes mercados y finalizando con el empaedado de los productos.

En las inversiones, se estimó lo que es el activo fijo, que incluye los costos del terreno, obra civil, instalaciones, equipo de proceso y de montaje; lo que nos da un total de \$ 1.786'499.400.00.

Al estimar el activo diferido se concreto a los gastos de instalación y de organización, lo que dió \$ 72'720.707.00.

Se obtuvo un estado de pérdidas y ganancias a diferentes niveles de actividad, durante varios años para saber las ganancias en esos años. Al calcular el punto de equilibrio o punto mínimo económico, se obtiene que a partir de 588'797.250.00, la empaedora es rentable y empieza a obtener ganancias a partir de ahí.

También se calculó el valor presente neto, considerando la inflación; dándonos como resultado que el proyecto es económicamente rentable.

Al obtener la tasa interna de retorno, está nos da 63%, como resultado, lo que nos indica la factibilidad del proyecto, con esa ganancia.

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

CAPITULO

2

INTRODUCCION

CAPITULO 2.

INTRODUCCION

El Melón Cantaloupe (*Cucumis melo* L.). actualmente es uno de los cultivos de alta reeditabilidad económica. debido a que esta hortaliza alcanza precios de venta elevados. además de la utilidad que reporta al agricultor que lo siembra. creando en torno a su producción y mercado. fuentes de trabajo para una gran cantidad de personas.

La base para obtener dicha reeditabilidad. estriba en el rendimiento total de las variedades sembradas. que fluctúa de 15 a 31.9 Ton/Ha.

El cultivo del melón en México se extiende a los Estados de Michoacán. Sinaloa. Oaxaca. Guerrero. Tamaulipas. Morelos. Guanajuato. Sonora. Chiapas. Nayarit y otros. Constituye este cultivo el tercer producto hortícola de mayor importancia en el país.

La situación nacional del cultivo del melón fue durante muchos años una actividad que no presentó ninguna importancia dentro del marco agrícola debido a la pequeña superficie que se dedicaba así como la escasa productividad de la misma (Fernández. 1975).

Uno de los factores que ha influido primordialmente al desarrollo de este cultivo. ha sido sin lugar a duda. la comercialización de nuestro producto en los mercados extranjeros que ha obligado a los productores a mejorar sus técnicas de producción y por ende sus rendimientos para estar en posibilidades de competir en el exterior (Fernández. 1975).

Las variedades que se cultivan en México son las siguientes: Imperial 45. Top Mark. SR 91. PMR 6 y PMR 45. con ciclo vegetativo por lo regular de 90 a 120 días y cerca del 70% se siembra en tierras de riego. Las épocas de siembra de las principales zonas productoras difieren un poco. así tenemos que Michoacán las realiza de Octubre a Febrero. y Sinaloa de Diciembre a Febrero.

La cosecha de Michoacán comienza a partir de Febrero y termina el 10 de Julio y las de Sinaloa son más breves. de Mayo a Junio (U.N.P.H.. 1975).

En la realización de este trabajo se obtuvo la información a base de revisión de literatura. de obtención de presupuestos para poder sacar el análisis global de que tan factible o no lo es este cultivo en

la zona de Ameca.

2.1- OBJETIVOS.

- 1- Evaluar los costos del cultivo del melón Cantaloupe Cucumis melo L. en Ameca Jalisco.
- 2- Estimar los costos para el establecimiento de una empacadora en dicha área.
- 3- Determinar las pérdidas y ganancias de dicha empacadora en el transcurso de 2 meses.
- 4- Analisis de la ecologia del melón.

CAPITULO 3
ANTECEDENTES DE LA LOCALIDAD.

3.1- LOCALIZACION.

La Unidad de Riego de Ameca se encuentra localizada en el Valle de Ameca (parte Centro-Oeste del Estado), formado por el Rio Ameca al cruzar entre la Sierra de Ameca y el Cerro de Quila, teniendo una extensión territorial de 9.457.31 Kms.

Las coordenadas geográficas de un punto en las presas "La VEGA" SON 20°63' DE LATITUD n y 103°50' de longitud W.

3.2- COMUNICACIONES.

3.2.1- Externas.

La principal vía de acceso a la unidad lo constituye la carretera Guadalajara-Ameca--Pto. Vallarta, a una distancia de 60 Kms. de la capital del Estado. Además, se cuenta con servicio de F.F.C.C. y comunicaciones telefónicas, telegráficas, servicio postal y un aeropuerto de corto alcance.

3.2.2- Internas.

La unidad posee una buena red de caminos revestidos y en tierra por sus diferentes drenes y canales. la longitud total de éstos caminos es de 102 Kms. aproximadamente.

3.3- TOPOGRAFIA.

La unidad cubre una superficie de 8,209-65-00 Has., las cuales se encuentran dominadas en su totalidad por los diferentes canales.

Presenta irregularidades en relación a su topografía; las partes Centro y Este conforman una sucesión de Valles en los que predominan altitudes entre los 600 y 1.500 M.S.N.M.

Hacia el Norte y el Suroeste con altitudes entre 1.500 y 2.700 M.S.N.M.

En general, la topografía de la Unidad presentando una pendiente general de Este a Oeste.

Sin embargo, la microtopografía de la zona de riego es sumamente movida lo que dificulta una mayor eficiencia en el riego.

3.4- AGROLOGIA.

Los suelos de la Unidad presentan características muy variadas en textura, estructura, origen, etc.

Sin embargo, casi la totalidad fueron clasificados como de 1a. clase existiendo algunos de 2a. por drenaje y/o salinidad principalmente.

La textura de éstos varían desde arenosos hasta arcillosos clasificándose como sigue:

Ligero	3.293 Has.
Medio	2.058 Has.
Pesado	2.880 Has.

La salinidad del Valle aunque no presenta un serio problema, a afectado aproximadamente a 1.209 Has., en mayor o menor grado, encontrándose las más afectadas en las zonas de manantiales de aguas termales.

La clasificación agrológica de su superficie total presenta las siguientes características: el 4.7% son tierras de riego, el 23.6% de temporal y humedad, el 38.8% de la superficie pertenece a pastizales, el 22.8% está ocupado por bosques y el 10% son improductivas. Además es importante señalar que el 47.0% de su territorio está cubierto por suelos de tipo Chernozem, cubriendo las partes Centro, Sur y Noroeste. En el orden de importancia le siguen los suelos Ferralitos que ocupan el 21.0% del total y se localizan en la parte Norte. Un 20.0% son suelos cafés y café rojizo de bosques y los suelos Chesnut y los Prairies arenosos ocupan un 6% cada uno.

3.5- CLIMA.

Segun Thorthwait se clasifica como:

BWBA provincia de humedad B humedad vegetación de bosque, humedad deficiente en invierno provincia de temperatura B' mesotermica, subprovincia de temperatura a concentración en el verano entre 25 y 34°C.

3.5.1- Temperatura.

La temperatura varia de templada a ligeramente caluroso en los meses de Abril. Mayo y Junio.

Sin embargo, se presentan heladas en los meses de Diciembre y Enero (Ver anexo # 1).

3.5.2- Precipitación pluvial.

La precipitación pluvial es de 955.3 mm (promedio en 15 años estación La Vega), presentando un periodo de lluvias claramente definido en los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre.

3.5.3- Evaporación.

La evaporación anual promedio es de 1845.7 mm presentando la máxima en el mes de Mayo y la mínima en el mes de Diciembre.

3.6- OBRAS HIDRAULICAS.

3.6.1- Presa de almacenamiento.

La presa de almacenamiento se encuentra localizada al Noreste de la unidad de riego en el Ejido de La Vega de donde toma su nombre.

Su cuenca hidrológica es de 718 Km², con tres sub-cuencas que son:

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| a) Río Salado | 332 Km ² . |
| b) Río Ahiscalco | 224 Km ² . |
| c) Río La Labor y Teuchitlán | 162 Km ² . |

La capacidad de almacenamiento de la presa "La Vega" es de 44.035.0 millones de M3, sin embargo regula un volumen medio de 90.000.0 lo que se logra con la gran cantidad de aportaciones sub-terráneas que se consignan como aportación deducida, la mínima aportación por ciclo que se ha presentado fué de 95,821.7 millones de M3 en el ciclo 68-69 y la máxima de 260,911.7 millones de M3 en el ciclo 67-68 (S.A.R.H., 1987-1988).

3.7- ACTIVIDADES ECONOMICAS.

La superficie agrícola está distribuida entre 38.955 productores, de los que 22,060 son ejidatarios y el resto son pequeños propietarios correspondiendo el 80.2% de los terrenos agrícolas a ejidatarios y el 19.8% a pequeños propietarios.

De la superficie para uso agrícola, 231,344 Has. son de temporal, o sea el 67% del total laborable y sólo 33,538 Has. están bajo riego, representando el 33%.

La estructura de producción está formada por los cultivos: maíz, que ocupó el 71% de la superficie cosechada, el 17% le pertenece al sorgo y el resto lo ocuparon el garbanzo, frijol, caña de azúcar, cacahuate, avena, arroz, jitomate, soya, chile y cartamo.

3.7.1- Ganadería.

Respecto a la ganadería, la Región cuenta con 450 mil cabezas de ganado bovino, 324 mil de porcino, 42 mil de caprino y 1.2 millones de aves.

3.7.2- Silvicultura.

Las especies que predominan en la Región son: el Pino, Roble, Encino y otras de menor importancia como Palo Blanco y Tepame, no obstante la gran superficie que se dispone de Bosque (9'246,297 Has.), la actividad forestal solamente se desarrollo en una superficie aproximada de 40,000 Has.

La industria extractiva se caracteriza como un región de poca importancia, dado que la actividad minera es muy reducida pues sólo se explotan algunos yacimientos de minerales no metálicos como Cantera, Caolín, Piedra Caliza, Cuarzo y Obsidiana.

Además, se tiene conocimiento de que existen varios yacimientos minerales metálicos como: Oro, Plata, Zincc, Cobre y Manganese, los cuales actualmente están sin explotar.

La industria de transformación se personaliza por tener dentro de ella una mezcla de establecimientos de tamaño, producción y tecnología muy diversa; desde la fábrica moderna hasta el taller artesanal o familiar; este conjunto de industrias revisten cierta importancia a nivel estatal pues la Región se coloca con respecto a los demás en segundo sitio en cuanto a número de establecimientos con el 7.2% del total, así mismo genera el 3.2% del valor agregado, cifra que la sitúa en cuarto lugar de importancia industrial y absorbe el 3.7 del personal empleado.

Las actividades más relevantes son: azúcar, tequila, mieles in-cristalizables, alcohol y alimentos.

3.7.4- Comercialización.

La Región de Ameca reviste gran importancia por su producción agrícola comercial orientada a la industria local, como es el caso de la caña de azúcar y el maguey de mezcal.

Para el primer cultivo, su producción está su peditada a la capacidad de procesamiento de ingenios ubicados en los municipios de Ameca y Tala, el segundo depende de las fábricas de vinos de la Región. Entre los cultivos más importantes como maíz y sorgo, surge el problema de almacenamiento y la baja captación por parte de Conasupo, lo que implica un alto índice de intermediación y consecuentemente una merma considerable en los ingresos del campesino.

Respecto a los productores pecuarios como carne y leche, nos encontramos que elevados volúmenes de producción tienen como destino el consumo regional y el resto se envía a la ciudad de Guadalajara (S.P.P., 1981).

CAPITULO 4.
ANTECEDENTES DEL GENERO Y
DESCRIPCION DEL CULTIVO.

4.1- CLASIFICACION TAXONOMICA.

Clase	Angiosperma.
Sub-clase	Dicotiledonea.
Orden	Curcubitales.
Familia	Curcubitáceae.
Género	Cucumis.
Especie	melo L.
	(Quen Font, 1965).

4.2- DESCRIPCION BOTANICA.

Planta herbácea anual de la familia Curcubitáceae (Cucumis melo L.). originario del Asia y Africa Tropicales, cultivada en los países templado-cálidos (Tamaro, 1984).

El tallo es remoso, rastrero o trepador con cirros, hojas angulosas lavadas, rúbidas, flores monoicas, anteras provistas de 3 a 7 lóbulos portadora de flores masculinas y femeninas, y las flores andromonoicas provistas de flores masculinas se encuentran agrupadas de 3 a 5 y las flores femeninas están solas, la raíz es pivotante.

Fruto empeponido, oval, globosos o un poco comprimido, con pulpa blanca amarillenta o verdusca, jugosa o perfumada, comestible, que contiene semillas aplanadas (Alsino, 1976).

4.3- ORIGEN GEOGRAFICO.

De origen desconocido, India, Sudán o de los desiertos iraníes, el melón ya era conocido al comienzo de la era cristiana.

Trescientos años más tarde se encuentra muy extendido por Italia. Durante la Edad Media parece haber desaparecido salvo en España, ocupada por aquel tiempo por los árabes que ya utilizaban las camas de

estiércol para acelerar el cultivo.

En el Siglo XV, con ocasión de las guerras de Italia, se introducen las semillas en Francia, siendo entonces cultivado en el Mediodía; en el Siglo XVI, se cultiva en la región de Narbona los melones azucarados, remontándose más tarde el área de cultivo hacia el Norte; en el Siglo XVIII Anjou y Turena compiten con el Mediodía de Francia y suministran melones a París. De esta forma aparece durante el Siglo XVII el melón "Cantaloupe". Posiblemente provino de Armenia y era objeto de cultivo en el Palacio de Recreo de los Papas, próximo a Roma, conocido por Canta Lupi de donde procede el nombre de Cantaloupe (Dr. Moll, 1969).

Se relata que al llegar los Españoles a las Américas encontraron que las cucurbitáceas figuraban entre los cultivos importantes, siendo precedida por el maíz y el frijol, el nombre del melón es común en todas las partes del continente.

Colón la encontró en la Isla Isabela en el año 1494 y se menciona haberse visto crecer en América Central en 1516, en Virginia en 1609 y a lo largo del Río Hudson en 1629 (Janick, 1965).

4.4- EL CULTIVO DEL MELON.

4.4.1- Elección del terreno para siembra.

Antes de la determinación y realización de siembra del cultivo del melón deberá de asegurarse que:

- 1- El suelo no tenga sales perjudiciales.
- 2- El suelo no contenga micro-organismos o insectos perjudiciales.
- 3- No se haya sembrado como cultivo inmediato anterior sorgo.
- 4- No se haya aplicado herbicida en el cultivo inmediato anterior.
- 5- El área a sembrar se encuentre en vías de comunicación que permitan en todo momento llegar hasta el sitio de cultivo.
- 6- El área a sembrar esté protegida de las condiciones

climatológicas perjudiciales, según los conocimientos generales sobre la región.

4.4.2- Labores de preparación del suelo.

1- Primeramente deberá realizarse la limpia del terreno así como las de regaderas y recibidoras. En el primer caso y dependiendo del cultivo inmediato anterior debemos buscar el medio más económico y efectivo, debiendo de incorporar al terreno todo aquello que se haya triturado. Para el segundo caso tanto regaderas como recibidores deberán estar limpios, a fin de que puedan utilizarse cuando sean necesarios y a su vez que no sirvan de hospedadoras de animales o insectos.

2- Barbecho y cruza barbecho.

Estas labores deben realizarse concientes del cultivo que se pretende realizar, en ambas la penetración del arado debe ser entre 40 y 50 cms., cuidando de que se haga sin que queden zonas rudas debiendo realizarse preferentemente con arados reversibles. En algunos casos por las condiciones del suelo será necesario el uso de Sub-suelo para la roturación del terreno, labor que sustituye a la primera; debiendo de tener penetración entre 50 y 60 cms.

3- Rastreo.

Esta labor se efectúa cuando la tierra después de los antes descritos haya alcanzado su mejor condición, a fin de que al ser realizada ésta, los discos quebren debidamente los terrenos; en algunos casos por las características de los suelos dos pasos de rastra son necesarios.

4- Niveles del terreno.

Esta labor se efectúa con la finalidad de que al realizar los riegos, estos se hagan lo mejor posible, cuidando su uniformidad y salidas de agua sobrante inmediata.

5- Surcado.

Esta labor se realiza cuidando que las pendientes naturales del terreno sean las que limiten el sentido de las

mismas, el ancho del surco o melga de acuerdo al sistema de siembra que se desea realizar, variara entre 1.80 y 2.40 mts., según el tipo de terreno y su longitud no debe exceder de 80 a 100 mts., los sistemas de surco o melga en atención a la forma de efectuar la siembra son dos: tipo Sinaloa y tipo California.

4.4.3- Siembra.

Al efectuar la siembra, la semilla deberá quedar depositada a una profundidad de 3 a 5 cms., dependiendo de la preparación de la cama y a una distancia de 6 a 10 cms. del fertilizante.

1- Tipo de cama.

De la elección del tipo de cama dependerá en forma directa el rendimiento por hectárea y como aspecto consecuente la utilidad de la misma, al definir el tipo de cama, debemos analizar las necesidades de plantas por hectárea que debemos tener; así tenemos dos tipos de cama o siembra:

Tipo California y Tipo Sinaloa, de donde el primero se realizará en una sola línea o hilera, la cual puede quedar en el centro o hacia un lado; en este sistema podemos tener entre 17.000 y 20.000 plantas por hectárea. En el segundo, la siembra se realizará a ambos lados de la cama y se podrá contar entre 30.000 y 32.000 plantas por hectárea; en ambos casos el anchor de la cama podrá variar desde 1.80cms. hasta 2.40 cms. dependiendo del tipo de suelo. Sea cual fuere el tipo de siembra elegido consideramos la necesidad de una producción conveniente, en el primer caso debemos obtener entre 300 a 350 cajas por hectárea y en el segundo de 600 a 700 cajas. Actualmente se han utilizado en la mayoría de los casos híbridos, los cuales dan una producción desde 1.000 hasta 1.500 cajas por hectárea.

2- Ventajas y desventajas del Tipo Sinaloa.

Ventajas: Se hace llegar con mayor facilidad y más rápidamente la humedad de riego a la semilla y

posteriormente a la zona de las raíces, se utiliza menor cantidad de agua al efectuar los riegos y por lo tanto se corre menor riesgo de iniciar o incrementar la salinidad en la tierra, hay un mayor número de plantas por hectárea y por lo tanto mayor producción.

Desventajas: Su costo en general es más elevado ya que varias labores una vez que la planta está grande no se puede realizar con maquina, el acomodo de la guía debe realizarse con mayor frecuencia e igualmente la fruta se debe tener el cuidado de voltearla con frecuencia a fin de que ésta no se pudra por exceso de humedad.

3- Ventajas y desventajas del Tipo California.

Ventajas: Su costo resulta más económico ya que todas las labores se pueden realizar con máquina, inclusive las aspersiones, el acomodo de la guía y volteo de la fruta es mínimo ya que en el primer caso, ésta por si misma va tomando el sitio adecuado sobre la cama, y para el segundo la fruta, salvo que haya encharcamiento o estancamiento de agua requerirá que sea la fruta volteada.

Desventajas. En virtud de encontrarse la semilla en la parte más alta de la cama y la necesidad de hacer llegar la humedad a dicha zona trae como consecuencia el gasto de mayor cantidad de agua, mayor tiempo para que la humedad llegue a esa zona, se incrementa o inicia la salinidad en el suelo, y el número de plantas es menor por hectárea y por lo tanto habrá una menor producción.

4- Fecha de siembra.

Hay dos factores que determinan las fechas de siembras; ellos son: la fecha del inicio de heladas y la fecha del inicio de lluvias, para la primera estas se pueden presentar después de la primer quincena del mes de Diciembre hasta la segunda quincena del mes de Febrero; las segundas se pueden presentar en forma normal después de la primer quincena de Junio. Para el caso de las heladas dependiendo del desarrollo del cultivo y la intensidad de la misma, será el perjuicio que se reciba; aún así se deberá correr el riesgo que ello trae consigo

en virtud de que de otra manera no sería posible realizar éste tipo de cultivo, el que deberá estar completamente cosechado antes del inicio del ciclo de lluvias. La fecha de siembra se efectuará del 15 de Diciembre al 20 de Enero. Al presente anexamos un calendario de referencia (Anexo # 2).

5- Variedades de semilla.

En la elección de variedades para siembra, consideramos aquellos que han tenido mejor adaptación a las condiciones climatológicas de la región así como la calidad obtenida y a los precios en pagos recibidos. SIERRA. GOLD. TOP MARK. KING HENRY. IMPERIAL 45. P.M.R.. considerando cada una de ellas las características propias de su variedad, pero en forma se desarrollan en tamaños regulares, red bien formada, grados de azúcar que varían de 10 a 14%, de condiciones adecuadas para su manejo y transporte.

6- Cantidad de semilla.

Según el tipo de siembra que se realice será la cantidad de semilla que se necesite por hectárea, así tendremos para la siembra en una hilera de 2 a 3 libras; para la siembra en dos hileras de 4 a 5 libras. En ambos casos se habrá depositado una cantidad de semilla doble a nuestras necesidades, en virtud de los riesgos propios que existen antes de la germinación y los sub-secuentes ya como planta.

7- Siembra propia.

Antes de depositar la semilla en el suelo debemos tener la seguridad de que estará segura antes de que germine, para lo que tendrán que realizar una o más aplicaciones para el control de la rata del campo la que apetece mucho esta semilla, igualmente cuando hay grillo, éste se come la semilla, por lo que deberá de regarse de inmediato. El hecho de asegurar una buena siembra se basa en la difícil que es plantar un cultivo cuya nacencia no ha sido efectiva, por lo anti-económico de ejecutar resiembras.

Dependiendo del tipo de suelo, las siembras se podrán

realizar: a tierra venida o sea regando antes de la siembra, lo que se podrá hacer en aquellos suelos que por su estructura y textura lo permitan; en esta forma se tendrá una nacencia cien por ciento. En seco, se tendrá que regar después de realizar la siembra, lo cual tendrá que hacerse debidamente a fin de que la nacencia sea efectiva. Con semilla germinada ésta se podrá realizar en forma de las dos anteriores, debiéndose realizar en forma distinta en cada una, resultando éste más corto.

4.4.4- Fertilización.

Durante el periodo de vida de la planta, ésta requerirá de los elementos necesarios para su sustento, por lo que: dependiendo del suelo deberán agregarse desde la siembra aquellos que se consideran como indispensables, para lograr un desarrollo y producción convenientes.

Lo indicado será la realización de análisis previos a la determinación de fertilización, siendo esto un tanto difícil y conociendo la respuesta de pruebas realizadas, la planta necesita el tratamiento 140-80-80 (N.P.K.), de donde si aplicamos la fórmula:

17-17-17 (Triple Diecisiete) en una cantidad de 470 kilogramos por hectárea, habremos agregado 80-80-80, con lo cual estará satisfecho el requerimiento de Fosforo y de Potasio, y para el complemento de Nitrógeno tendremos que si:

Aplicamos 300 Kgs. de Sulfato de Amonio por Hectárea ó
Aplicamos 200 Kgs. de Nitrato de Amonio por Hectárea ó
Aplicamos 150 Kgs. de Urea por Hectárea, se tendrá el por ciento faltante.

Si aún después de haber aplicado los requerimientos anteriores se notase deficiencia en determinada área de cultivo, podrá agregarse alguna cantidad más; en caso de que fuese nitrógeno, tener el debido cuidado de que éste no sea en exceso, por los perjuicios que puede ocasionar

(retarda la maduración del fruto, se afloja la semilla y en determinadas variedades entre la formación de gajos, quedan unas franjas verdes sin red).

La aplicación de fertilizantes se deberá realizar la primera a la fecha de siembra, debiendo de quedar depositado a una profundidad de 10 a 12 cms., y la segunda entre los 50 y 60 días antes de efectuar el segundo riego, debiendo de quedar a una profundidad de 12 a 15 cms., o de 20 a 30 cms. y hacia un lado de la zona radicular de la planta, si durante el desarrollo del cultivo se notase deficiencia en elementos menores, una vez que sean debidamente identificados, deberán de agregarse tratando de que éstos sean económicamente costeables.

4.4.5- Riegos.

La humedad que ésta planta necesita es tal que parece debe ser medida, no debiendo ser en exceso ni deficiente, dependiendo del tipo de suelo sus riegos varían en número de 5 a 8: de la aplicación del agua de riego dependerá de una buena o mala cosecha, el regar en exceso trae como consecuencia la presencia de enfermedades fungosas mermando así gran parte de la cosecha, y por el contrario traera una baja cosecha así como en calidad en el fruto.

1- Numero de riegos.

El primer riego de asiento se realiza cuidando de que se humedezca totalmente la cama a fin de que la semilla pueda germinar sin dificultad: ésta humedad podrá durar hasta el inicio de la floración dependiendo del tipo de suelo como se mencionó anteriormente.

El segundo riego se realiza entre los 50 y 60 días después del primero, se deberá cuidar que la humedad llegue hasta la zona radicular y pueda disolver el fertilizante aplicado, los riegos siguientes tendrán que ser livianos a fin de que el fruto no disminuya su calidad y a su vez crezca lo debido.

4.4.6- Desahije (Desmate capado de guías).

Tan pronto como la planta haya alcanzado una altura de 5 a 8 cms., entre 4 y 5 hojas sucediendo ésto entre los 15 y 25 días, deberá realizarse el desahije o sea quitar plantas nacidas, debiendo dejar de 4 a 5 plantas por metro lineal, con ello se tendrá que la planta se desarrollará en forma más vigorosa; posteriormente cuando la planta quiera iniciar el desarrollo de guías deberá realizarse un desmate dejando de 3 a 5 plantas por metro lineal, con ello se tendrá que las mismas podrán desarrollarse más ampliamente sobre todo cuando guían en exceso, éstas podrán acomodarse de tal manera que permitan la aereación y la polinización; cuando la planta tiende a desarrollarse en exceso y se está realizando el trabajo de acomodo de guías podrá cortarse la terminal de la guía principal cuando ya ha cubierto la cama o se han encontrado las guías, ocasionando con ello que los primeros frutos se desarrollen más vigorosos y la planta ramifique.

4.4.7- Labores de cultivo.

Como labores de cultivo se denominan todas aquellas que se realizan a la planta con la finalidad de matar la mala hierba y dar aeración al sistema radicular de las mismas, tan pronto como la humedad del suelo lo permita después de nacida la planta se deberá cultivar la tierra con el medio que se disponga (animales o tractor); con la finalidad descrita anteriormente, de esta forma se podrá realizar uno o más cultivos o los que sean necesarios de acuerdo a las condiciones como se observe el cultivo (planta). La mala hierba deberá de quitarse tan pronto como las condiciones del suelo sean adecuados.

1- Limpias con azadón.

Estas se efectúan con la finalidad de exterminar las malas hierbas, según los aspectos de las mismas, considerando en el renglón de cultivos. La primera se efectúa entre los 30 y 35 días después de nacida la planta y la segunda entre los 50 y 55 días, cuando las condiciones no son propicias para realizar la labor con azadón se deberá hacer a mano.

2- Levante de surco.

Este se efectúa después de la segunda aplicación del fertilizante y antes del inicio del segundo riego, teniendo como finalidad que al efectuarse éste, el agua escurra sin dificultades y además de darle forma a las camas a fin de que ellas se vayan acomodando las guías de la planta.

3- Acomodo guía.

Después del segundo riego cuando han transcurrido de 10 a 15 días, la planta se desarrolla rápidamente, por lo que es necesario acomodar la guía sobre la cama debiendo de realizar ésta labor en forma meticulosa ya que los zarmientos de la planta se entrelazan dificultando el trabajo; además que a esta fecha hay mucha flor y formación de los primeros frutos.

4- Volteo fruta.

Esta labor se efectúa cuando la fruta a perdido su vellocidad y la red se encuentra ya formada, tratando de que al efectuarlo sea uniforme en forma y coloración y a la vez evitar la pudrición de frutos.

4.4.8- Polinización.

Siendo esta planta de muy baja polinización, requiere de la participación indirecta para su fecundación de medios externos (aire y abejas), siendo de ellos más eficaz el realizado por las abejas; para lograr una población de abejas adecuadas a la floración por hectárea se requieren de 4 colmenas logrando con ello un incremento de producción posible de un 40% más se deberá tener

mucho cuidado con el núcleo del apiario y con la abeja fuera de él, no debiendo aplicar insecticidas de fuerte poder residual, realizar las aplicaciones cuando menos se puedan matar, que los apiarios queden donde menos se moleste a la abeja y cerca del agua.

4.4.9- Vida de la planta.

La vida de la planta la dividimos en etapas a fin de realizar y cuidar de la misma:

1- Primera.

La del estado de vida latente o semilla; está antes de su siembra debe permanecer en lugares cerrados con condiciones de humedad y temperatura adecuada, una vez tirada en el campo deberá protegerse de que no sea comida por la rata de campo o grillo tratandola oportunamente antes de la siembra.

2- Segunda.

La que comprende el período desde su naciencia hasta la iniciación de la floración y primeros frutos: periodo donde es atacada por insectos chupadores, trozadores y masticadores.

3- Tercero.

Está se inicia o comprende desde la formación de los primeros frutos hasta la terminación de la recolección; en éste periodo es atacada igualmente por los insectos que anteriormente manifestamos, asi como en éste periodo se inicia y se desarrolla el ataque de las enfermedades, las cuales son producidas por hongos, bacterias y virus.

4- Para el efectivo control de los insectos se debe constantemente estar realizando observaciones sobre el cultivo, a fin de estimar cuando es realizable su control, ya que los mismos presentan durante su vida varios estados larvarios y en atención a los mismos depende el logro de su control; en el caso de las enfermedades debemos tratar de hacer prevenciones oportunas de las mismas, ya que una vez que éstas se

desarrollan en las plantas. es difícil su control. generalmente éstas se desarrollan en el último tercio de la vida de la planta iniciándose cuando está la mayor parte de la fruta formada.

- 5- El número de aplicaciones es muy variable por ser varios los factores determinantes a saber; cultivos generales existentes en la zona. clima (duración de las heladas y épocas de calor). vientos dominantes: estos factores podemos considerar los como ajenos al control, pero aquellos que dependen directamente del productor y que también determinan un número de costo controlable.

4.4.10- Plagas y enfermedades (Control, dosificación y fumigación).

Está es una planta de las codiciadas por los insectos. por lo que constantemente y desde que nació se deberá observar a fin de determinar la aplicación conveniente a realizar. en su orden de acuerdo a como se desarrolla su ataque. los enumeramos:

- 1- Gallina Ciega. Gusano de Alambre. Gusano Trozador. Grillos. Hormigas (Plaga del suelo).
- 2- Diabrotica.
- 3- Mosca Blanca.
- 4- Minador de la Hoja.
- 5- Pulgón.
- 6- Gusano del Fruto.
- 7- Gusano Falso Medidor. Gusano Peludo. Araña Roja. Pulgas Saltona y Chicharritas.

Las enfermedades que regularmente se presentan y que se deberán prevenir son las siguientes:

- 1- Cenicilla Velloso.
- 2- Cenicilla Polvoriento.
- 3- Gomosis.
- 4- Downy Mildiu.
- 5- Nematodos (Jicamilla).
- 6- Antracosis.
- 7- Fusioriosis.

Para lograr un eficaz control tanto en las plagas como enfermedades debemos aplicar el producto específico para lo que pretendemos controlar y en las dosificaciones recomendadas.

En el cuadro No. 1 se observa una guía de los productos nutrientes y desinfectantes de la tierra; además en los anexos 8 y 9 se observan los productos para las plagas y enfermedades del cultivo del melón.

4.4.11- Corte.

Durante el periodo de formación del fruto deberá de estarse vigilando con la finalidad de que en su madurez éste tenga una red uniforme en forma y coloración para que no se vaya a pudrir al estar en contacto directo con la humedad del suelo, ni que vaya a estar picado del gusano del fruto o bien que su red se encuentre deformada por daños del gusano falso medidor. Para lograr lo primero, en caso de que exista humedad, es necesario cambiarlo de sitio dándole una pequeña vuelta; para el segundo, es el realizar las aplicaciones de insecticidad oportunamente, ya que una vez dentro del fruto no es posible controlar el gusano a su vez que el daño ya se encuentra hecho.

Cuando se ha llegado a la fecha de corte, este deberá realizarse sobre aquella fruta que este madura, teniendo el cuidado de no cortar fruta verde o demasiado madura; durante el proceso de su recolección y transporte al sitio de empaque se cuidará de que no se maltrate, que la unidad de transporte este debidamente arreglada para ese fin, generalmente cuando la fruta se maltrata a su llegada al mercado de consumo, está presenta defectos que disminuyen su presentación y por lo mismo el precio.

CUADRO No. 1
 RELACION DE PRODUCTOS NUTRIENTES Y DESINFESTANTES DE LA TIERRA EN EL
 CULTIVO DEL MELON. EN EL VALLE DE AMECA.
 GUÍA

NUTRIENTES	NOMBRE PRODUCTO	DOSIFICACION/HA
Estimulante vegetal	Agroplus	200-300 cc.
Fertilizante foliar	Agrozinc	1.0-3.0 lts.
Fertilizante foliar	Arco iris	0.5-1.0 lts.
Fertilizante foliar	Azo-phos 270	0.5-1.0 lts.
Fertilizante foliar	Ciste fol	1.5-2.0 lts.
Fertilizante foliar	Complezal fluid	2.0-3.0 lts.
Fertilizante foliar	Fetrilon combi	1.0-2.0 lts.
Fertilizante foliar	Gro green	4.0-6.0 lts.
Fertilizante foliar	Keelex fe	1.0-2.0 lts.
Fertilizante foliar	Keelex zn	1.0-2.0 lts.
Fertilizante foliar	Micro-min	1.0-2.0 lts.

PLAGA DEL SUELO	NOMBRE PRODUCTO	DOSIFICACION/HA
Gallina ciega	Basudin 4%	20-25 Kgs.
Gusano alambre	Curater 5%	20-30 Kgs.
Trozadores	Counter 5%G	20-25 Kgs
	Furadán 5 G	20-30 Kgs.
	Volatón 5 %	20-25 Kgs.
Nematodos	Counter 5%G	20-25 Kgs.
	Curater 5%	20-30 Kgs.
	Furadan 5%G	20-25 Kgs.
	Triunfo 5%G	20-25 Kgs.
	Nemacur 5%	20 Kgs.

4.5- ESTUDIO DE MERCADO.

4.5.1- Especificación del producto.

El melón es una planta rastrera perteneciente a la familia de las cucurbitáceas, de ciclo corto y que se cultiva preferentemente en climas tropicales y en zonas mediterráneas.

En México, se cosecha en gran parte del año aunque los mayores volúmenes se obtienen durante los meses de Marzo, Abril y Mayo. Las variedades de melón que se cultivan son: Cantaloupe (melón chino), Honey Dew (gota de miel), Persea, Kinston y Tendral (verde rugoso). De las variedades mencionadas destaca por su importancia tanto en volumen de producción como en hábitos de consumo el melón "Chino" (P.L.A.T., 1982).

1- Análisis bromatológico del melón.

El melón, rica fuente de vitaminas A y C, tiene una composición aproximada de 89.5 partes de agua, 9.3 de carbohidratos, 0.6 de cenizas y 0.6 partes de proteínas (Ver anexo # 3).

2- Normas de calidad del melón exportación.

Las normas de calidad del melón tipo exportación para el mercado de E.E.U.U. son las siguientes:

B.1- Calidad U.S. Fancy:

Melones que reúnen características de U.S.1. pero de apariencia uniformes y calidad interna superior.

La tolerancia en el puerto de entrada es de 8% (no más del 4% para daños serios y no más de 1% para marchitos y mohosos).

B.2- Calidad U.S.1:

Melones de un mismo tipo, maduros pero no en exceso, no marchitos, bien formados.

Libres de escalduras, de daño causado por el líquido de la cavidad que aloja la semilla, de quemaduras de sol o hielo, de suciedad, moho, áfidos y otros insectos; de cicatrices, grietas, magulladuras, daños mecánicos y otros.

La tolerancia en puerto de entrada es de 8% (no más del 4% para daños serios y no más del 1% para marchitos y mohosos).

B.3- Calidad U.S. Comercial:

Melones de un mismo tipo, no excesivamente maduros, bien formados, no marchitos.

Libres de escalduras, de daños causados por el líquido de la cavidad de la semilla, de quemaduras de sol o hielo, de su superficie mohosa, áfidos y otros insectos, de cicatrices, grietas, magulladuras, daños mecánicos y otros.

La tolerancia en puerto de entrada es del 16% (4% para daños serios y el 1% para melones marchitos y mohosos).

B.4- Calidad U.S.2:

Melones de un mismo tipo, no excesivamente maduros; de regular formación, no marchitos.

Libres de escalduras, de daños causados por el líquido de la cavidad que aloja la semilla, de quemaduras de sol o hielo; de suciedad, superficie mohosa, áfidos y otros insectos, de cicatrices, grietas, áreas hundidas, manchas de suelo, magulladuras, daños mecánicos y otros.

La tolerancia en puerto de entrada es del 8%, incluyendo 1 1/2 o 1% para melones marchitos y mohosos.

B.5- Sin clasificar:

Melones que no han sido clasificados de acuerdo a ninguno de los grados anteriores.

3- Empaque y presentación.

C.1- Homogeneidad:

El contenido de cada empaque deberá ser del mismo tipo o variedad, ser uniforme en el tamaño y en la madurez.

C.2- Acondicionamiento:

La fruta no deberá sobresalir en ningún caso del nivel superior de la caja.

C.3- Características y tipos de caja de empaque:

El melón tipo exportación debe empacarse en cajas

nuevas, con capacidad de 40 Kgs brutos o 36 Kgs netos.

C.4- Tipos de empaque:

De madera:

1) Jumbo.

Dimensi^on de las partes en pulgadas.

Profundidad	Ancho	Largo	Largo	
interior	interior	interior	exterior	
13	X 13	X 21 7/8	X 24 1/2	Pulg.

2 Cabeceras compuestas de:

1 bastidor c/u por: Espesor Ancho Largo

(+) - 2 barrotitos

horizontales de: 1 1/8 X 1 3/8 X 10 3/4

- 2 Barrotitos

 verticales de: 1 1/8 X 1 3/8 X 13

Se obtiene el entrepaño de las cabeceras de las siguientes piezas.

- 2 tablas de: 3/16 X 2 3/4 X 12 3/4

- 1 tabla de: 3/16 X 4 3/4 X 12 3/4

(++) - 2 costados compuestos de 6 tablas

(biseladas) de: 5/16 X 2 7/8 X 24 1/2

(++) - 1 fondo compuesto de 3 tablas

(biseladas) de: 5/16 X 2 7/8 X 24 1/2

(++) - 1 tapadera compuesta de:

3 tablas (chapa) de: 1/4 o

 1/16 X 2 3/8 X 24 1/2

- 2 barrotitos de: 25/32 X 1 1/4 X 11 1/2

2) Estandar

Dimensiones en las partes: en pulgadas.

Profundidad	Ancho	Largo	Largo	
interior	interior	interior	exterior	
12	X 12	X 21 7/8	X 24 1/2	

2 cabeceras compuestas de 1 bastidor c/u formado por:

 Espesor Ancho Largo

(+) - 1 barrotito

vertical de: 1 1/8 X 1 3/8 X 9 3/4

- 2 barrotitos verticales

de: 1 1/8 X 1 3/8 X 1
Se obtiene el entrepaño de las cabeceras de las siguientes piezas:

- 2 tablas de:

3/16 X 2 3/4 X 11 3/4

- 1 tabla de:

3/16 X 4 3/4 X 11 3/4

Las dimensiones y especificaciones de los costados, fondo y tapadera son exactamente igual a la jumbo.

- (+) A los barrotitos verticales de la cabecera, en cada uno de los extremos deberá hacerse un corte transversal de 1/4" a través de su espesor, y un corte de 1 3/8" longitudinal, paralelo al hilo de la madera que tope con el corte de 1/4" formando un ángulo recto, dejando así un espacio para colocar los extremos de los barros horizontales.
- (++) Las tablas que se utilizan para los costados y fondo deberán ser biseladas.

3) Pony.

Profundidad	Ancho	Largo	Largo
interior	interior	interior	exterior.
11	X 11	X 21 7/8	X 24 1/2

Las demás dimensiones son iguales a la jumbo.

4) Jaba alambrada de 1/2".

Estan existen en el mercado, solamente es necesario armarlas para su utilización.

5) De cartón.

Muy poco usada por cuanto el melón chino necesita hielo para su transporte y el cartón pierde su consistencia.

4- Grabado y/o etiquetado.

Las cajas tipo exportación debe llevar en el exterior con características legibles e indelebles, la información siguiente:

D.1- Identificación.

Marca y/o identificación simbólica del producto.

Nombre y dirección del productor y/o exportador.

D.2- Naturaleza del producto.

Melón.

Tipo

D.3- Origen del producto.

Zona de producción local o regional y para exportación invariablemente la denominación "producto de México".

Número codificado que indique la fecha de empaque.

D.4- Características comerciales.

Calidad de la fruta (exportación, nacional, menor, etc.). Número de piezas precedido de la palabra "cantidad", exclusivamente para el caso de exportación (P.L.A.T., 1982).

4.5.2- Mercado del producto.

Como consumidores se pueden señalar a los principales países que realizan importaciones de melón, entre los cuales figuran: Estados Unidos de América, Canadá, Reino Unido, República Federal Alemana, Suiza, Holanda, Bélgica, Luxemburgo Austria, Francia, Suecia y Japon. En estos países, el consumo de melón Cantaloupe representa, en grados variables un consumo de lujo. Por lo que toca al mercado nacional, los consumidores pertenecen a todos los estratos sociales y es más frecuente en las ciudades mayores de 100,000 habitantes, donde su comercialización y distribución resulta más económica.

En el mercado nacional generalmente se comercializan los procedentes en los mercados siguientes: Mercado de Abastos, Guadalajara; Central de Abastos en el Distrito Federal; Alianza en Torreón, Coah.; Abastos Estrella en Monterrey, N.L.; Juárez en Oaxaca, Oax., y R. Buelna en Culiacán, Sinaloa.

4.5.3- Consumo y Demanda.

La producción nacional más las importaciones menos las exportaciones efectuadas en un periodo determinado dan como resultado el consumo nacional aparente (en este caso México no importa melón).

El consumo aparente presenta fuertes variaciones de un año a otro, lo cual se debe a la orientación al mercado externo que los agricultores mexicanos dan primordialmente a este producto, abasteciendo el mercado nacional en forma residual. En vista de ello, las fluctuaciones del mercado externo (más del 90% representado por los E.E.U.U.) inciden siempre en la oferta interna de la fruta (P.L.A.T., 1982).

Hasta 1979, las estadísticas aduaneras de la Comunidad Económica Europea (C.E.E.), incluían en el mismo rubro las sandías con los melones. A partir de 1980 las diferencian en dos nomenclaturas diferentes.

Las importaciones de melón en la C.E.E. aumentaron anualmente de 8.3% durante el período 1980-1985 (Anexo # 4).

1- Estacionalidad.

La estacionalidad de las importaciones de melón (las que se canalizan en más del 95% a los E.E.U.U.), en la cual corresponden a los meses de Marzo, Abril y Mayo en que los volúmenes de venta alcanzan su máxima intensidad, de tal modo que durante este período se comercializa en promedio más del 90% de la exportación total. En menor grado de importancia, se exporta en los meses de Febrero, Junio y Julio, volúmenes que fluctúan de 7 al 10% de la producción vendida. Durante los meses de Noviembre, Diciembre y Enero, poca en que inicia la siembra y en los meses de Junio y Julio, en que termina la cosecha, los volúmenes de exportación se reducen en forma considerable (Ver anexo # 5).

La estacionalidad en la demanda se debe a que los Estados productores estadounidenses más importantes (California, Texas y Arizona), prácticamente no lo producen en Invierno. Por lo tanto, México se convierte durante este período (Marzo, Abril y Mayo) en el proveedor más importante de melones a los Estados Unidos (P.L.A.T., 1982).

2- Proyección de la demanda.

El mercado europeo es favorable para todas las clases de melones (+8.3%). El precio óptimo de melón Cantaloupe Charentais es de

Diciembre hasta la primera semana de Abril en el mercado Francés. Considerando una tasa anual de incremento del 4.1%. se puede evaluar una demanda adicional a venir como sigue:

CUADRO # 2
PROYECCION DE LA DEMANDA

MELON	1988	1990	1993
Honey Dew	400	430	500
Galia	200	215	250
Ogen	200	215	250
Cantaloupe Charentais	200	215	250
TOTAL	1,000	1,075	1,250

-Toneladas Métricas-

Julio de 1988. (Boyer, 1988).

4.5.4- Oferta, precios y comercialización.

El melón Cantaloupe por su excelente calidad, se estima que su producción representa del 65 a 70% de los volúmenes totales cosechados. Se ve que existiendo pequeños incrementos en la producción de E: E. U. U., trae como consecuencia considerables bajas en las exportaciones de melón mexicano, lo cual sugiere, así mismo, la necesidad de diversificar mercados (P. L. A. T., 1982).

Los Estados más importantes en el país se pueden considerar los siguientes por orden de importancia, según sus volúmenes de producción (en 1982): Sinaloa, Michoacán, Región Lagunera (que comprende Gómez Palacio, Lerdo -Dgo.-), y Torreón, Jalisco, Chiapas, Oaxaca, Colima, Nayarit, Guerrero, Sonora y Guanajuato (P. L. A. T., 1982).

En 1985, España representaba el 80.1% de las importaciones de la C. E. E., con una tasa de crecimiento de 9.5% anual durante el periodo comprendido entre 1980 y 1985 (Anexo # 6).

Los demás países extra-europeos aumentaron sus exportaciones de 4.1% anual en el mismo periodo.

el primero es donde normalmente el precio medio rural es más bajo (P.L.A.T., 1982).

En el mercado europeo se observan dos periodos favorables en cuanto a precios o sea el mes de Diciembre y luego de Febrero hasta Abril (Boyer. 1988).

Diciembre	2.666 U.S. Dls.
Enero	2.000 U.S. Dls.
Febrero	5.333 U.S. Dls.
Marzo	4.00 U.S. Dls.
Abril	
1ra. Semana	4.666 U.S. Dls.

3- Comercialización.

La comercialización externa del melón es variable en cuanto a sus niveles, en las diferentes entidades del país.

Como ejemplo se mencionará cómo se comercializa generalmente en Apatzingán, Michoacán (principal zona productora del país), Noroeste y en el Grulio, Jal.

"Los productores de Apatzingán venden su fruta L.A.B., planta empacadora bajo condiciones establecidas en contratos de compra-venta a futuro con los corredores y brokers de Estados Unidos.

Es importante mencionar que la intervención de estos últimos es importante puesto que financian parte de la producción mediante la dotación de semilla. Por otro lado, su acción resulta decisiva en el proceso de comercialización pues controlan todas las fases del mismo desde la selección y empaque del fruto, transportación a la frontera norte del país y distribución de la fruta a los consumidores de E.U.; además intervienen y se encargan de las ventas de este producto en Canadá.

El principal medio utilizado para el traslado de la fruta a las zonas fronterizas del país son en orden de importancia: el camión, furgón, trailer, piggy back y en último término el avión que en ese año se exportó a Europa concretamente a Inglaterra.

Las principales aduanas por las que se registraron mayores salidas son Reynosa, Nuevo Laredo y Nogales que en promedio absorben más del 90% de las exportaciones (P.L.A.T., 1982)".

4.6- EL PROCESO PRODUCTIVO.

El proceso se inicia cuando la fruta llega proveniente del campo y es descargada en la tolva de recepción; básicamente este proceso consta de las siguientes etapas:

- Descarga.
- Selección del melón.
- Inmersión en el hidrocóoler.
- Encerado.
- Selección del melón tipo nacional y de exportación.
- Empacado de los productos (de exportación y nacional).

4.6.1- Descarga.

Una vez que el melón es transportado del campo a la planta empacadora por medio de camionetas o remolques arrastrados por tractores, es descargado de las cajas o rejas de campo en una tolva de recepción; esta descarga es realizada por el personal de la empacadora.

La tolva de recepción es una lámina rectangular de dimensiones apropiadas y, con un revestimiento para evitar que se estropee el melón. Esta tolva, además, tiene una inclinación que permite que el fruto sea transportado por medio de bandas hacia la siguiente etapa.

4.6.2- Selección del melón.

Esta etapa es con el objeto de extraer manualmente los frutos que presenten deformaciones, manchas, golpes, pudriciones, etc. Consta de un elevador rezagador con plataformas para personal a un lado y una división central para la rezaga.

4.6.3- Inmersión en el hidrocóoler.

Una vez seleccionado, el melón es transportado por medio de bandas hacia el hidrocóoler. La función de este aparato es la de bajar la temperatura que traía del campo el fruto con el objeto de impedirle la pronta maduración. El hidrocóoler no es más que un recipiente lleno de agua helada con una mesa transportadora sumergida, en la que van siendo transportados los melones.

El agua helada se consigue mediante un compresor de amoníaco, un serpentín, un condensador y agua: funciona como un circuito cerrado.

4.6.4- Encerado.

La fruta se recibe en la cama de rodillos giratorios cuyo movimiento permite que la cera proveniente del dosificador cubra toda la superficie del melón. Posteriormente la fruta va a la sección de cepillos giratorios de cerdas suaves las cuales distribuyen uniformemente el recubrimiento de cera.

La cera es una pasta conocida también como cera caliente. Esta compuesta de aceites grado alimenticio, ceras naturales anti-oxidantes y de orto-fenil-fenol como preservativo.

Esta cera se aplica por medio de una enceradora de calor de tipo convencional, en cantidades regulares para obtener la apariencia deseada del producto encerado. Esta proporciona un control excelente contra el encogimiento del producto y aumenta su presentación, ya que la cera actúa como lubricante, y permite que las vibraciones que el producto sufre en su superficie debido a la fricción cuando va dentro de la caja en tránsito no le causen daños, ni manchas, ni desperfectos.

4.6.5- Selección del melón para los mercados de exportación y nacional.

Encerado el melón. pasa a un transportador que lo lleva hacia la seleccionadora de rodillos que tiene plataformas para el personal y una división central para separar la fruta de consumo nacional y la de exportación. La de consumo nacional es la de medidas 45s y 56s y la de exportación es de 27s y 36s.

Los números indican las cantidades de melón que caben en una caja.

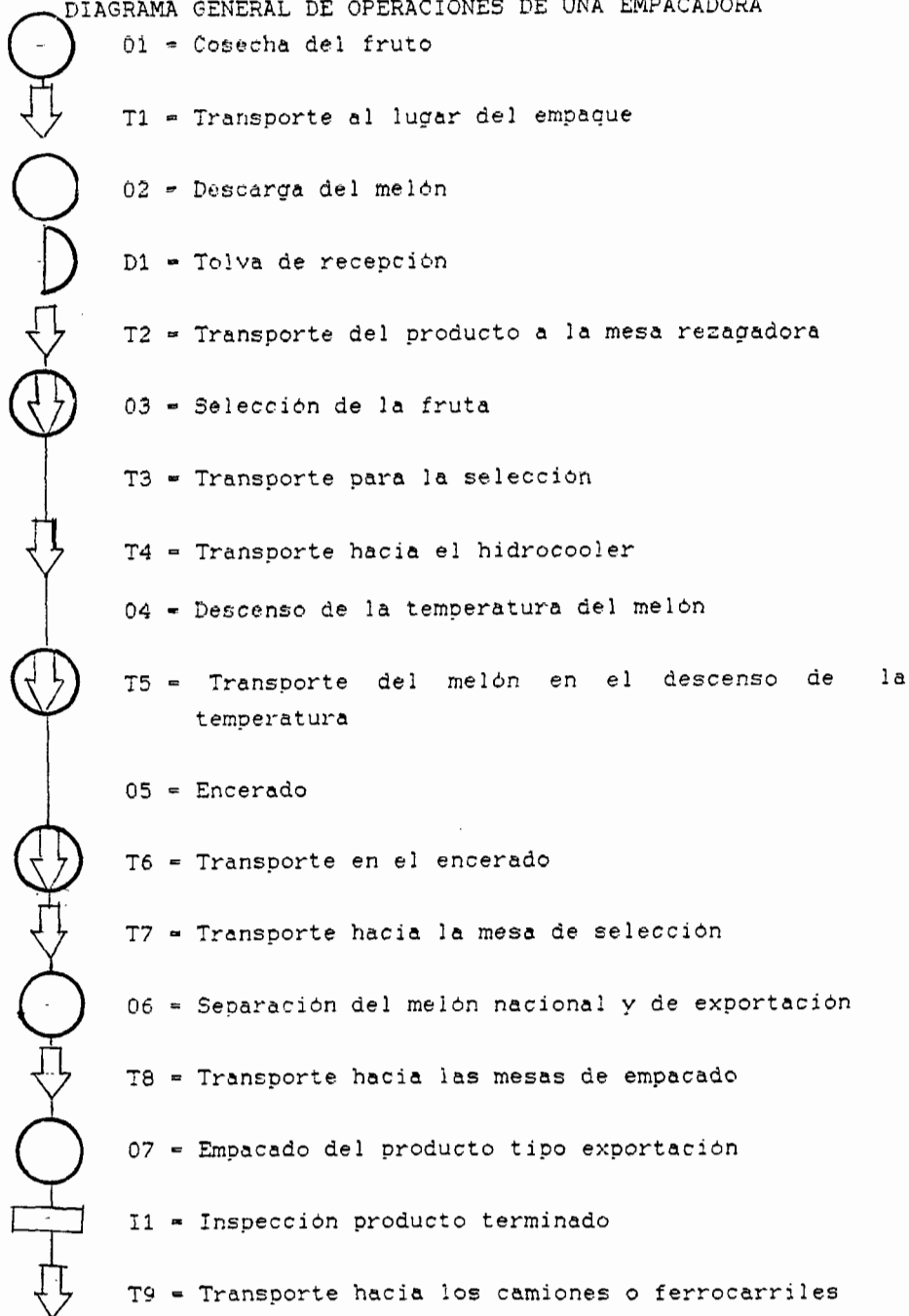
4.6.6- Empacado de los productos (de exportación y nacional).

Ya perfectamente separadas la fruta nacional y la de exportación. se transporta hacia las mesas de empacado. En empaque tipo exportación se realiza en cajas de 80 libras (36 Kgs.), la nacional se empaca en cajas comunes para este tipo de fruto.

La transportación del melón tipo exportación se realiza en trailers equipados con refrigeración. o por furgones de ferrocarril. además del transporte especializado. necesita llevar hielo para poder mantener la temperatura deseada y evitar la descomposición del fruto (P.L.A.T., 1982).

CUADRO # 4

DIAGRAMA GENERAL DE OPERACIONES DE UNA EMPACADORA



4.7.1- Estimación del activo fijo.

1- Terreno.

Costos

Area = 144 mts X 108 mts = 15.552 M2

15.552 M2 X \$ 20.000.00/M2

\$ 311'040.000.00

2- Construcciones (obra civil).

2.a- Area de proceso (28 mts. X 44 mts.)

1.292 M2. construcción tipo fabril. con piso de concreto. muros laterales de tabique y estructuras con cubierta de lámina de asbesto.

Muelle para carga y descarga de 4 mts ancho por 1.20 mts de alto. alrededor de la planta: 464 M2 de construcción.

Costo de las construcciones anteriores

\$ 574.000.00/M2.

\$ 973'504.000.00

2.b- Area de oficina(8 mts X 5 mts) 40 M2

para las secciones de: recibidor administración, privado baño y archivo.

\$ 750.000.00/M2

\$ 30'000.000.00

2.c- Area de servicios para el personal de

producción (7 mts X 5 mts) 35 M2 de los cuales 17.5 M2 son para sanitarios del personal, operadores varones y el resto para sanitarios del personal femenino. \$ 420.000.00/M2

\$ 14'700.000.00

2.d- Patios de maniobras y áreas de

estacionamientos 3.340 M2 empedrados. a \$ 43.000.00/M2
\$ 143'620.000.00

2.e- Caseta de vigilancia(3 mts X 2 mts) 6
M2 a \$ 350.000.00/M2
\$ 2'100.000.00

2.f- Cerca de malla de alambre con posterioria
tubular y retenidas. alrededor de toda la planta. 504 Ml
X \$ 78,000.00/Ml
\$ 39'312.000.00

Sub-total \$ 1,514'276.000.00

3- Instalaciones.

3.a- Eléctricas y de iluminación.
2.5% de la obra civil.
\$ 37'856.900.00

3.b- Agua de proceso, servicio y potable 1%
del costo del edificio.
\$ 9'882,040.00

Sub-total \$ 47'738.940.00

4- Equipo.

4.a- De proceso.
1- Banda de recepción de 60 cms. de ancho
por 18.5 mts de largo total. con banda de hule de 3
capas tipo transmisión con mesa para sostener la banda
la cual es una combinación de lámina y rodillos,
accionada con motor y reductor de 2 H.P.. tiene además
una entrada a un lado la cual se puede quitar.
\$ 16'500.000.00

2- Un elevador rezagadora de 1.22 mts de

ancho X 4.20 mts de largo. con plataforma para el personal a un lado y una división central para la rezaga. con rodillos de aluminio cada 4 1/2" de centro a centro con motor de 1 1/2 H.P. y transmisión.
\$ 15'950.000.00

3- Una banda transportadora de 76 cms de ancho X 4.3 mts de largo. con banda de 3 capas y motor y transmisión.
\$ 6'600.000.00

4- Un hidrocooler de 1.8 mts de ancho efectivo por 9.15 mts de largo. con 2 líneas de cadena 462. con aditamento K-1. los cuales van alternado con tablas de madera para formar una mesa transportadora: 2 bombas accionadas con el mismo motor de 7 1/2 H.P., y motor y reductor para accionar el transportador.
\$ 26'400.000.00

5- Una enceradora de melón de 1.22 mts de ancho X 2.80 mts de largo. Consta de una estructura metálica sobre la que se montan 18 cepillos de plástico duro, para la limpieza y el encerado. La cera se aplica por medio de una boquilla viajera. que funciona transversalmente a la máquina.
\$ 24'200.000.00

6- Una seleccionadora de rodillos de 1.22 mts de ancho X 3.8 mts de largo. con plataformas para el personal a los dos lados y una división central para separar la fruta de exportación y la del mercado nacional con rodillos de aluminio cada 4 1/2". accionada con motor y transmisión.
\$ 15'950.000.00

7- Dos bandas y bancos para empacar.
La banda es de 60 cms de ancho X 12.5 mts de largo. Estas bandas tienen plataformas comunes

para el personal. Los bancos son de 12 mts de largo X
3.7 mts de ancho, con estructuras de acero al carbono,
cubiertas con madera fibracel.
\$ 39'600.000.00

8- Dos transportadoras de gravedad de 12.5
mts de largo con rodillos cada 6" con rampa en la parte
inferior tipo rodillos de patines para las cajas vacías.
\$ 19'800,000.00

9- Tolvas de madera para recepción de la
fruta con 3.733.3 pies.
\$ 9'900.000.00

10- Subestación de 30 KVA con apartarrayos,
desconectores fusibles, aisladores, etc.
\$ 27'000.000.00

11- Dos gatos hidráulicos con 4 tarimas.
\$ 3'000.000.00

12- Equipo de soldadura autógena.
\$ 5'000.000.00

13- Soldadura eléctrica equipada.
\$ 3'000.000.00
Sub-total \$ 185'900.000.00

4.b- De mantenimiento.

1- Herramientas.
\$ 3'000.000.00

5- Mobiliario y equipo de oficina.

1- Tres escritorios con sillones.
- Ejecutivo. \$ 807.000.00
- Secretarial. \$ 540.000.00

- Normal. \$ 485.000.00
2- Dos archiveros con 3 cajones.
\$ 352.000.00 c/u.

3- Una sumadora olivetti.
\$ 220,000.00

4- Una calculadora electronica.
\$ 150.000.00

5- Una máquina de escribir olivetti.
\$ 650.000.00

Sub-total \$ 3'556.000.00

6- Imprevistos 2% del activo fijo.
\$ 35'029.400.00

TOTAL DEL ACTIVO FIJO \$ 1.786'499.400.00

4.7.2- Estimacion del activo circulante.

1- Compras.

1.a- Materiales de empaque (quincenal),
130.653 cajas de madera tipo jumbo a \$ 3.500 c/u con flete.

\$ 457'285,500.00

43.578 cajas de madera tipo nacional
a \$ 3,100 c/u con flete.

\$ 135'091.800.00

1.b- Etiquetas \$ 300.000.00 millar
se necesitan 174,237/mes.

\$ 52'8000,000.00

1.c- Materiales de mantenimiento (estimado
mensual)

1.c- Materiales de mantenimiento (estimado mensual)

\$ 1'184.00.00

1.d- Energéticos (mensual). Electricidad 16 H.P. de carga conectada, 2.387 Kw/mes Tarifa No. 2
\$ 21'303.975.00

1.e- Agua 114M3 (mensual) \$ 2.450.00/M3.
\$ 279,300.00

Sub-total \$ 666'760.575.00

2- Sueldos y salarios (mensuales).

2.a- 54 Obreros no calificados. 535.000.00
X 54.
\$ 28'890.000.00

2.b- 2 Obrero calificado. \$ 1'100.000.00
X 2.
\$ 2'200.000.00

2.c- 2 Supervisores y técnicos. Supervisor
\$ 1'800.000.00. Técnico \$ 1'400.000.00
\$ 3'200.000.00

2.d- 1 Velador.
\$ 535.000.00

2.e- 1 Secretaria.
\$ 850.000.00

2.f- 1 Auxiliar de contabilidad.
\$ 650.000.00

2.g- 1 Gerente.
\$ 2'500.000.00

2.h- Prestaciones 30% sueldos.
\$ 11'647.500.00

Sub-total. \$ 50'472.500.00

3- Generales y Varios (mensuales).

3.a- Seguros.
\$ 414.832.00

3.b- Papelería (estimado).
\$ 236.800.00

Sub-total \$ 651.632.00

Total activo circulante \$ 717'892.707.00

4.7.3- Estimación del activo diferido.

1- Gastos de instalación.

1.a- Teléfonos con 2 extensiones.
\$ 2'368.000.00

1.b- Contractos C.F.E.
\$ 50.000.00

1.c- Ingeniería de detalle 3% del total de
las estimaciones del activo fijo.
\$ 52'437.420.00

2- Gastos de organizacion.

2.a- Notario publico. 2% del 50% del activo
fijo.

\$ 17'864.940.00

Total activo diferido \$ 72'720.360.00

Resumen de las inversiones:

Activo Fijo \$ 1.786'494.000.00

Activo Circulante \$ 717'892.707.00

Activo Diferido \$ 72'720.360.00

INVERSION TOTAL \$ 2.577'107.067.00

CUADRO No. 5
CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

NO.	CONCEPTO	ACTIVO FIJO.			IMPORTE
		UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	
1	TERRENO	M2	20.000	15.552	311'040.000
2	OBRA CIVIL				
a	Area proceso y descarga	M2	574.000	1.696	973'504.000
b	Area oficina	M2	750.000	40	30'000.000
c	Area servicio personal	M2	420.000	35	14'700.000
d	Area estacionamiento	M2	43.000	3.340	143'620.000
e	Caseta de vigilancia	M2	350.000	6	2'100.000
f	Cerca de malla	M1	78.000	504	39'312.000
3	INSTALACIONES				
a	Eléctricas	1	1.786'499.400	2.5%	37'856.000
b	Agua de proceso	1	988'204.000	1%	9'882.040
4	EQUIPO				
a	Proceso				
1	Banda recepción	1	16'500.000	1	16'500.000
2	Elevador rezagadora	1	15'950.000	1	15'950.000
3	Banda transportadora	1	6'600.000	1	6'600.000
4	Hidrocooler	1	26'400.000	1	26'400.000
5	Enceradora melón	1	24'200.000	1	24'200.000
6	Seleccionadora	1	15'950.000	1	15'950.000
7	Bandas y bancos empacar	1	9'900.000	4	39'600.000
8	Transportadoras gravedad	1	9'900.000	2	19'800.000
9	Tolvas de madera	1	9'900.000	1	9'900.000
10	Subestación 30 KVA	1	27'000.000	1	27'000.000
11	Gatos hidráulicos	1	1'500.000	1	1'500.000
12	Equipo soldadura	1	5'000.000	1	5'000.000
13	Soldadura eléctrica	1	3'000.000	1	3'000.000
b	Mantenimiento				
1	Herramientas	1	3'000.000	1	3'000.000
5	MOBILIARIO Y EQUIPO				
1	ESCRITORIOS	1	610.000	3	1'832.000
2	Archiveros	1	352.000	2	704.000

3	Sumadora	1	220.000	1	220.000
4	Calculadora electrónica	1	150.000	1	150.000
5	Maquina de escribir	1	650.000	1	650.000
6	Imprevistos	1	1.750'470.000	2 %	35'029.400

TOTAL DEL ACTIVO FIJO \$ 1.786'499.400.00

ACTIVO CIRCULANTE

1 COMPRAS

a.1	Cajas Jumbo	1	3.500	130.653	457'825.500
a.2	Cajas Nacional	1	3.100	43.578	135'091,800
b	Etiquetas	1	300.000	176	52'800.000
c	Materiales mantenimiento	1	1'184.000	1	1'184.000
d	Electricidad	KW	8,925	2,387	21'303,975
c	Agua	M3	2.450	114	279.300

2 SUELDOS Y SALARIOS

a	Obreros	1	535.000	54	28'890.000
b	Obreros calificados	1	1'100.000	2	2'200.000
c	Supervisores	1	1'600.000	2	3'200,000
d	Velador	1	535.000	1	535.000
e	Secretaria	1	850.000	1	850.000
f	Auxiliar de contador	1	650.000	1	650.000
g	Gerente	1	2'500.000	1	2'500.000
h	Prestaciones	1	38'832.500	30%	11'647.500

3 GENERALES

a	Seguros	1	20'741.600	2%	414.832
b	Papeleria	1	236.800	1	236,800

TOTAL ACTIVO CIRCULANTE \$ 717'892,707.00

ACTIVO DIFERIDO

1 GASTOS DE INSTALACION

a	Teléfonos	1	1'184.000	2	2'368,000
b	Contrato de C.F.E.	1	50'000	1	50'000

2 GASTOS ORGANIZACION

a	Notario Público	1	1.786'499.400	2% de 50%	17'864,940
---	-----------------	---	---------------	-----------	------------

TOTAL ACTIVO DIFERIDO \$ 72'720.360.00

INVERSION TOTAL \$ 2.577'107.067.00

4.8- EVALUACION ECONOMICA.

4.8.1- Ventas.

De la producción diaria para cada medida de melón se tiene:

MEDIDA	PRODUCCION DIARIA CAJA	PRODUCCION CICLO AGRICOLA	PRECIO CAJA PRODUCTOR	PRECIO CAJA VENTA
56 S	324	19.440	12.000	25.000
45 S	1.290	77.400	20.000	30.000
36 S	1.614	96.840	30.000	45.000
27 S	3.225	193.500	40.000	50.000

4.8.2- Estado de pérdidas y ganancias/ 2 meses

Nivel de actividad: 90%.

Ventas totales \$ 15.156'720.000.00

Valor total

de la fruta: \$ 11.178'832.000.00

Menos:

A- Costo de producción.

A.1- Material directo.

1.1- Empaque.

261.306 Cajas de madera tipo jumbo a
\$ 3.500.00 c/u. \$ 914'571.000.00

87.156 Cajas de madera tipo nacional
\$ 3.100.00 c/u \$ 270'183.600.00

1.2- Etiquetas \$ 300.000.00/millar.
350.000/meses \$ 105'000.000.00

Sub-total A.1 \$ 1.289'754.600.00

A.2- Trabajo directo.

2.1- Obreros.

	1- No calificados (54).	\$
57'780.000.00		
	2- Calificados (2).	\$
4'400,000.00		
	3- Prestaciones 30%.	\$
18'654,000.00		

2.2- Técnicos.

	1- Técnico de mantenimiento (2).	\$
5'600,000.00		
	2- Prestaciones 30%.	\$
1'680,000.00		

Sub-total A.2 \$ 88'114.000.00

A.3- Gastos de producción.

3.1- Trabajo indirecto.

	a) Supervisor (1).	\$
3'600.000.00		
	b) Velador (1).	\$
1'070,000.00		
	c) Prestaciones 30%.	\$
1'401.000.00		

42'607,950.00	3.2- Energía eléctrica (4774 Kw)	\$
---------------	----------------------------------	----

829.664.00	3.3- Seguros.	\$
------------	---------------	----

3.4- Materiales y servicios indirectos.

	a) De mantenimiento.	\$
2'368,000.00		
	b) Agua de servicios y potable.	\$
558,600.00		

Sub-total A.3 \$ 52'435.214.00

A.4- Depreciaciones.

4.1- De edificios 3% X 1.203'236.000.00.
\$ 36'097.080.00
4.2- De instalaciones 3% X 47'738,940.00.
\$ 1'32.168.00
4.3- De máquinas y equipo 10% X
185'900.000.00 \$ 18'590,000.00
4.4- De mantenimiento 35% X 3'000.000.00
\$ 1'050,000.00

Sub-total A.4 \$ 57'169.248.00

VENTA TOTAL \$ 15.156'720,000.00

TOTAL COSTO DE PRODUCCION \$ 12.666'305,062.00

UTILIDAD BRUTA \$ 2.490'414,938.00

MENOS:

B- Gastos de operación.

B.1- Gastos de administración.

1- Salario de Ejecutivos.

a) Gerente General. \$ 5'000.000.00

b) Prestaciones 30%. \$ 1'800,000.00

2- Salario de empleados.

a) Auxiliar de contador. \$
1'300.000.00

b) Secretaria (1). \$ 1'700,000.00

c) Prestaciones 30%. \$ 900.000.00

3- Suministros de oficina. \$
473.600.00

Sub-total B.1 \$ 11'173.600.00

B.2- Gastos varios.

1- Imprevistos. \$ 35'029.400.00

Sub-total B.2 \$ 35'029.400.00

B.3- Depreciaciones.

1- Del mobiliario y equipo de
oficina. 10% X 3'556.000.00. \$ 355.600.00

Sub-total B.3 \$ 355.600.00

B.5- Amortización del activo diferido.

5% X 72'720.360.00. \$

3'636.018.00

Sub-total B.5 \$ 3'636.018.00

GASTOS DE OPERACION \$ 50'189.618.00

UTILIDAD NETA \$ 2,440'235.310.00

A fin de establecer el punto de equilibrio y los estados de pérdidas y ganancias se tienen que reunir los costos de la siguiente manera:

A- Costo de producción:

Fijos	\$ 50'128.000.00
Variables	\$12.468'586.000.00
Depreciaciones	\$ 57'169.248.00

B- Costos de operación:

B.1- Gastos de administración.

Fijos	\$ 10'700.000.00
Variables	\$ 473.600.00

B.2- Gastos varios.

Fijos	\$ 0.00
Variables	\$ 35'029.400.00

B.3- Depreciaciones \$ 355.600.00

B.4- Amortizaciones \$ 3'636.018.00

TOTAL DE COSTOS FIJOS \$ 121'988.618.00

TOTAL DE COSTOS VARIABLES \$ 12.472'408.900.00

CUADRO No. 6

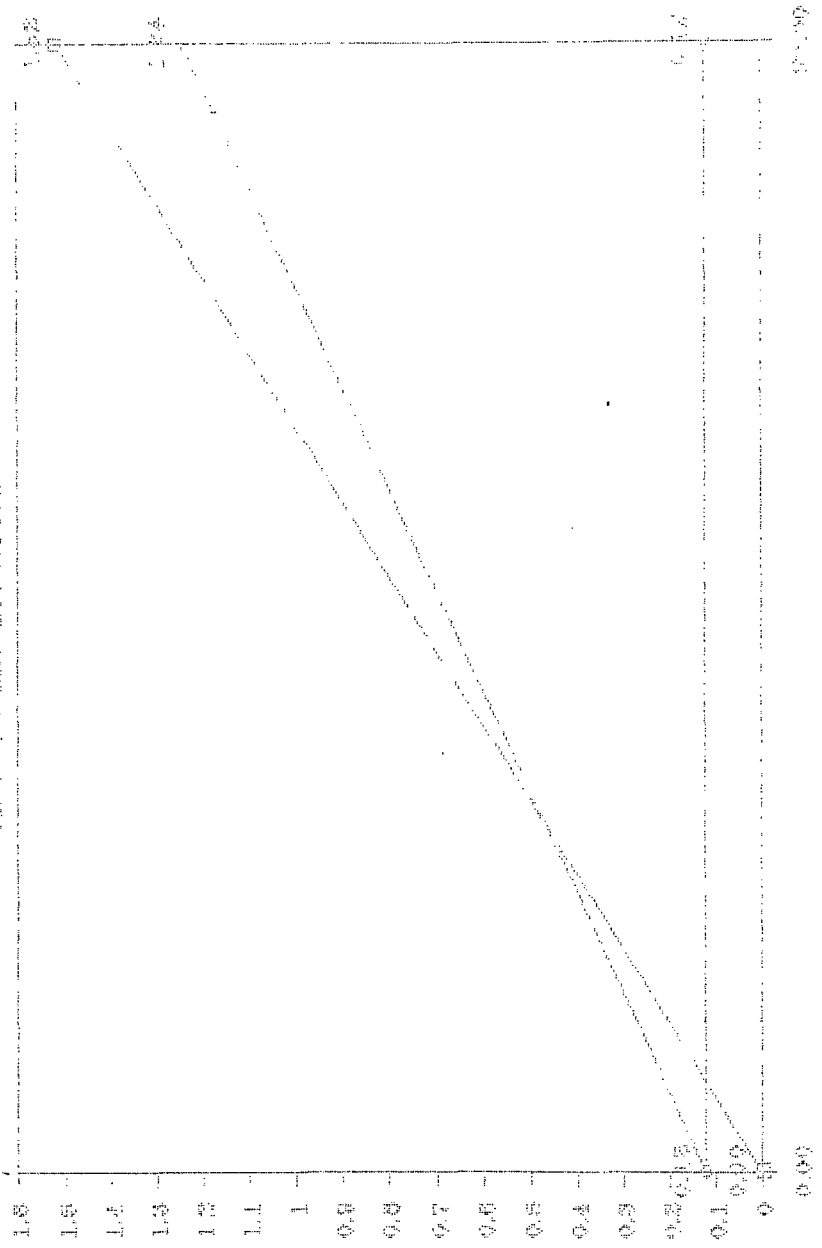
ESTADO PROFORMA DE PERDIDAS Y GANANCIAS (EN MILLONES DE PESOS), PARA 5 ANOS Y UN NIVEL DE ACTIVIDADES EN LOS ULTIMOS 3 ANOS DE 90%.

C O N C E P T O S	1er. 50%	2do. 70%	3ro. 90%	4to. 90%	5to. 90%
VENTAS TOTALES	8.420	11.788	15.156	15.156	15.156
MENOS:					
COSTO DE PRODUCCION					
A.1 Material directo	717	1.004	1.289	1.289	1.289
A.2 Trabajo directo	49	68.5	88	88	88
A.3 Trabajo indirecto	29	41	52	52	52
A.4 Depreciaciones	288	288	288	288	288
UTILIDAD BRUTA	7.337	10.386.5	13.439	13.439	13.439
MENOS:					
GASTOS DE OPERACION					
B.1 Gastos de adminis.	5.5	8	11	11	11
B.2 Gastos varios	17.5	24.5	35	35	35
B.3 Depreciaciones	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
B.4 Amortizaciones	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
UTILIDAD NETA	7.298.8	10.338.8	13.377.8	13.377.8	13.377.8
MENOS:					
VALOR DE FRUTA	6.210.5	8.694.5	11.178.8	11.178.8	11.178.8
UTILIDAD NETA	1.088.3	1.645.2	2.194	2.194	2.194
MENOS:					
TMAR AL 31%	337.4	509.7	681.7	681.7	681.7
*NETO FNE	750.9	1.134.5	1.517.3	1.517.3	1.517.3

* FNE: FLUJO NETO DE EFECTIVO.

GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

CIERRE DEL EJERCICIO ECONOMICO



VERDADERO
 PORCENTAJE DE ACTIVIDAD EN LA EMPRESA

BOGOTÁ, D. C., JUNIO DE 1964

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

CALCULO DE PUNTO DE EQUILIBRIO.

$$\text{Producción mínima económica} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\frac{1 - \text{Costos variables totales}}{\text{Volumen de ventas}}}$$

PRODUCCION MINIMA ECONOMICA = 588'797250.00

CALCULO DEL VALOR PRESENTE NETO CON FLUJOS INFLADOS. CONSIDERANDO LA INFLACION AL 16% ANUAL.

$$\text{VPN} = - \text{VENTAS TOTALES} + \frac{\text{FNE1}}{(1+\text{TMAR})^1} + \dots + \frac{\text{FNE5}}{(1+\text{TMAR})^5} + \frac{\text{COSTO FIJO}}{(1+\text{TMAR})^5}$$

VALOR PRESENTE NETO = 1.430.36 MILLONES.

El proyecto es económicamente rentable considerando la inflación.

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO.

$$\text{VENTAS TOTALES} = \frac{\text{FNE1}}{(1 + ?)^1} + \dots + \frac{\text{FNE5}}{(1 + ?)^5} + \frac{\text{COSTOS FIJOS}}{(1 + ?)^5}$$

TIR = 63 %

Se acepta el proyecto, ya que da como ganancia un 63% sobre la inversión inicial, además de considerar una inflación anual de 16%.

CAPITULO 5
CONCLUSIONES.

- 1- En el proceso productivo se hace mención de un hidrocóoler, el cual en la práctica no se utiliza en un empaque de melón, sino de manzanas o de durazno.
- 2- En el estudio de pérdidas y ganancias, se basa en 2 meses, por ser estos los cuales se tienen cosecha.
- 3- Los obreros podrían contractarse por porcentaje, sobre cajas que salieran de la planta.
- 4- Al analizar el estado proforma de pérdidas y ganancias, a diferentes niveles; se tiene un flujo neto de efectivo positivo en todos los niveles.
- 5- Con el cálculo de el punto de equilibrio, observamos que al tener 588'797.250 de ventas, es a partir de este punto que se tienen ganancias; es decir, que es la producción mínima económica.
- 6- Con el cálculo del valor presente neto, con índice inflacionario, se ve que el proyecto es económicamente rentable.
- 7- Al obtener la tasa interna de retorno con índice inflacionario, se acepta, ya que da un 63% de ganancia.
- 8- En el presente proyecto se obtuvo costos de obra civil por un total de \$ 1.514'276.000.00, pero se observa que esto es en su mayor parte es un gasto innecesario, ya que estaría sin uso durante 10 meses del año.
Solamente es necesario el terreno, con menor obra civil (con ello disminuye un 70% el costo de la obra civil), y al realizar estos, disminuyen los costos totales de la inversión.
El equipo de proceso se puede trasladar a otros lugares, en los cuales se este cosechando, con la finalidad de arrendarla; y con ello obtener provecho de esa inversión.

CAPITULO 6
BIBLIOGRAFIA.

- 1- Fernandez Medina, 1975.- Tesis Profesional.
Ensayo de Rendimiento de 4 Variedades de
Melón Cantaloupe (Cucumis melo. L.) en el
Valle de Autlan, Jal.
Facultad de Agronomía de la Universidad de
Guadalajara.
- 2- Gómez Zepeda. Ignacio: 1973.- Tesis Profesional.
Problemas y resultados del Melón Cucumis
melo en la Unidad de Riego Autlán-El
Grullo. Jalisco.
Facultad de Agronomía de la Universidad de
Guadalajara.
- 3- Hernández Aguirre. Carlos: 1974.- Tesis Profesional.
Experimento sobre la interacción de los
niveles de humedad aprovechable-Dosis de
fertilización nitrogenada, en el cultivo de
melón (Cucumis melo. L.) en la Unidad de
Riego Autlán-El Grullo. Jal.
Facultad de Agronomía de la Universidad de
Guadalajara.
- 4- Anónimo. 1975.- Introducción al Cultivo de Melón Chino en Región
Autlán-El Grullo.
U.N.P.H., México.
- 5- Anónimo. 1988.- Jalisco: Prioridades de inversión en el Sector
Agropecuario y Forestal.
S.A.R.H., JALISCO.
- 6- Quen Font. 1965.- Historia Natural Botánica.
Editorial Gallark.
Barcelona, España.
- 7- Anónimo. 1981.- Síntesis Geográfica de Jalisco.
S.P.P.
México.
- 8- Tamaro. 1984.- Horticultura.
Ediciones G.G.L., S.A.
Barcelona, España.

- 9- Raymond, Dick; 1987.- Cultivo Práctico de Hortalizas.
 Editorial C.E.C.S.A.
 México:
- 10- Marco Moll, Horacio; 1965.- El Melón.
 Editorial Acribia.
 Zaragoza, España.
- 11- Alsino Grau, Luis; 1976.- Horticultura General
 Editorial Síntesis S.A.
 Barcelona, España.
- 12- Baca Urbina, 1987.- Evaluación de Proyectos. .
 Editorial Mc Graw Hill.
 México.
- 13- Anónimo, 1988.- Estudio de Mercado de Melón en la Comunidad
 Económica Europea.
 U.N.P.H., México.
- 14- Boyer Vidal, Gérard; 1987.- Estudios de Mercado de la C.E.E. para
 algunas frutas y hortalizas frescas procedentes de países del pacto Andino.
 U.N.P.H., México.
- 15- Anónimo, 1982.- Evaluación Económica de empacadora de melón.
 P.L.A.T., Organismo Estatal.
 Jalisco.
- 16- Gonzalez Mendoza, Miguel; 1988.- Diccionario de especialidades
 Agroquímicas.
 Editorial P.L.M., S.A. de C.V.
 México.
- 17- Zapata, 1989.- El Melón.
 Editorial Mundi-Press.
 Barcelona, España.

ANEXO # 1
 SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS
 DIRECCION GENERAL DE DISTRITOS DE RIEGO
 DISTRITO DE RIEGO No. 13. ESTADO DE JALISCO
 UNIDAD DE RIEGO AMECA

CLIMATOLOGIA	ESTACION "LA VEGA"			
MESES	TEMP. °C	PRECP. mm.	EV. mm.	TOTAL DE HELADAS
Enero	13.0	16.3	108.8	61
Febrero	14.0	9.9	137.6	58
Marzo	15.8	10.3	204.4	9
Abril	18.9	12.1	234.0	1
Mayo	22.3	39.6	236.4	0
Junio	23.6	195.5	190.5	0
Julio	22.8	226.2	146.2	0
Agosto	22.4	193.8	146.3	0
Septiembre	21.8	136.4	130.1	0
Octubre	26.1	67.8	130.1	0
Noviembre	16.4	8.7	102.1	5
Diciembre	14.1	18.7	88.8	28

ANEXO No. 2

PROYECTO CALENDARIO DE PRODUCCION DE MELON EN EL VALLE DE AMECA CON
DIFERENTES ALTERNATIVAS DE FECHA DE SIEMBRA.

A C T I V I D A D		1ra. Fecha	2da. Fecha	3ra. Fecha
Barbecho		Nov. 15 a 30	Dic. 1 a 15	Dic. 15 a 30
Cruza barbecho		Nov.30-Dic.15	Dic.15 a 30	Dic. 30-Ene.15
Rastreo		Dic. 5 a 20	Dic.20-Ene.5	Ene. 5 a 20
Surcado		Dic. 10 a 25	Dic.25-Ene.10	Ene. 10 a 25
Siembra		Dic. 15 a 30	Ene. 1 a 15	Ene. 15 a 30
Fertilización		Dic.16-Ene.1	Ene. 2 a 16	Ene. 16 a 31
Riego 1ro.		Dic.16-Ene.1	Ene. 2 a 16	Ene. 16 a 31
Cultivo 1ro.		Dic.30-Ene.15	Ene. 15 a 30	Ene.30-Feb.15
Desahije		Ene. 10 a 25	Ene.25-Feb.10	Feb. 10 a 25
Cultivo 2do.		Ene. 15 a 30	Ene.30-Feb.15	Feb.15-Mar.2
Limpia 1ra. Azadón		Ene.30-Feb.5	Feb. 5 a 20	Feb.20-Mar.7
Fertilización 2da.		Ene.30-Feb.15	Feb.15-Mar.2	Mar.2 a 17
Levante de surco		Feb. 5 a 20	Feb.20-Mar.7	Mar. 7 a 22
Limpia 2da. azadón		Feb. 10 a 25	Feb.25-Mar.12	Mar. 12 a 27
Riego 2do.		Feb.15-Mar2	Mar. 2 a 17	Mar.17-Abr.1
Acomodo guía		Feb.25-Mar.10	Mar. 10 a 27	Mar.27-Abr.7
Volteo fruta		Mar. 15 a 30	Mar.30-Abr.17	Abr. 17 a 27
Riego 3ro.		Mar. 15 a 30	Mar.30-Abr.17	Abr. 17 a 27
Riego 4to.		Abr. 15 a 30	Abr.30-May.17	May.17-Jun.2
Insecticidas.	1ra.	Dic.15-Ene.15	Ene. 15 a 30	Ene.30-Feb.15
fungicidas	2da.	Ene. 10 a 25	Ene.25-Feb.10	Feb. 10 a 25
y	3ra.	Ene.20-Feb.5	Feb. 5 a 20	Feb.20-Mar.2
sus	4ta.	Ene.30-Feb.10	Feb. 10 a 25	Mar. 2 a 7
aplicaciones.	5ta.	Feb. 10 a 25	Feb.25-Mar.2	Mar. 2 a 7
	6ta.	Feb.15-Mar.3	Mar. 3 a 13	Mar. 7 a 17
	7ma.	Feb.25-Mar.13	Mar.13 a 23	Mar.17 a 27
	8va.	Mar. 7 a 17	Mar.23-Abr.2	Mar.27-Abr.8
	9na.	Mar.17-Abr.2	Abr.2-May.2	Abr.8-May.8
	10ma.	Abr.17-May.2	May. 2 a 17	May.8-Jun.10
Corte y flete		Abr.15-May.19	Abr.22-May.27	May.2-Jun.10

ANEXO # 3

COMPOSICION DE 100 GRS. DE MELON MATERIA SECA

26	CALORIAS
0.6 GRS.	PROTEINAS
0.1 GRS.	GRASA
6.3 GRS.	HIDRATOS DE CARBONO
17.0 MGS.	CALCIO
16.0 MGS.	FOSFORO
2.19 MGS.	HIERRO
0.05 MGS.	TIMINA
0.03 MGS.	RIBOFLAVINA
0.06 MGS.	NIACINA
32.0 MGS.	ACIDO ASCORBICO

FUENTE: I.M.C.E.

ANEXO # 4
 COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA
 IMPORTACIONES DE MELON DE CONTRA EPOCA
 ANOS 1980/1985
 -TONELADAS-

PROCEDENCIA	1980	1981	1982	1983	1984	1985	CREC. ANUAL %
PROC. ESPAÑA							
R.F.A.	11 061	9 027	6 722	9 542	10 283	12 469	+ 2.4
FRANCIA	1 585	3 574	3 240	4 281	4 897	5 097	+26.3
ITALIA	293	322	464	522	797	1 318	+35.0
HOLANDA	8 656	8 906	8 352	11 076	12 584	14 012	+10.1
BELGICA/LUX	1 845	1 802	1 765	1 809	2 743	2 970	+ 9.9
GRAN BRETAÑA	37 006	46 008	37 264	53 532	59 710	59 167	+ 9.8
IRLANDA	116	295	197	426	550	420	-.-
DINAMARCA	296	342	290	456	425	416	-.-
SUB-TOTAL	60 858	70 276	58 294	81 644	91 989	95 869	+ 9.5
OTRAS PROCEDENCIAS							
EXTRA C.F.E.							
R.F.A.	4 046	4 626	6 401	5 214	3 906	5 802	+ 7.4
FRANCIA	789	679	800	1 257	1 282	1 345	+11.2
ITALIA	78	205	92	50	127	139	-.-
HOLANDA	3 167	3 386	3 569	2 861	3 604	4 404	+ 6.8
BELGICA/LUX	691	718	1 064	721	1 104	1 212	-.-
GRAN BRETAÑA	10 373	10 750	9 849	8 943	9 808	10 566	+ 0.4
IRLANDA	66	103	48	24	10	40	-.-
DINAMARCA	277	281	244	267	330	250	-.-
SUB-TOTAL	19 447	20 748	22 067	19 337	20 172	23 778	+ 4.1
TOTAL GRAL.	80 305	91 024	80 361	100 981	112 161	119 647	+ 8.3

FUENTE: NIMEX-Eurostat.

A N E X O N O

ESTABILIDAD EN LA EXPORTACION

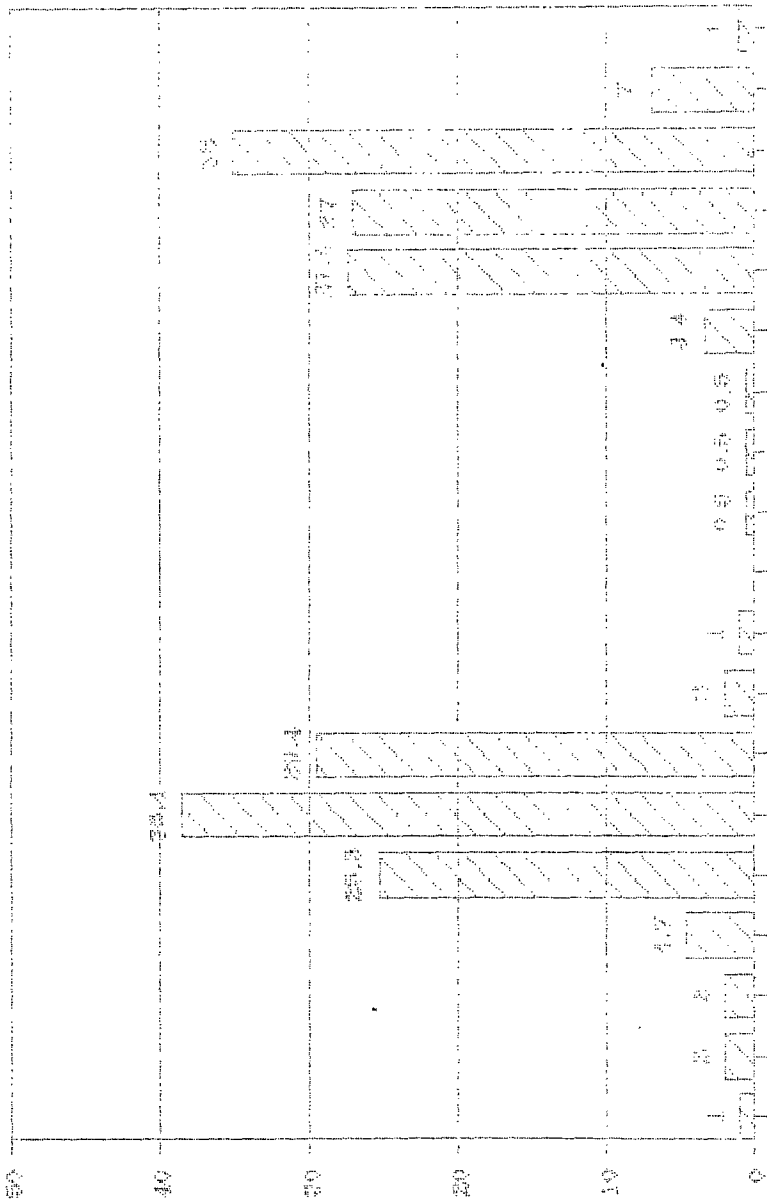


FIG. 10. EXPORTACIONES, POR PAÍS, 1950-1957

FUENTE: MEXICO, 1958, PÁG. 134

ANEXO # 6

COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA

PROCEDENCIA DE LAS IMPORTACIONES DE MELONES DE CONTRA EPOCA
 ANOS 1980-1985
 -TONELADAS-

PAIS	1980	1981	1982	1983	1984	1985
MARRUECOS	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-
EGIPTO	-.-	140	-.-	-.-	-.-	-.-
SENEGAL	698	598	1 060	1 509	1 566	1 164
AFRICA DEL SUR	1 950	1 709	1 360	1 752	2 351	2 145
E.U.A.	149	731	622	631	256	-.-
SALVADOR	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-	98
COLOMBIA	1 858	1 393	1 091	98	134	193
ECUADOR	274	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-
PERU	-.-	-.-	-.-	-.-	224	-.-
CHIPRE	-.-	145	211	207	198	128
ISRAEL	10 979	11 645	9 665	7 714	7 526	8 352
CHILE	1 261	1 598	1 969	2 038	1 521	1 112
TURQUIA	1 470	1 843	4 270	3 332	2 198	4 117
BRASIL	-.-	567	1 247	1 622	3 638	4 555
MEXICO	185	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-
GUATEMALA	-.-	379	272	434	208	-.-
JAMAICA	-.-	-.-	-.-	-.-	352	1 620
ETIOPIA	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-	151
GUADALUPE	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-	94
NUEVA ZELANDA	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-	49
SUB- TOTAL	19 447	20 748	22 067	19 337	20 172	23 778
ESPAÑA	60 858	70 276	58 294	81 644	91 989	95 869
TOTAL GRAL.	80 305	91 024	80 361	100 981	112 161	119 647

FUENTE: NIMEX-Eurostat.

ANEXO No. 7

PROYECTO DE COSECHA DE MELON CANTALOUPE EN EL VALLE DE AMECA. JALISCO.
 PRODUCCION DIARIA EN No. DE CAJAS
 FECHAS DE SIEMBRA

DIA DEL MES	70 HAS 1ra. Fecha	200 HAS 2da. Fecha	130 HAS 3ra. Fecha	Sub-total

ABRIL				
15	200			200
16	200			200
17	600			600
18	600			1,500
19	1,500			1,500
20	1,500			1,500
21	1,500			1,500
22	1,500	1,400		2,900
23	1,450	1,400		2,850
24	1,450	1,400		2,850
25	2,000	2,000		4,000
26	2,000	3,000		5,000
27	2,700	3,000		5,400
28	2,400	4,000		6,400
29	2,400	4,600		7,000
30	2,800	4,600		7,400
MAYO				
1	2,800	4,600		7,400
2	2,800	6,000	1,000	9,800
3	3,000	6,000	1,000	10,000
4	3,000	7,000	1,000	11,000
5	3,200	7,000	1,950	12,150
6	3,200	8,000	1,950	13,250
7	3,200	8,000	1,950	13,250
8	3,400	8,000	2,350	13,750
9	3,400	9,000	2,350	14,750
10	2,000	9,000	2,950	13,950
11	2,000	9,000	3,000	14,000
12	2,000	9,000	4,000	15,000
13	1,750	9,000	4,000	14,750

15	1.750	8.000	5.200	14.950
16	1.750	8.000	5.200	14.950
17	1.500	7.000	5.200	13.700
18	1.500	7.000	6.000	14.500
19	1.500	6.000	6.000	13.500
20		6.000	6.000	12.000
21		5.000	5.600	10.600
22		5.000	5.600	10.600
23		4.000	5.600	9.600
24		4.000	5.600	9.600
25		3.000	5.200	8.200
26		3.000	5.200	8.200
27			4.000	4.000
28			4.000	4.000
29			4.000	4.000
30			4.000	4.000
31			3.000	3.000

JUNIO

1			3.000	3.000
2			1.500	1.500
3			1.600	1.600
4			1.400	1.400
5			1.000	1.000
6			1.000	1.000
7			800	800
8			800	800
9			550	550
10			350	350

SUB-TOTAL CAJAS 70.000 200.000 130.000 400.000

SUPERFICIE HAS. 70 200 130 400

PER. VEGETATIVO 118DIAS 110 DIAS 105 DIAS

INICIO COSECHA 12 ABRIL 22 ABRL 2 DE MAYO

FIN COSECHA 19 MAYO 27 MAYO 10 JUNIO

DIAS TOTALES LABORABLES EN LA EMPACADORA: 57

ANEXO No. 8

RELACION DE PRODUCTOS FUNGICIDAS. PARA EL CONTROL Y PREVENCION DE ENFERMEDADES (GUIA) EN EL VALLE DE AMECA.

ENFERMEDAD	NOMBRE PRODUCTO	DOSIFICACION/HA
Mildiu veloso	Agrozate M.L	2.0-3.0 lts.
	Agrozate Z.L	2.0-3.0 lts.
Mancha de la hoja	Bravo 500	2.5-3.0 lts.
Antracnosis	Bravo 500	2.5-3.0 lts.
	Agronil	2.0-4.0 kgs.
Marchites	Cumazinc	250-300 grs.
	Daconil 2787	1.7-2.2 kgs.
Cenicilla polvorienta	Bayleton	350-500 kgs.
Gomosis del tallo	Delsene	1.0-2.2 kgs.
Tizón de la hoja	Dithane M-45	2.0-3.0 kgs.
Pudrición del tallo	Flonex M-400	3.0-5.0 kgs.
	Bavistin	0.5-1.0 kgs.
	Funcozeb	2.0-3.0 kgs.
	Karathane	400-600 kgs.
	Morestan	600-1000 kgs.
	Sarrol	1.0-1.5 kgs.
	Vitizan 3F	2.5-3.0 kgs.
	Vancozeb	1.0-2.0 kgs.
	Zineb 80%	1.6-3.25 kgs.
Pobredumbre del tallo	Bavistin	0.5-1.0 kgs.
	Benlate	300-500 kgs.
Tizón gomoso	Benlate	300-500 kgs.

ENFERMEDAD	NOMBRE PRODUCTO	DOSIFICACION/HA
Cenicilla vellosa	Captan 50 PH.	2.0-3.0 kgs.
Alternaria	Cobrezate M	2.0-3.0 kgs.
	Cuper quimm	100-200 KGS.
	Cupravit	2.0-3.0 kgs.
	Intercaptan	2.0-3.0 kgs.
	Interfolan	2.5-3.5 kgs.
	Kauritil	500-700 kgs.
	Kocifol NCW	1.0-2.0 kgs.
	Mancozeb	3.0-5.0 kgs.
	Manzate 200	2.0-3.0 kgs.
	Oxieel	2.0-3.0 kgs.
	Sulcobre	800-1000 kgs.
Triocil	1.0-2.0 kgs.	

ANEXO No. 9

RELACION DE PRODUCTOS INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS (GUIAS),
EN EL VALLE DE AMECA.

PLAGAS	NOMBRE PRODUCTO	DOSIFICACION/HA
Gusano soldado	Agresor 600	1.0-1.5 lts.
Gusano falso medidor	Agrofos 600	1.0-1.5 lts.
Gusano del fruto	Ambusit 34	400-600 cc.
Barrenador del fruto	Arrivo 200 CE	375-500 cc.
Mosca blanca	Belmark 100	1.0-1.5 lts.
	Basudin 40	.6-1.2 lts.
Minador de la hoja	Belmark 300	0.3-0.5 lts.
	Basudin 25 E	1.0-1.5 Lts.
Pulgón del melón	Biofos 600	0.7-1.0 lts.
	Agrodím 400	0.75-1.0-1.5 kgs.
Araña roja	Decis EC 2.5	400-500 cc.
	E-605	1.0-1.5 lts.
	Folidol M 50	1.0-1.5 lts.
	Folidol M 72	1.0-1.5 lts.
	Hamidop 600	1.0-1.5 lts.
	Methomil 90	300-400 kgs.
	Monitor 600	1.0-1.5 lts.
	Nudrin	300-400 kgs.
	Sevidiol	3.0-4.0 lts.
	Sevin 80	1.0-1.5 kgs.
	Tamarón 600	1.0-1.5 lts.
Tramofos 600	1.0-1.5 lts.	
Diathión 400	0.75-1.0 lts.	

PLAGAS	NOMBRE PRODUCTO	DOSIFICACION/HA
Falso medidor	Diazol 25 E	1.0-1.5 lts.
Chicharritas	Dimetoato 40	1.0-1.5 lts.
Pulga saltona	Dipterex 80	0.5-1.0 kgs.
	Ethion 500	1.0-1.5-2.3 lts.
	Folimat 1000	0.5-0.75 lts.
	Fostion	1.0-2.0 lts.
	Gusation 35 PH	1.1-1.4 kgs.
	Lucanal 900 E	1.0-1.5 lts.
	Lucathion 50 E	1.0-2.0 lts.
	Lucathion 1000	1.0-1.5 lts.
	Malathion 500	1.0-2.0 lts.
	Malathion 1000	0.5-1.0 lts.
	Metasystox R-25	0.75-1.0 lts.
	Parameth 4-50E	1.0 lts.
	Pamathion etilico 720	0.5-1.0 lts.
	Phosdrin	0.2-0.4 lts.
	Rotor 40	1.0-1.5 lts.
	Roxion 400	1.0-1.5 lts.
Thiodan 35	1.0-1.5 lts.	

NOTA: Todos deberán diluirse en el agua necesaria para que haya el cubrimiento total del follaje.

ANEXO No. 10

PROYECTO DE COSTO DE CULTIVO DE MELON CANTALOUPE. POR HECTAREA EN EL VALLE DE AMECA.

LABORES DEL CULTIVO	COSTO	SUB-TOTAL
1- RENTA DE TIERRA	400.000	400.000
2- LABORES DE PREPARACION		
a) Limpia terreno y regaderas.	75.000	
Barbecho	120.000	
Cruza barbecho	120.000	
Rastreo	60.000	
Nivelación tierra	60.000	
Surcado	60.000	
Fertilización	75.000	570.000
3- LABORES DE SIEMBRA		
b) Fertilizantes (500 kgs)	500.000	
Semilla (4-6 lbs)	200.000	
Protección semilla (raticida)	20.000	
Trazo de regaderas	30.000	
Cuota agua	200.000	
Riego (primero)	200.000	1'150.000
4- LABORES CULTURALES		
c) Cultivo (primero)	75.000	
Deshalje	100.000	
Cultivo (segundo)	75.000	
Limpia azadón (primera)	300.000	
Fertilizante (200-300 kgs)	300.000	
Fertilización	50.000	
Levante surco	60.000	
Limpia azadón (segunda)	150.000	
Riego (segundo)	150.000	
Acomodo guía	150.000	
Volteo fruta	50.000	

LABORES DE CULTIVO	COSTO	SUB-TOTAL
Riegos (tercero. cuarto)	200.000	
Cuota agua (2do., 3ro. y 4to.)	400.000	
Insecticidas y Fungicidas	1'500.000	
Fumigación y aspersion	500.000	4'060.000
5- LABORES COSECHA		
d) Corte (800 cajas. 2.500c/u)	2'000.000	
Flete (800 cajas. 500c/u)	400.000	2'400.000
6- GENERALES		
e) Administración (160 días)	858.000	
Interésés (160 días)	429.000	1'287.000
COSTO TOTAL	9'867.000	9'867.000
7- PRODUCCION		
f) 800 Cajas (a 23.000 c/u)	18'400.000	18'400.000
8- UTILIDAD POR HECTAREA	8'533.000	8'533.000