

28/202
10
29



UNIVERSIDAD ANAHUAC

VINCE IN BONO MALUM

ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACTORES RELEVANTES QUE INTERVIENEN EN
LA PLANEACION DE LA PRODUCCION EN LA INDUSTRIA
VITIVINICOLA**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SEMINARIO DE INVESTIGACION

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACION

PRESENTAN

RICARDO FERNANDEZ GOLDARACENA

ROSA ELENA QUIROZ ROBLES



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	Pág.
PROLOGO	I
INTRODUCCION	IV
CAPITULO I PLANEACION DE LA INVESTIGACION	1
1.1 Objetivos	3
1.1.1 General	3
1.1.2 Específicos	4
1.3 Hipótesis	7
1.3.1 General	7
1.3.2. Específicas	7
1.4 Diseño de la Prueba	9
1.4.1 Investigación Documental	9
1.4.2 Investigación de Campo	9
1.4.2.1 Delimitación del Universo..	10
1.4.2.2 Diseño de la muestra.....	10
1.4.2.3 Tamaño de la Muestra	11
1.4.2.4 Instrumento de Prueba	12
1.4.2.5 Justificación del Cuestiona rio	12
CAPITULO II LA INDUSTRIA VITIVINICOLA	19
2.1 Justificación	21
2.2 La Viticultura, Origen e Historia	22

2.2.1	Clasificación	25
2.2.2	La Vid en el Mundo	28
2.3	La Viticultura en México	32
2.3.1	¿Qué es el Vino?	46
2.3.1.1	Molienda y Fermentación ...	48
2.3.2	El Vino en México	58
2.3.3	Destilados de Uva	62
2.3.3.1	Destilación en Ollas	66
2.3.3.2	Alcoholes Superiores	66
2.3.3.3	Aldehídos	67
2.3.3.4	Volátiles	67
2.3.3.5	Esteres	67
2.3.3.6	Valor Alimenticio del Alcohol	71
2.3.3.7	Destilación en Columna	71
2.3.3.8	Contenido Alcohólico de las Bebidas	72
2.3.3.9	Tipos de Brandies	73
CAPITULO III PLANEACION DE LA PRODUCCION		75
3.1	Aspectos Generales	77
3.2	Planeación de la Fabricación	78
3.2.1	Problemas y Soluciones	79
3.2.2	Beneficios Futuros	80
3.2.3	Beneficios a Corto Plazo	82
3.3	Planeación de Maquinaria y Equipo	84
3.3.1	Generalidades	84
3.3.2	Selección de Maquinaria y Equipo ...	85
3.3.3	Maquinaria y Equipo en la Industria Vitivinícola	88
3.3.4	Planeación de la Adquisición de Maquinaria y Equipo Vitivinícola	91
3.4	Planeación de Personal	93
3.4.1	Generalidades	93

	Pág.
3.4.2 Colocación de los Trabajadores	94
3.4.3 Entrenamiento	96
3.4.4 Planeación de Personal de la Vitivini- cultura	97
3.5 Materia Prima y Materiales	99
3.5.1 Generalidades	99
3.5.2 Tipos Generales de Inventarios	101
3.5.3 Materias Primas y Materiales en la - Vitivinicultura	102
3.6 La Tecnología	105
3.6.1 Tecnología en Productos y Procesos..	105
3.6.2 Planeación de la Tecnología	106
3.6.3 Elección de la Tecnología	108
3.6.4 La Tecnología en la Vitivinicultura.	109
CAPITULO IV CAPACIDAD DE PRODUCCION	111
4.1 Aspectos Generales	113
4.2 Los Pronósticos	115
4.3 Capacidad de Producción con Tiempo Extra ..	117
4.4 Capacidad de Producción de las Máquinas ...	119
4.5 Comentarios acerca de la Semana de 40 horas y la de Cuatro Días	121
4.6 La Capacidad de Producción en la Vitivini-- cultura	124
CAPITULO V PRESUPUESTO DE COSTOS	127
5.1 Presupuesto de Costos en la Industria Viti- vínicola	129
5.2 La Gráfica de Utilidades	134
CAPITULO VI INVESTIGACION DE CAMPO	142
6.1 Fichas de Campo	143
CONCLUSIONES	166
RECOMENDACIONES	175
BIBLIOGRAFIA	177

PROLOGO

PROLOGO

La Industria Vitivinícola en la actualidad es una industria promisoría, ya que en México existen 70 000 hectáreas - de vid en producción, y entre estas hectáreas existen viñados - con variedades específicas para producir vinos de alta calidad - a la altura de los de otros países.

Hoy día en México un 70% del total de la uva producida se utiliza para elaborar Brandies, el resto para vinos de mesa, para pasa y para fruta.

Es por eso que el presente trabajo trata de cumplir -- con el objetivo de conocer como intervienen los factores relevantes en la planeación de la producción en la Industria Vitivinícola.

Al conocer como intervienen los factores relevantes en la planeación de producción, se pueden fijar los objetivos, presupuestos, y políticas a seguir para poder llevar a cabo posteriormente la Organización, Dirección y Control y así completar el proceso Administrativo.

Es muy importante el papel del administrador porque -- tiene que determinar y lograr objetivos, optimizando el uso de los recursos humanos y los recursos materiales.

Deseamos agradecer a todas aquellas personas, empresas e instituciones que de manera directa o indirecta colaboraron - para la realización de esta investigación, sin cuyo apoyo y asesoría no hubiera sido posible realizarla.

En especial deseamos agradecer a la Universidad - - Anáhuac y a nuestros maestros y asesores por habernos inspirado y apoyado en este trabajo.

Se espera que este esfuerzo sea de alguna utilidad para la Industria Vitivinícola o para las futuras generaciones de estudiantes de la Universidad Anáhuac.

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Con una adecuada planeación de la producción en la Industria Vitivinícola, se puede lograr una mucho mayor productividad y una significativa reducción de los costos, para poder ofrecer productos con calidad a la altura de otros países de gran prestigio vitivinícola.

Por consiguiente presentamos este trabajo que contiene los capítulos que a continuación se mencionan.

En el capítulo primero, se plantean los objetivos, el problema, la hipótesis y la manera en que se obtuvo la información tanto documental como de campo, para así poder probar o invalidar la hipótesis.

El capítulo segundo, contiene las principales características de la viticultura en el mundo y en México, también habla del origen y la historia de la viticultura.

En la segunda mitad del capítulo se mencionan aspectos más específicos, acerca de las bebidas derivadas de la uva.

El capítulo tercero, habla de Planeación de la Producción, en sus diferentes aspectos, fabricación, planeación de maquinaria y equipo, planeación de personal, planeación de materia prima y materiales y por último planeación de la tecnología.

El capítulo cuarto, trata los principales aspectos que intervienen en la capacidad de producción, en las máquinas, capacidad de producción con tiempo extra, capacidad de producción en la semana de 40 horas y la capacidad de producción en la Industria Vitivinícola.

El capítulo quinto, trata del presupuesto de costos en la Industria Vitivinícola, y de las diferentes gráficas de utilidades.

El capítulo sexto, presenta los resultados de la investigación de campo, como parte práctica del estudio, por medio de gráficas, análisis y resultados de la investigación.

Por último se presentan las conclusiones de toda la investigación tanto documental como de campo, donde se compara el objetivo general y objetivos específicos con los resultados de este trabajo, así como la aprobación de la hipótesis.

CAPITULO I
PLANEACION DE LA INVESTIGACION

CAPITULO I. Planeación de la Investigación

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 General

1.1.2 Específicos

1.2 Problema

1.3 Hipótesis

1.3.1 General

1.3.2 Específicos

1.4 Diseño de la Prueba

1.4.1 Investigación Documental

1.4.2 Investigación de Campo

1.4.2.1 Delimitación del Universo

1.4.2.2 Diseño de la Muestra

1.4.2.3 Tamaño de la Muestra

1.4.2.4 Instrumento de Prueba

1.4.2.5 Justificación del Cuestionario

1. Planeación de la Investigación

1.1. Objetivos

1.1.1. General

La planeación de la producción es un conjunto de planes y actos sistemáticos dirigidos a llevar a cabo la elaboración, de tal manera que los factores del programa de producción estén relacionados entre sí y con el resto del área.

Se puede pensar que la planeación tiene una triple función; por una parte dispone del arranque de las actividades en el momento más conveniente; por otro lado coordina diversos factores teniendo como finalidad el que trabajen en las mejores -- condiciones y por último tener la certeza de que todo se lleve a cabo correctamente con el fin de tomar las medidas necesarias en caso de alguna desviación.

En consecuencia es una función de mando, coordinación y control.

La finalidad que tiene el presente trabajo es hacer notar la importancia de la coordinación de los factores de la producción de los cuales son: Capacidad, Costos, Personal, Maquinaria, Materia Prima y Tecnología.

1.1.2. Específicos

Costos

Determinar que los costos dentro de la planeación de la producción, implican aparte del decidir entre hacer y comprar, el conocimiento del tiempo, esfuerzo y equipo.

Maquinaria (Equipo)

Analizar que la principal función de la maquinaria es optimizar los procesos productivos y la producción en serie, y al igual la facilitación al hombre para ejecutar sus funciones con el fin de ahorrarse tiempo y esfuerzo.

Capacidad de Producción

Mostrar que la capacidad dentro de la producción depende de muchos factores tales como el personal, maquinaria, costos, es decir, la naturaleza y la cantidad de medios utilizados.

Personal

Demostrar que el hombre a pesar de la maquinaria con la que se cuenta, es una parte integral dentro de la planeación de la producción. Y que en combinación entre hombre-máquina hará que éste opere eficientemente para lograr el objetivo deseado.

Materia Prima

Señalar que las materias primas dentro de la planeación de la producción son la base y el principio de todo proceso productivo.

Tecnología

Analizar aquellos conocimientos que intervienen en la producción tales como los relativos a materiales, costos, métodos, técnicas, etc.

1.2 Problema

¿Cuáles son los factores relevantes que intervienen en la planeación de la producción en la industria vitivinícola ubi cada en el área metropolitana en los últimos 10 años?

1.3 Hipótesis

1.3.1 General

Los factores relevantes que intervienen en la planeación de la producción de la industria vitivinícola ubicada en la zona metropolitana en los últimos 10 años son:

- Costos
- Maquinaria (Equipo)
- Capacidad de Producción
- Personal
- Materia Prima
- Tecnología

ya que la programación adecuada de estos recursos contribuye a lograr la optimización de la producción.

1.3.2 Específicas

Costos

La función de determinar los costos, no sólo implica la decisión entre fabricar o comprar los materiales que intervienen en el proceso productivo, sino también un conocimiento relativo al tiempo, esfuerzo y equipo que se necesitarán para su desarrollo.

Maquinaria (Equipo)

Una vez que están determinados los procesos básicos de fabricación, es el momento de elegir los equipos de producción. La principal función de la maquinaria es optimizar los procesos productivos, y la producción en serie; facilitar y acelerar algunas funciones que al ser humano le llevarían mucho más tiempo y esfuerzo.

Capacidad de Producción

La capacidad de producción depende principalmente de: la naturaleza y la cantidad de los medios utilizados, el tiempo de utilización y de infinidad de factores como: grado de modernización, mantenimiento y desgaste, disponibilidad y calificación de personal, métodos de trabajo, organización, etc. La capacidad de producción se transfiere cuando una empresa en el exterior se encarga de suministrar la totalidad de alguna pieza o material.

Personal

Los hombres inician y operan los sistemas de producción para dar servicio a otros hombre. Es fácil reconocer que el hombre es una parte integral de los sistemas complejos y el hombre mismo es un sistema complejo. Hay muchas cosas que el hombre puede hacer, y muchas que no. Una combinación hombre-máquina que opere eficientemente es el objetivo a buscar.

Materia Prima

Son todas las materias que se utilizan directa o indirectamente para la fabricación de un producto que no haya sufrido cambios de importancia desde que los recibió la compañía. Las materias primas son la base y el principio del proceso productivo.

Tecnología

Es un conjunto de conocimientos acerca de materiales, procesos, métodos, técnicas y bienes de capital, mediante los cuales se lleva a cabo la producción o se presta algún tipo de servicio.

1.4 Diseño de la Prueba

El diseño de la prueba se divide en dos grupos que son:

- La sección correspondiente a la investigación documental.
- La sección correspondiente a la investigación de campo.

1.4.1. Investigación Documental

Con la finalidad de obtener la información necesaria de fuentes documentales para la elaboración del presente estudio, se pretende acudir a bibliotecas públicas y universitarias de la capital. Se consultarán publicaciones, revistas especializadas, boletines, etc., con el propósito de obtener información reciente del tema a tratar. Se utilizarán un promedio de 15 libros de consulta, además de otros 20 aproximadamente de referencia, todos ellos relacionados con la planeación de la producción.

Esta sección tendrá como base para su elaboración fichas de investigación y de trabajo, las cuales tendrán citas importantes del tema tratado al igual que la opinión de la misma. Los papeles de trabajo de esta investigación constará de fichas bibliográficas, fichas de investigación y de trabajo las cuales contribuyen a facilitar la estructuración del presente estudio.

1.4.2. Investigación de Campo

Una vez determinada la investigación documental, traerá como beneficio el poseer suficiente información para poder emitir un juicio correcto del tema, se procederá a la aplica-

ción de la muestra a las empresas vitivinícolas ubicadas en la Ciudad de México con la meta de obtener la información referente a los factores de la planeación de la producción.

El cuestionario contendrá un promedio de 20 preguntas, todas dirigidas o con la finalidad de aprobar o invalidar la hipótesis establecida, ya sea general o específica.

Una vez obtenida la información se procederá a realizar una tabulación de la misma, se harán fichas de campo por cada pregunta y se integrará un informe que demuestre los resultados que fueron obtenidos por dicha investigación. Al tener listo el informe se realizará la comparación de los resultados con nuestra hipótesis; y al último se elaborarán las conclusiones y recomendaciones que se consideren pertinentes.

1.4.2.1 Delimitación del Universo

Con el fin de conformar al universo que se tomará en el presente estudio, se acudió a la Asociación Nacional de Vitivinicultores con el propósito de saber el número de empresas vitivinícolas que existen en la República.

Se nos fue informado que no todos los productores se encuentran inscritos pero sí la mayoría.

El número de empresas inscritas como miembros de 84, todas dedicadas a la elaboración de productos vitivinícolas.

1.4.2.2 Diseño de la Muestra

Dentro de las 84 empresas inscritas en la Asociación -

Nacional de Vitivinicultores, 45 de ellas se encuentran ubicadas en el área metropolitana las cuales constituyen el universo a investigar.

Para la determinación de la muestra se ha seleccionado la siguiente fórmula la cual permite establecer el tamaño de la misma.

$$n = \frac{N (P) (Q)}{(N-1) \left[\frac{AE}{Z} \right]^2 + (P) (Q)}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño del Universo

AE = Error de la muestra

Z = Probabilidad crítica o nivel de confianza

P = Probabilidad favorable a la ocurrencia del fenómeno

Q = Probabilidad desfavorable a la ocurrencia del fenómeno

1.4.2.3 Tamaño de la Muestra

Para efectos de la determinación del tamaño de la muestra se tiene:

n = ?

N = 45 empresas vitivinícolas ubicadas en el área metropolitana

AE = 15% de error en la muestra

Z = 90% nivel de confianza que equivale a 1.645 de valor crítico

P = 50%

Q = 50%

Los cálculos de la muestra son:

$$n = \frac{45 (.50) (.50)}{(45 - 1) \left(\frac{.15}{1.645} \right)^2 + (.50) (.50)} = 18.27$$

El tamaño de la muestra lo forman 19 de las 45 empresas tomadas como universo para efectos del presente estudio.

1.4.2.4 Instrumentos de Prueba

Para realizar la investigación de campo, se elaboró un cuestionario con 23 preguntas para ser aplicado a los responsables del área de producción y ventas de las empresas seleccionadas.

1.4.2.5 Justificación del Cuestionario

El cuestionario se integró de 23 preguntas que abarcan los 6 factores principales que intervienen en la Hipótesis.

Las 5 primeras preguntas se refieren a planeación en la fabricación, de la 6a. a la 8va. se habla sobre maquinaria y equipos, la 9a. y la 10ma. se refieren al personal, de la 11va. a la 13va. se refiere a procesos vitivinícolas.

La 14 y 15 se refieren a tecnología, y el resto se refieren a otros aspectos de la Industria.

1.4.2.6 Cuestionario

UNIVERSIDAD ANAHUAC

CLAVE _____

ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

CUESTIONARIO PARA SER APLICADO A LAS EMPRESAS DE LA INDUSTRIA VITIVINICOLA CON RELACION A PLANEACION DE PRODUCCION.

HOJA MAESTRA POR EMPRESA

RAZON SOCIAL _____
DOMICILIO _____
TELEFONO _____

FUNCIONARIO A ENTREVISTAR

NOMBRE _____
PUESTO _____

INFORMACION BASICA

GIRO _____
CAPITAL SOCIAL _____
VENTAS ANUALES _____
NUMERO DE EMPLEADOS _____

PLANEACION DE LA PRODUCCION

1. Se lleva a cabo una planeación de la fabricación para cada uno de sus diferentes productos?

SI _____ NO _____

2. La planeación de la fabricación la utilizan a:

CORTO PLAZO _____ MEDIANO PLAZO _____

3. ¿Con sus programas de planeación de fabricación han conseguido una reducción en sus costos?

SI _____ NO _____

4. ¿Quién lleva a cabo la planeación de fabricación en esta empresa?

5. ¿Considera usted que los planes de fabricación han logrado aumentar la productividad de esta empresa?

SI _____ NO _____

6. ¿Cuál de los siguientes dos factores considera usted de más importancia en la adquisición de un equipo?

a) El costo inicial que deberá amortizarse durante la vida útil del equipo _____

b) El costo de preparación de la máquina incluyendo los aditamentos _____

7. ¿Qué resultados han tenido con los equipos de envasamiento que están diseñados para trabajar diferentes tamaños de envases, sólo con intercambio de aditamentos?

¿Por qué? _____

8. ¿Dentro de los equipos para vinificación que se fabrican en México, cuáles considera usted que se están fabricando con una alta calidad, o una calidad aceptable?

9. ¿Según sus experiencias qué actitud toma el empleado mexicano en general, ante la adquisición de nuevos equipos, y cambios en el sistema de trabajo?

POSITIVA _____ NEGATIVA _____

¿Por qué cree usted? _____

10. ¿Considera usted que el entrenamiento para el personal es un factor esencial en la planeación de la producción?

SI _____ NO _____

¿Por qué? _____

11. ¿En cuál de los procesos vitivinícolas considera usted que se necesita mayor capacitación para el empleado en general?

¿Por qué? _____

12. ¿Cuáles son los principales factores que toma en cuenta para determinar la cantidad de uva que se va a adquirir cada año para su industria?

13. ¿Cree usted que existe algún problema para adquirir las materias primas que se necesitan para elaborar los productos vitivinícolas?

SI _____ NO _____

Si contestó SI: ¿Cuáles? _____

14. ¿Cree usted que en las decisiones acerca de la tecnología se deben de involucrar los directivos de alto nivel de la compañía?

SI _____ NO _____

15. ¿Los ejecutivos de alto nivel en su compañía tienen conocimientos aunque no sean muy profundos, de los procesos productivos en su aspecto técnico?

SI _____ NO _____

16. Dentro de los cambios en la planeación de la tecnología, --
¿qué factores considera usted que son los más frecuentemen-
te tomados en cuenta?

- a) Los que exige el medio social y legal _____
- b) Los que mejoran el funcionamiento del producto _____
- c) Los que reducen costos _____

17. ¿Considera usted de utilidad los pronósticos generalizados-
elaborados por economistas, para ser tomados en cuenta para
elaborar sus programas de producción?

SI _____ NO _____

¿Por qué? _____

18. ¿La capacidad de producción de esta empresa es suficiente -
sin tener necesidad de trabajar tiempo extra?

SI _____ NO _____

19. ¿Considera usted que en México si se redujera la jornada de
trabajo aumentaría la productividad?

SI _____ NO _____

20. ¿Qué experiencias ha tenido al trabajar tiempo extra en sus
plantas?

- a) Es preferible capacitar otro turno _____
- b) Es preferible dar oportunidad a los trabajadores de tra-
bajar tiempo extra para que eleven sus ingresos _____

21. ¿En qué se basan para elaborar su presupuesto de costos?

22. ¿Para elaborar sus programas de adquisición de materiales - tomando como base el pronóstico de ventas?

SI _____ NO _____

¿Por qué? _____

23. ¿Cada cuándo elaboran su estado de flujo de efectivo, y cada cuándo se llevan a cabo las correcciones?

CAPITULO II
LA INDUSTRIA VITIVINICOLA

CAPITULO 2. La Industria Vitivinícola

- 2.1 Justificación
- 2.2 La Viticultura, Origen e Historia
 - 2.2.1 Clasificación
 - 2.2.2 La Vid en el Mundo
- 2.3 La Viticultura en México
 - 2.3.1 ¿Qué es el Vino?
 - 2.3.1.1 Molienda y Fermentación
 - 2.3.2 El Vino en México
 - 2.3.3 Destilados de Uva
 - 2.3.3.1 Destilación en Ollas
 - 2.3.3.2 Alcoholes Superiores
 - 2.3.3.3 Aldehídos
 - 2.3.3.4 Volátiles
 - 2.3.3.5 Esteres
 - 2.3.3.6 Valor Alimenticio del Alcohol
 - 2.3.3.7 Destilación en Columna
 - 2.3.3.8 Contenido Alcohólico de las Bebidas
 - 2.3.3.9 Tipos de Brandies

2. La Industria Vitivinícola

2.1 Justificación

El capítulo número 2 "La Industria Vitivinícola", se consideró conveniente incluirlo para que las personas que se interesen por este trabajo, puedan tener una idea más concreta de lo que es la industria vitivinícola en México.

Ya incluido este resumen se considera más sencillo el entendimiento del objetivo del trabajo, y los problemas a los que se enfrenta la vitivinicultura en nuestro país.

Aunque este resumen parezca un poco extenso, es apenas una breve introducción al apasionante tema y desconocido por la mayoría, de los vinos y espíritus.

2.2 La Viticultura, Origen e Historia

La *Vitis Vinífera* es originaria de las regiones cercanas a los mares Negro y Caspio en Asia Menor, y de ella se han derivado más de 6,000 variedades diferentes cuyas plantaciones comerciales producen las uvas para mesa, vinos y pasas que consumimos en la actualidad.

Recientemente se han descubierto hojas y sarmientos fósiles en la parte oriental de la Transcaucasia, así como en las riberas del Rin, las montañas de Tokay y los Cárpatos Rumanos, además de semillas de uva en cavernas prehistóricas, lo que atestigua el conocimiento de las parras por los primeros pobladores de la tierra.

La vid prospera en climas muy variados, desde fríos --suaves a templados y cálidos, salvándose esta especie durante los glaciares de Pont-Euxin, lugar bien identificado, situado en la costa del mar Negro, desde donde se inicia de nuevo su propagación a todo el mundo occidental.

En América del Norte, la flora templada encuentra su refugio en los montes Apalaches del Sur, durante las épocas más frías de las eras geológicas terciaria y cuaternaria, y de ahí vuelve a poblarse el continente americano con una gran cantidad de especies de *Vitis*.

Es lógico pensar que en un principio, la vid crecía --silvestre en unión de la vegetación total de cada región. Empezando el hombre por recolectar la uva como fruto. Con el tiempo va mejorando las condiciones de cultivo, al quitar otras plantas que compiten con ella por los nutrientes y el sol, pero sin organizar su plantación, quizás después, usando las semillas, trata de reproducirla, encontrando que al brotar las vides y fructificar, las uvas son muy diferentes en sus caracte--

rísticas a las de la planta Madre, por lo que le fué necesario-tratar otros sistemas de propagación, posiblemente el acodo, ob-servando que en esta forma las nuevas parras si eran similares-a las cepas iniciales.

Por último vendría el método de reproducción por sar--mientos, el cual es empleado hasta nuestros días.

Los primeros viñedos plantados y cultivados por el hom-bre se situaron en Georgia (URSS) y el noroeste de Armenia, - -allí comenzó la gran migración de la vid, teniéndose relatos --del éxito de la viticultura en diferentes partes del mundo anti-guo; en Egipto los Faraones ya tomaban vino 3,000. A.C., duran-te el reinado de la cuarta dinastía y desde entonces practica--ban una bien organizada viticultura, como se muestra en pintu--ras de las tumbas, en el interior de las pirámides.

Llegando a desarrollar un método de clasificación de -sus vinos con nombres y tipos expuestos en las rudimentarias --marcas de las jarras y ánforas de barro, de las que interpreta--por sus jeroglíficos, hasta el viñedo productor y mercader.

Cuando los fenicios fundaron Cártago, plantaron vides--ahí, y en Grecia los vinos provenientes de la región Artica, --han guardado por 2,500 años la vieja tradición de agregarles re--sina, por lo que su olor y sabor son muy característicos.

Los persas - cuenta Herodoto - evidentemente gustaban-del vino, pues todos los asuntos de estado importantes los dis-cutían dos veces, la primera bebidos y de nuevo cuando ya esta-ban sobrios.

El código de Hammurabi (Babilonia, 2,000 A.C.) estipu-laba las condiciones bajo las cuales se reglamentaba la venta -del vino y el comerciante que engañara al público era arrojado-al agua.

"El hombre tal como lo conocemos, trabajador, preocupado y temeroso a lo desconocido, mezcla lo profano con lo divino. Es así como en las diferentes religiones, tienen los pueblos antiguos deidad exclusiva para la vid y el vino". (1)

El dios etrusco fué llamado Fufluns, Osiris entre los egipcios era el señor del vino y las inundaciones. Los sumerios adoraban a la diosa Gestin. Los griegos crearon dos dioses Apolo y Dionisios quienes representaban los dos extremos entre los cuales se desenvolvía la vida del hombre.

Apolo era el dios del intelecto, calculador y billante cuyo principio "conocete a tí mismo y nada de excesos" se encontraba inscrito en el templo de Delfos, y Dionisios era el dios del instinto, del impulso y del vino, puesto que el vino libera al hombre de los perjuicios y barreras de su subconciente, haciendo efectivo el proverbio "In Vino Veritas" - En el vino está la verdad -. Baco fué para los romanos la deidad protectora de la vid, dando origen a las bacanales, fiestas con tan grandes excesos en el comer y el beber que fueron prohibidos por Julio César.

Con la expansión del imperio griego (1,000 A.C.) la vid conoció a los países que vendrían a ser su verdadera casa: Francia e Italia. Los griegos conocían a Italia como la tierra de las viñas, tal como los vikingos llamaron Vinlandia a América, dada la producción de vides silvestres encontradas a su arribo.

El método romano de cultivar las vides en árboles, ayudándolas con frisos o salientes en las paredes de las casas, es

(1) Adams, L. D. The wines of America. Pág. 142.

práctica común todavía en el sur de Italia y el norte de Portugal.

En la Biblia se mencionan 155 veces al vino en el Antiguo Testamento y 10 veces en el Nuevo. Y de acuerdo a ella, Noe fué el primer hombre en cultivar la vid y el primero en sentir la euforia del vino (Génesis IX, 20). Como coincidencia admirable, crecen en la actualidad vides silvestres en el Monte Ararat, donde se dice que reposó el arca después del diluvio.

Otro pasaje interesante acerca de la historia de la vid nos cuenta que cuando los hebreos salen de Egipto, Moisés envía 12 emisarios en Canaan en busca de la tierra prometida. El relato de ellos, a su regreso fué el de haber encontrado una generosa región agrícola y el de haber visto a dos hombres cargando un racimo de uvas tan grande, que colgado de un bordón entre los hombros tocaba el suelo (Números XIII, 20).

2.2.1 Clasificación

La vid es un arbusto constituido por raíces, tronco y ramas o sarmientos, con hojas, y granos de uva agrupados en racimos, esta planta pertenece a la familia de las Empelidáceas, género *Vitis*, orden de las Ránnidas, sub-clase Dialipétalas, clase Dicotiledónias, sub-tipo Angiospermas y tipo fanerógamas.

"El género *Vitis* tiene dos sub-géneros: *Euvtis* (uvas verdaderas) y *Muscadina*, esta última puede ser fácilmente identificable porque la corteza no se despega del tronco, los zarcillos no se bifurcan, y forman pequeños racimos con uvas que se desprenden al madurar". (2)

(2) Castillo, J. del. Los Vinos de España. Pág. 23.

La *Vitis Vinífera* tiene zarcillos que se dividen en la punta, la corteza sí se separa del tronco y racimos grandes con granos que se adhieren al pedicelio al madurar, siendo su tamaño variable, pudiendo ser redondos, ovalados o alargados.

Las variedades híbridas se obtienen cruzando dos diferentes especies de *Vitis*, o con un híbrido producido previamente, y en algunos casos por cruza entre sí de vides híbridas.

Debido a su resistencia al ataque de la *Phylloxera* y los *Nemátodos*, algunas especies nativas americanas han sido devalor incalculable, salvando el cultivo total de la vid en Europa, al injertar sobre bancos, como la *Riparia*, *Berlandieri* y *Rupestris*, las finas variedades de *Vitis Vinífera* Europeas, que de este modo pudieron superar la crisis de 1870, pues de no haber sido utilizado este recurso, la viticultura en el Viejo Continente estaba condenada a morir, ya que la *Phylloxera* es un parásito que en su forma no alada vive en las raíces de la parra hasta destruirla.

Dependiendo del uso o destino, las uvas se clasifican en 5 grupos:

- Variedades de Mesa: Las que son consumidas como fruta fresca, tienen características, una apariencia atractiva, resistentes al empaque y traslado a grandes distancias, así como al almacenamiento prolongado. En algunos países existe gran demanda por variedades sin semillas como la *Thompson*. Además deberán tener pulpa firme y carnosa, hollejo grueso y fuerte adherencia de los granos al raspajo, los racimos deberán ser sueltos y abiertos para que se facilite el desprender las uvas al momento de consumirlas.

- Uvas para Vinos: La mayor parte de las plantaciones en el mundo están destinadas a la obtención del vino. Las variedades finas como la Cabernet Sauvignon, Malvec, Chardonnay, Pinot Noir, Riesling, etc., tienen el aroma y sabor adecuado y son básicas en la producción de vinos de mesa y de la más alta calidad. Sus granos son de piel delgada y pulpa muy suave, generalmente -- son de racimos apretados.
- Producción de Pasas: Las uvas para este propósito deberán ser variedades sin semilla, buen sabor y que al deshidratarse lo hagan rápido y sin apelmazarse. De las mas usadas son la Thompson Seedless, Black Corinto y Moscatel de Alejandría.
- Jugo de Uva: Para evitar la fermentación es necesario someter al juego a cambios bruscos de temperatura en el proceso de pasteurización, por lo que las variedades viníferas no sólo pierden sus cualidades aromáticas, sino que adquieren un fuerte y desagradable olor a quemado.
- Enlatado de Uvas. En la preparación de cocteles de fruta, se requiere de uvas sin semillas, siendo la Thompson la más solicitada.

De las especies de Vitis que se encuentran en México las más importantes son:

La Vitis Arizonica, localizada en los estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila y en la parte norte del estado de Durango, Vitis Berlandieri en las regiones altas y secas de Chihuahua y Coahuila, Vitis Candicans, en las zonas húmedas de Nuevo León y Tamaulipas, Vitis Caribaea, Chiapas, Hidalgo, Tabasco y

Veracruz, Vitis Cinerea, Guerrero, Michoacán, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz y Yucatán, Vitis Champini al sur de Coahuila de las cuales tomó su nombre la ciudad de Santa María de la Parras, hoy Parras de la Fuente, Coahuila. Esta especie produce un pequeño fruto negro, no propio para la mesa ni para la vinificación las vides crecen apoyándose en los árboles, llegando a alcanzar más de 15 metros de alto, cubriendo totalmente los grandes fresnos que le sirven de sostén.

Actualmente es posible localizar en esa zona bonitos ejemplares de esta especie en las cercanías de la Providencia - El Rincón del Montero- lugares ambos con humedad permanente, condiciones que permiten el desarrollo y propagación de esas vides silvestres, las cuales se asientan en una capa caliza arcillosa, que fuera hace muchos años la playa de la llamada "Península de Coahuila" hasta la cual llegaba el turbulento mar de Thetys en la época cuaternaria. Cuando las aguas se fueron alejando dejaron en aquellas tierras millones de residuos marinos de toda especie, los que ahora enriquecen esos terrenos, dándoles cualidades extraordinarias para el cultivo de la vid.

2.2.2 La Vid en el Mundo

Un ser humano de cada 100, es viticultor, productor o comerciante de vinos y la cosecha o producción de vinos en 1977 fue de 37,380,000,000 litros, suficientes para abastecer a cada uno de los 3,800 millones de habitantes con casi 10 litros per capita al año. "Existen 10,120 millones de hectáreas de viñedos, o sea una hectárea por cada 130 de otros cultivos en el mundo". (3)

(3) CIAN SARH. Guía Técnica del Viticultor. Pág. 55.

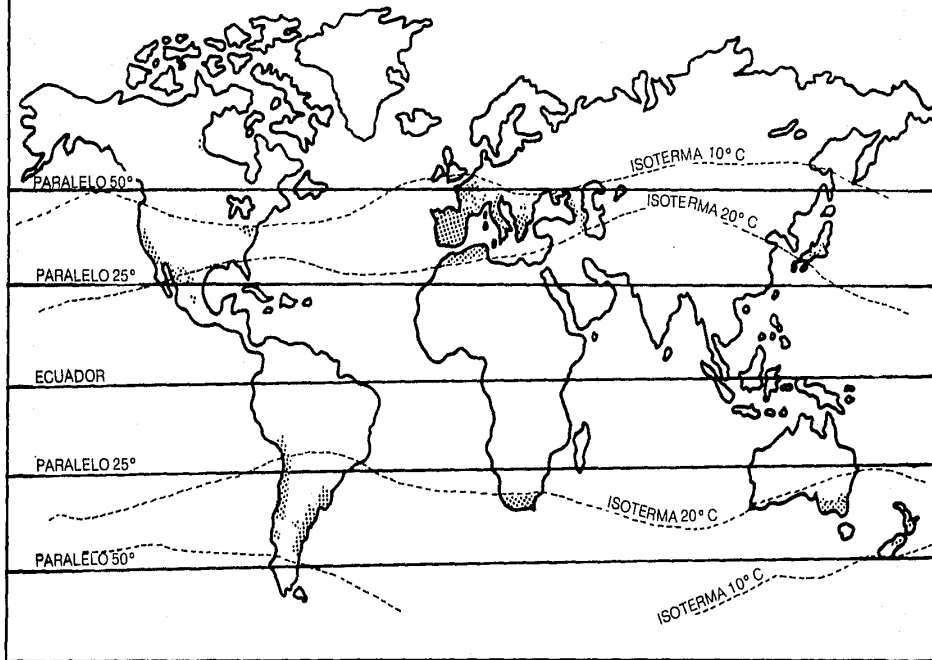
Sin embargo la vid y el vino no se pueden considerar - todavía como un fenómeno universal. Son parte del patrón cultural y agrícola el cual es peculiar de las zonas templadas de la tierra, donde la civilización occidental ha florecido.

Se ha mencionado que existen más de 60 especies de *Vitis*, de las cuales, sólo la *Vitis Vinífera* produce los mejores vinos del mundo. Cultivada únicamente en el Viejo Continente y Medio Oriente hasta el descubrimiento de América. Fueron las legiones Romanas las que al avanzar en sus conquistas llevaron sus vides a Gaul (Las Galias) lo que es ahora Francia, iniciando ellos casi todos los viñedos famosos de la Europa moderna. - Incluyendo las regiones más apartadas del imperio como Alemania, Inglaterra, Suiza, Hungría y Rumanía.

La distribución geográfica de la vid en el mundo comprende principalmente las zonas templadas de los hemisferios -- Norte y Sur entre las latitudes 25° y 50°, como se puede observar en el mapa. Su gran capacidad de adaptación a diferentes - condiciones de clima, suelo y altura, le permite utilizar terre nos que para otros cultivos no serían productivos.

Soporta grandes calores en verano - en Carboca y Hermosillo, Sonora- 46°C a la sombra. Fríos extremos en el invierno, como en las laderas del Rhín. Tolera una alta humedad ambiente pero puede ser atacada por enfermedades de origen fungoso, por lo que el clima seco le favorece, los mejores vinos pro vienen de zonas secas y con suelos muy pobres. En climas tropi cales - como en la India- se tienen viñedos también donde las parras permanecen verdes durante todo el año, la uva cosechada se destina a la mesa. No se produce vino con ella. En estos - casos se dejan las hojas en la planta después de la cosecha, el tiempo necesario - 70 días para que acumule sus reservas en almidones para el siguiente período vegetativo, luego se procede-

DISTRIBUCION MUNDIAL DE VIÑEDOS



a defoliarlas a mano, acción ésta que equivale a la primera he-
lada en países templados, y se procede a podarla de inmediato, -
iniciándose a los pocos días la brotación y con ella un nuevo -
ciclo. Se obtienen en estos viñedos dos cosechas al año utili-
zando el sistema de emparrado, totalizando de 120 a 150 tonela-
das de uva por hectárea en las dos vendimias. Pero observese a
los países tradicionales donde los viñedos se desarrollan en --
suelos tan variados que van de arenosos, o en medio de grandes-
pedregales, otros de origen volcánico, terrenos arcillosos pesa-
dos, en las faldas de montañas, y laboriosas terrazas que exi-
gen un arduo trabajo para mantenerlas en producción, desde el -
nivel del mar 2,000 metros de altura en unos viñedos del estado
de Zacatecas.

Estos cambios en condiciones de crecimiento, permite -
obtener un inmenso número de tipos de vinos a partir de las mis-
mas variedades de uva, puesto que aunque la uva determina en un
alto grado de carácter del vino, es indudable que el clima y el
suelo agregan su importante influencia en la calidad final del-
mismo.

Se observa así a variedades tales como la Cabernet - -
Sauvignon que produce los grandes vinos en Bordeaux, resulta en
caldos de sólo regular calidad en áreas muy calientes.

Buscar a través de trabajos pacientes de investiga- -
ción, las variedades que mejor se adaptan a las condiciones de-
cada región es imperativo, sobre todo en países como México, --
que a pesar de tan larga tradición vitivinícola, es apenas inci-
piente la producción y consumo del vino.

2.3 La Viticultura en México

La viticultura se inicia en México, con la llegada de los conquistadores españoles, y así conforme iban ampliando los límites de la zona explorada, el cultivo de la vid avanzaba. Este cultivo llegó a florecer tanto en la Nueva España que la corte de Madrid temió perder el comercio del vino entre sus colonias, por lo que sólo 70 años después de que Hernán Cortés haba ordenado la plantación de viñedos, el Rey Felipe II en 1595 prohibió su ampliación y replante. Durante siglo y medio, se les ordenó repetidamente a los Virreyes, que no permitieran nuevas plantaciones, por lo que esta acción tendió a desalentar el desarrollo de la industria vitivinícola en México. Desarraigando de paso la costumbre de beber vino de mesa entre la población, situación que prevalece aún en nuestros días. Sin embargo dentro de las misiones, sí se continuó con el cultivo de la vid dado que la Iglesia era suficientemente fuerte para resistir decretos civiles.

El estrujado o pisado de la uva, se hacía en pilas de piedra muy superficiales, las uvas se vaciaban en éstos depósitos y los indios bien lavados, con el cabello cuidadosamente --amarrado y con las manos cubiertas con tela para secar el sudor y teniendo cada uno de ellos una tranca o mecate amarrado desde el techo de la bodega, misma que les servía para mantenerse firmes y al compás de la música de violín y el apra eran puestos a pisar los granos para sacarles el jugo de la uva, el que era recogido en bolsas de cuero.

"Fue en México -- no de Europa-- de donde se propagó el cultivo de la vid a Perú, Chile y Argentina y posteriormente en los siglos XVII y XVIII al Norte, lo que hoy es el estado de California en E.U.A.". (4)

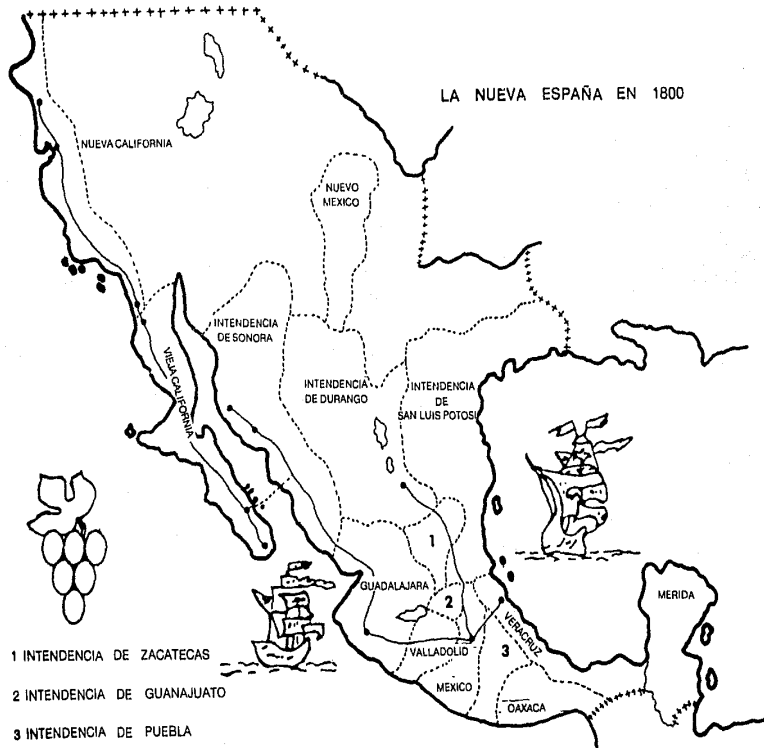
(4) Comisión Nacional de Fruticultura. Vides Nativas de México. Pág. 37.

Sin embargo, con la prohibición primero, luego la guerra de Independencia y los posteriores disturbios, impidieron - el desarrollo de la viticultura en México. La variedad que se cultivó en los primeros años de la conquista fue la Criolla o - Misión, esta uva pertenece a la especie vinífera, pero sin ser de calidad excepcional, debido a su baja acidez y color.

Por ser el vino parte esencial en la dieta de los españoles así como para los misioneros al celebrar la Misa, además de los envíos regulares de barricas de vino de España y las Islas Canarias, los primeros colonizadores hacían sus vinos de vides silvestres las cuales abundaban en los márgenes de los arroyos, principalmente en la parte Norte-Centro del país, lo que - es hoy Coahuila, además de utilizar vides Europeas, pues para - el año de 1595 cuenta la historia que en la Antigua Hacienda -- del Rosario perteneciente al poblado de Santa María de las Pa--rras, el Marqués de Aguayo disponía de viñedos a la Nueva España. En esa misma región de San Lorenzo en 1626 quien tan pronto tomó posesión de su propiedad, dió traza inmediata de cum- - plir con lo mandado en las mercedades, haciendo extensas plantaciones de viñedos, procediendo poco después a la elaboración de vinos generalizándose poco después el empleo de variedades viníferas plantadas por los padres Jesuitas al progresar la colonización hacia la costa Oeste de México y la Baja California, - - siendo el padre Juan de Ugarte, en la misión de San Francisco - Javier quien sembró los primeros viñedos en 1697. Tiempo des--pués el padre Francisco Fray Junipero Serra, continuando su - - obra evangelizadora fundó la misión de San Diego en 1769 en la Alta California cultivando al mismo tiempo viñedos en esa zona.

Los sucesores de Fray Junipero fundaron 21 misiones - más entre San Diego y Sanoma, a lo largo del Camino Real. En - la misión de San Gabriel, se encontraba la famosa vid de la Trínidad que plantada en 1775 vivió por más de siglo y medio.

LA NUEVA ESPAÑA EN 1800



1 INTENDENCIA DE ZACATECAS

2 INTENDENCIA DE GUANAJUATO

3 INTENDENCIA DE PUEBLA

En 1889 durante el régimen de Don Porfirio Díaz, se hace un nuevo esfuerzo para impulsar la casi en extinción Viticultura, trayendo sarmientos de variedades francesas las cuales -- fueron planteadas principalmente en el centro del país, en la - Hacienda Roque cerca de Celaya.

En 1910 llega a México Antonio Perelli-Minetti de origen Italo-Americano, quien fue asignado a plantar vides en el - Rancho el Frasco cerca de Torreón, él introdujo en la región, - las variedades Zinfandel, Petit Sirah, Tokay y Málaga, llegando a tener alrededor de 400 hectáreas en producción.

Pero son épocas violentas para la nación, pues la Revolución se desarrolla con toda su intensidad con grandes pérdidas de miles de vidas. El abandono y la destrucción de los viñedos resulta del caos que impera durante esos 10 largos años, -- por lo que aunque hemos mencionado al ancestral origen de la -- vid en México, no es sino hasta bien entrado el presente siglo, después de la Segunda Guerra Mundial, en que el gobierno mexicano estimula la plantación de viñedos, a partir de entonces el - área dedicada a este cultivo se ha incrementado en solo tres décadas de 1,800. hectáreas en 1939 a mas de 40,000. en 1977.

Muchos son los factores que hacen vislumbrar un futuro brillante para la viticultura en el país, por una parte el abatimiento de mantos acuíferos en algunas regiones, en otras el - suelo pobre para dedicarlo a otros productos agrícolas, hacen - de la vid un cultivo muy redituable. La vid necesita un litro -- por segundo por hectárea con una lámina anual de riego de un metro, cantidades, éstas ligeramente variables dependiendo del -- clima, y condición del suelo. Pero el punto más importante es -- indudablemente la mano de obra que la vid ocupa; alrededor de - 7,625. jornadas-trabajador por cada 100 hectáreas al año, en -- contra de 5,005. jornadas-trabajador que da el algodón, considera

PRINCIPALES ZONAS VITICOLAS DE MEXICO



rando tradicionalmente como uno de los cultivos que mayores empleos genera. Por otro lado la ocupación que brinda la vid es más permanente, lo que viene a significar el arraigo de un buen número de campesinos en sus zonas de trabajo.

La viticultura en México se puede localizar en 10 regiones o distritos: La Laguna, la parte norte de Baja California, Delicias, Chihuahua, Aguascalientes, Parras, Coahuila, San Juan del Río, Querétaro, Saltillo, Coahuila, Hermosillo, Sonora, Caborca, Sonora y las partes altas y frías de Zacatecas.

- La Laguna

La Laguna comprende a los municipios de Lerdo, Gómez - Palacio y Tlahualilo en el estado de Durango y los de Torreón, - San Pedro de las Colonias, Viesca y Francisco I. Madero en el - estado de Coahuila localizada entre los paralelos 25°30' y - - 26°20' de la latitud norte y los meridianos 102°00' y 104°00' - al oeste de Greenwich, siendo su área rural adyacente, una de - las regiones agrícolas más importantes de la República, en donde se cultiva algodón, alfalfa, cereales, nogales y por supuesto tiene una gran superficie destinada al cultivo de la vid.

- Parras

A sólo 140 kilómetros al oriente de la Laguna se encuentra la región de Parras, Coahuila, una de las más antiguas del país la cual fue poblada por una tribu nómada y bárbara llamada "Irritila" quienes hacían incursiones en las haciendas, incendiando chozas, pasando a cuchillo a los moradores y cometiendo todo tipo de depredaciones, eran un verdadero azote para los colonizadores que se aventuraban a sentar sus reales en éste re gión, todavía en 1863, según estudio hecho sobre las causas de defunciones en Parras, se encuentra un buen número (66%) de los

homicidios eran causados por ataques de los indios, a la población civil, por lo que no nos debe de extrañar que en las construcciones de la época de la colonia, se observen instalaciones a propósito para la defensa, como en la Casa Grande de la Hacienda de San Lorenzo, que cuenta que con torreones en las esquinas, además de pretilos altos -- más de un metro y medio -- controneras o ranuras que permitían disparar los mosquetones, -- sin necesidad de exponer el cuerpo de los defensores a las certeras flechas de los nativos. También contaban estas edificaciones con túneles para el escape rápido cuando así lo exigía la situación.

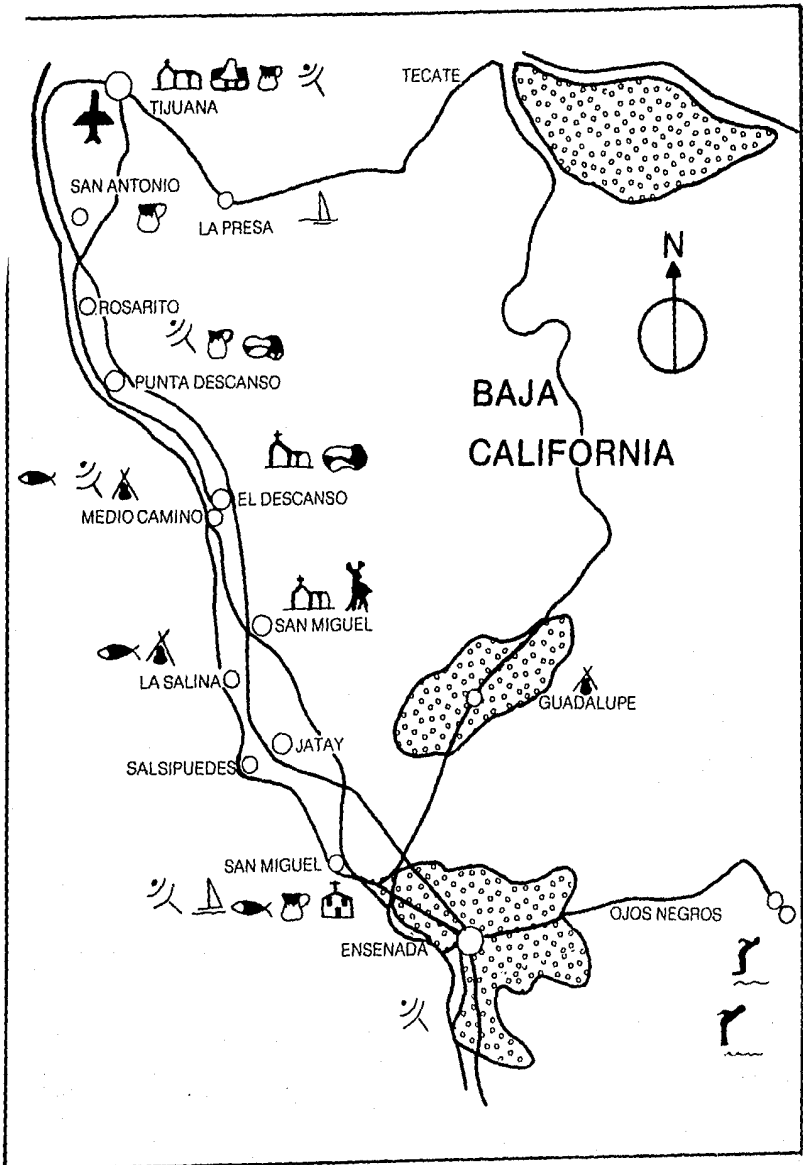
No es difícil averiguar el origen del nombre de Parras, primero como "Valle de las Parras" y después "Santa María de las Parras", pues esto se debe a la gran abundancia de parras silvestres que crecen apoyándose de los árboles cercanos y cubriéndolos totalmente.

- Saltillo

La región vitícola de Saltillo, Coahuila, comprende también a Ramos Arizpe, en esta zona ha ido decreciendo el área de viñedos, principalmente por falta de agua en el subsuelo, para riego debido al rápido crecimiento de la zona industrial y urbana, que ha obligado a destinar una mayor cantidad de agua para usos domésticos. Sin embargo, dadas sus características de suelo y clima, la hacen sumamente propicia para el cultivo de la vid. Es la zona más pequeña pues cuenta con sólo 450 hectáreas de viñedos.

- San Juan del Río

San Juan del Río, Querétaro, es la región situada más al sur de la República, sin embargo, dada su altura -- más de --



2,000. metros sobre el nivel del mar- , suple con creces su proximidad a las zonas tropicales, es una zona de regular importancia pues cuenta con una superficie de 2,100. hectáreas plantadas.

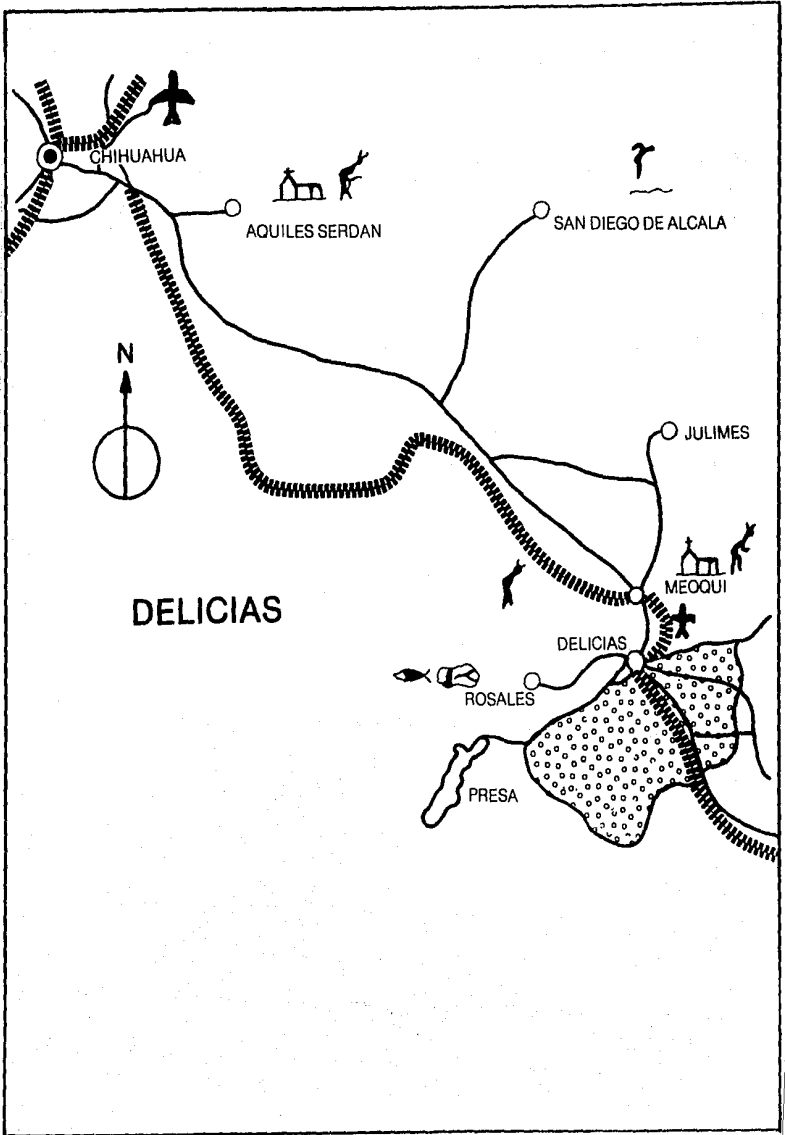
- Baja California

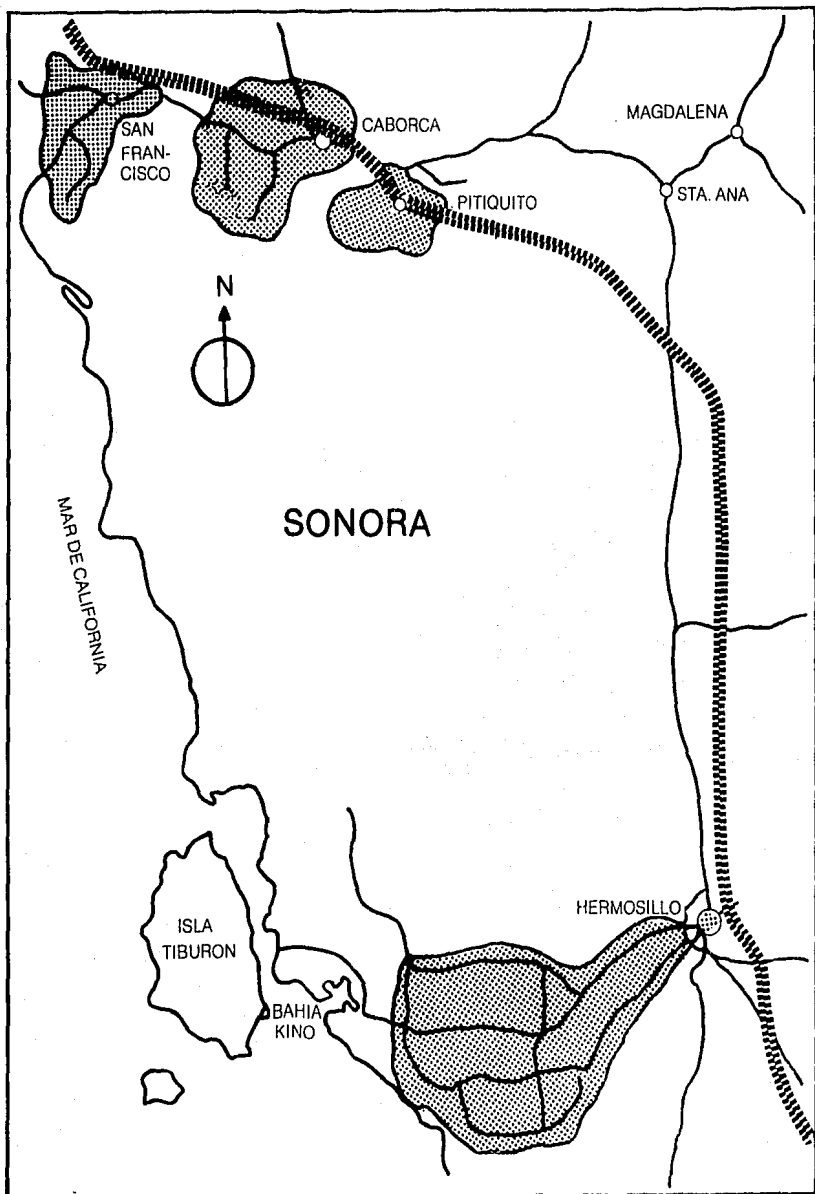
Los viñedos de Baja California están situados en cinco valles: Santo Tomás y Rancho Viejo, cercanos a Ensenada, Guadalupe a 80 km. al sur de la frontera, y los distritos de Valle Redondo y Tañama en Tecate.

La lluvia en toda esa zona es escasa, siendo de 125 a 250 mm. la precipitación anual, por lo que la plantación de viñedos está limitada por la cantidad de agua con que se cuenta - en los pozos, para su irrigación. La superficie plantada es de 4,500. hectáreas aproximadamente.

La Península de Baja California con una longitud de más de 1,200. Km. de largo, se extiende desde los 23° de latitud al sur siendo tocada en ese extremo por el trópico de cáncer, hasta los 32° de latitud al norte. La mayor parte de su territorio es de tipo desérticos, destacando como contraste los fértiles valles de la parte norte de la península, donde ya mencionamos que se encuentra esta zona vitícola. Estos valles son enfriados por la brisa marina y neblinas que provienen del Océano Pacífico, mejorando notablemente el clima de la región. Las variedades vnicas plantadas son: Cabernet Sauvignon, Pinot Noir, Johannisberg Riesling, Semillón, Chenin Blanc y Chardonnay.

El Valle de Guadalupe, desde principios de siglo ha sido lugar de residencia de una colonia de inmigrantes de una secta religiosa de Rusos blancos.





- Delicias

En Delicias, Chihuahua, como en otras regiones del país, el cultivo de la vid se encuentra estático, y enfocado a la producción de uvas para mesa, más que para la elaboración de vinos, cuenta con 700. hectáreas dedicadas a la vid.

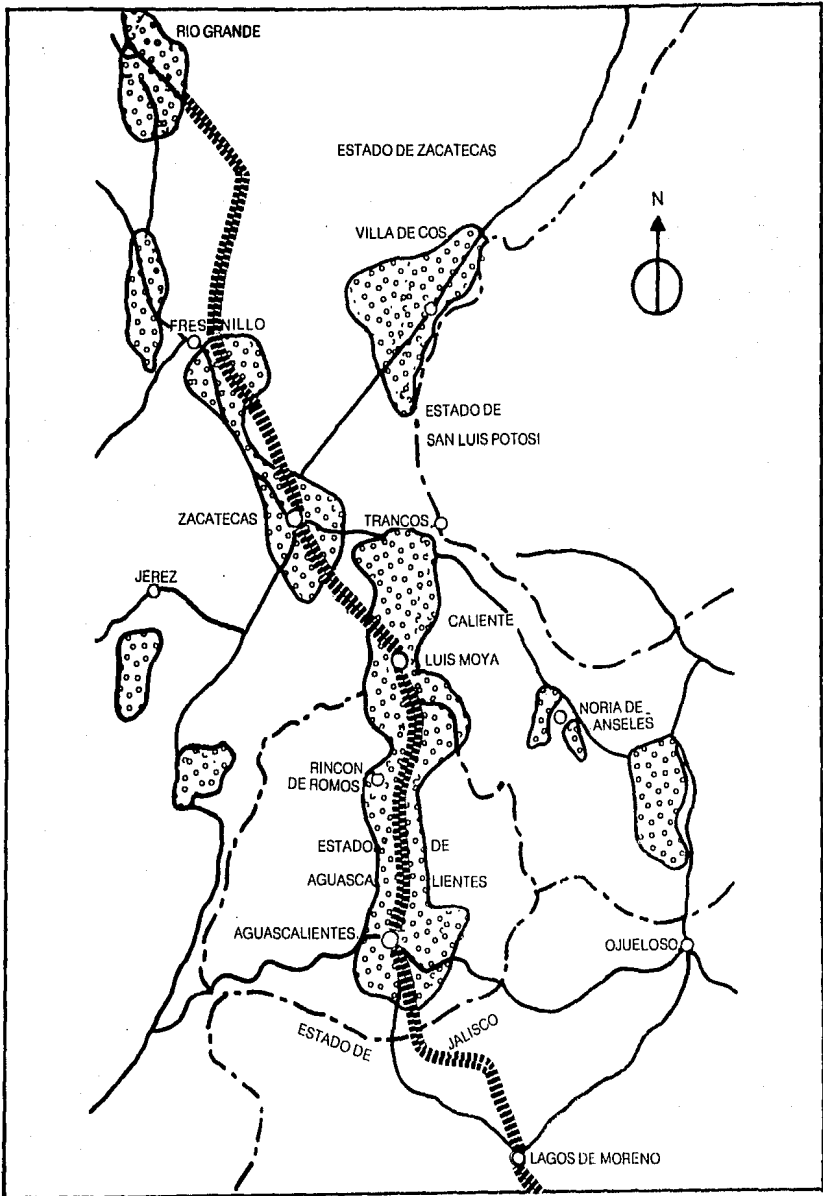
- Sonora

En el estado de Sonora, en plan experimental, la viticultura nació en las Costas de Hermosillo, en el año de 1957, - cuando Don Pedro Mahieux trajo del Rancho de Santa Agueda y de la Misión de San Ignacio, del territorio sur de Baja California, algunos barbados de la variedad Misión, que se plantaron junto al trigo y el algodón.

Desde sus inicios, la variedad Thompson ha ocupado la mayor superficie de siembra, dada su versatilidad y múltiples usos; lo mismo se destina a uva de mesa que a la fabricación de aguardiente o pasa.

En la Costa de Hermosillo, Pesqueira y Caborca, debido al clima caliente y a sus suelos, confieren a las cepas un rigor fuera de lo común por lo que en viñedos bien manejados culturalmente y con variedades de alto rendimiento y calidad, dan rendimientos extraordinarios - más de 25 toneladas por hectárea.

Los suelos de esta zona tienen una textura muy buena para el cultivo de la vid. Son sueltos, en general arenosos, franco-arenosos y algunos algo más compactos, permeables y profundos.



- Aguascalientes

La zona vitícola de Aguascalientes, se inicia como productora a partir de la II Guerra Mundial, la mayoría de las - - uvas cosechadas aquí, se destinan a la elaboración de brandy, - aún cuando se cuenta con excelentes variedades como: La Cabernet Sauvignon, Gamay, Chenin Blanc, etc.; para la producción de vinos de mesa. Se tienen plantadas cerca de 8,500 hectáreas de viñedos.

Los primeros viñedos fueron establecidos en Pabellón - de Arteaga y Rincón de Romos, con barbados procedentes de Cuatro Ciénegas, Coah.

En el campo experimental Pabellón, se tienen 130 variedades de uva en estudio, dentro del programa de Viticultura, -- con el objeto de detectar aquellas que se adapten satisfactoriamente a las condiciones ecológicas regionales.

- Zacatecas

Por último tenemos la zona de Zacatecas, la que presenta características muy especiales y de gran interés para la vitivinicultura nacional. Pues cuenta con áreas que por su suelo, pero más importante, su clima, se asemeja a las zonas frías de Europa o de California, zonas I, II y III según Winkle, lo que las hace apropiadas para el cultivo de variedades muy finas para vinos de mesa.

Se ha probado que la temperatura es el factor predominante en la calidad de las uvas cultivadas en diferentes condiciones, aún cuando la precipitación anual, la humedad relativa, la niebla, el viento, etc., tienen también un marcado efecto en la calidad y cantidad de la cosecha.

2.3.1. ¿Qué es el Vino?

El hábito no es el que mata, sino el exceso.

Dentro de la amplia gama de bebidas alcohólicas, se encuentran vinos, destilados, vinos fortificados, cervezas, etc.

Estas bebidas proporcionan al hombre relajamiento, esparcimiento y estímulo, para sobrellevar con ecuanimidad las arduas y a menudo rutinarias actividades diarias.

"Cuántos matrimonios se habrán salvado, debido a esos momentos de calma y tranquilidad que el marido y la mujer disfrutaban antes de la cena, tomando una copa de vino, haciendo comentarios de los eventos más importantes del día". (5)

El arte de comer y beber es la manifestación más elevada de la cultura, nos dice José Fuentes Mares porque penetrar en los secretos de Economía para decisiones, de la estructura y procesos organizacionales o de la Contabilidad Administrativa, basta ser sujeto medianamente racional y estudiar un poco tales disciplinas, en tanto que para comer y beber como un artista se requiere la entrega total, además de contar con gran sensibilidad hacia lo estético y lo placentero.

Se vive en una época en que se conoce más de Medicina Espacial que de salsas y se tiene mayor interés por gastar millones para traer 20 kilos de piedras de la Luna que en aprovechar toda esa tecnología, en impulsar la buena mesa.

(5) Torres, M. A. Viñas y Vinos. Pág. 125.

Que todas las artes de la humanidad, la gastronomía -- que incluye el buen beber, es la más fácil de entender, la más indispensable y la más reconfortante.

El celebrado gastrónomo francés Brillat-Savarin proclama "que los placeres de la mesa pertenecen a todos los tiempos y a todas las edades, a cada país y a cada día, ellos van de la mano con todos los demás placeres, los sobreviven y permanecen para consolarnos por su pérdida".

El hombre se diferencia del mundo animal y vegetal no sólo por el hecho de ser "animal racional" sino por su capacidad para utilizar su imaginación y alcanza sus más altas expresiones en el comer y beber. Jesús no bebió agua, sino vino en la Última Cena, y su primer milagro, en las Bodas de Caná, fue precisamente convertir el agua en vino. De esta manera el Hijo del Hombre mostraba no sólo su condición todopoderosa sino, al mismo tiempo, su profunda simpatía por los invitados.

En la actualidad se tiene la misma costumbre de servir los mejores vinos al principio. El vino enaltece los placeres de la mesa y eso nos recuerda un viejo y popular refrán francés que dice: "Una comida sin vino es como un día sin sol".

El simple hecho de obligarnos a tomar los alimentos -- pausadamente al intercalar pequeños sorbos de vino, apreciando su aroma y bouquet y enalteciendo de paso el olor y sabor de la comida, hace que esta bebida sea un excelente auxiliar en el -- proceso digestivo, ya que nos previene de ingerir, nuestros alimentos en forma acelerada.

"El vino favorece la temperancia, disminuye las pasiones bélicas e inflama el amor humano a los insociables, endulza el carácter de los agresivos y aleja a las personas del acoholismo". (6)

(6) Torres, M. A. Viñas y Vinos. Pág. 125.

Mencionando que el vino acompaña al hombre desde los tiempos más remotos, en el alba de sus civilizaciones más primitivas, se aficionó a la ingestión de esta bebida alcohólica y dedicó mucho esfuerzo para su elaboración más o menos refinada a partir de las uvas silvestres que encontró a su paso.

Afirmar que el uso de éstas bebidas corresponde en el hombre a una necesidad psíquica y fisiológica y vemos como las naciones o grupos que, por diversos motivos no lo pueden consumir, recurren generalmente a euforizantes muchos más peligrosos, los cuales desprovistos de elementos compensadores de las bebidas derivadas de la uva, producen en el individuo, cambios de personalidad, degradaciones morales y daños físicos irreversibles, como los alucinógenos y estupefacientes diversos.

La misma historia nos enseña que los países latinos, consumidores tradicionales de vino presentan menos incidencias patológicas y mentales, causadas por el propio alcohol, son más alegres, trabajan lo indispensable para vivir, tienen menos incidencia a traumas psicológicos y hay menos suicidios que en los países anglosajones donde las bebidas acostumbradas conducen por regla general a la depresión y el índice de suicidios, divorcios y otras situaciones que muestran un frágil equilibrio emocional es muy alto.

Que es un deber social promover el consumo de vinos de mesa, con la moderación y en las condiciones fisiológicas y dietéticas adecuadas a cada persona.

2.3.1.1. Molienda y Fermentación

Cada variedad de uva tiene su propio ciclo vegetativo, esto es, desde su brotación, que puede ser temprana, promedio a tardía, hace el resto de sus funciones, también presentan esas mismas características.

Lo anterior permite al viticultor y al enólogo manejar selectivamente la cosecha. Enviando al mercado o a la bodega - en forma escalonada las diferentes uvas.

"Por regla general tenemos en México la época de Vendimia o cosecha a partir del mes de Julio y terminando en Septiembre", (7) En el mapa de la Fig. se localizan las principales regiones productoras de uva del país.

La cultura del vino es tan vieja como la humanidad, y nos parece lógico pensar que en los primeros tiempos, los racimos de uvas eran exprimidos con las manos, recogiendo el mosto o jugo en diversos recipientes, efectuándose ahí mismo la fermentación de la que se hablará posteriormente con más detalle.

Tiempo después, al aumentar la demanda, dada la marcada preferencia del público consumidor para esta bebida, fue necesario introducir las primeras dos mejores técnicas al proceso. Y éstas consistieron en pisar la uva en pequeños depósitos de - piedra, con los pies.

Este sistema prevaleció por muchos siglos, como lo podemos constatar en dibujos, pinturas y esculturas de diversas - civilizaciones.

Luego ayudados con rudimentarias prensas y utensilios - manuales de madera, fue posible incrementar más todavía los volúmenes cada año en aumento de la cosecha de uva.

Por fin, y ya bien entrada la Revolución Industrial - en los países europeos, se introdujeron las bodegas, los equipos que por lo menos en su principio funcional, perduran hasta nuestros días.

(7) Familia 2000. Vinos y Licores. Pág. 6.

El proceso de la molienda consiste en eliminar el raspón de los granos de uva, estrujando el hollejo pero sin llegar a ser una molienda total, pues esto le impartiría un gusto amargo y áspero al futuro del vino, ya que se incorporarían sustancias tánicas y aceites que contienen las semillas.

Cuando se requiere producir vinos blancos de gran calidad, se emplean prensas horizontales discontinuas, ya sean éstas mecánicas o de tipo neumático, siendo su característica fundamental que ejercen una suave y progresiva presión sobre la masa de uva estrujada. Al mismo tiempo, las pieles, el raspón y las pepitas son respetadas y el mosto vírgen o jugo de la prensa se manda a fermentar a baja temperatura, siguiendo el proceso que se describe en el diagrama de operación para uvas blancas de la figura.

La calidad del mosto es superior al obtenido de prensas continuas, puesto que el jugo se encuentra más libre de sólidos en suspensión, que como se dijo anteriormente le comunican sabores desagradables.

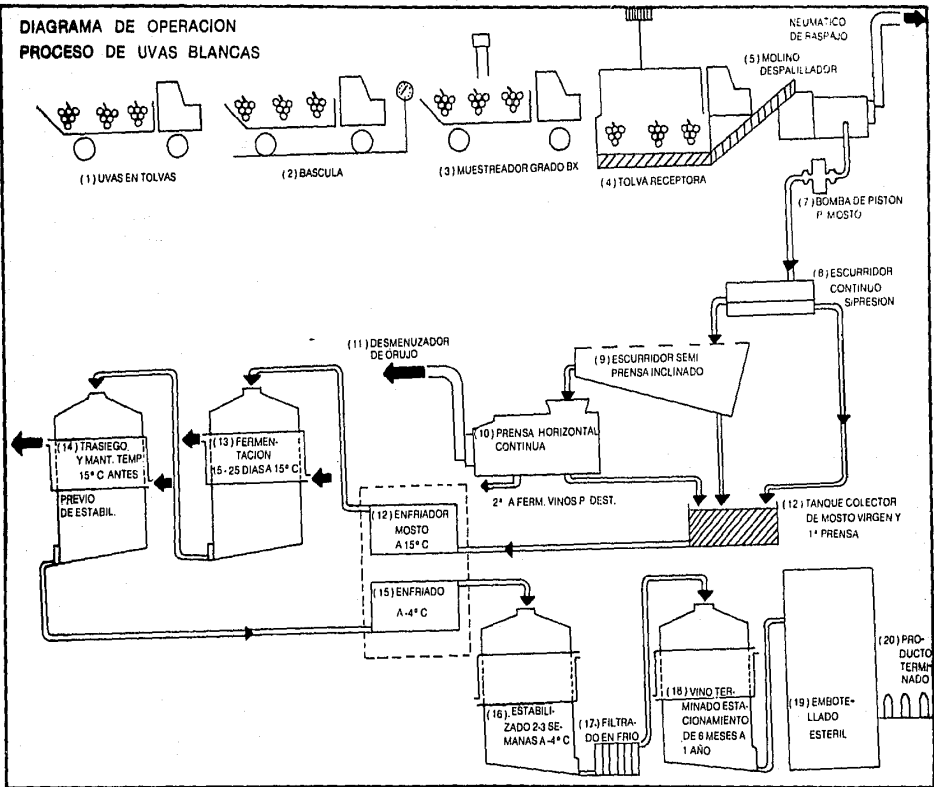
"El proceso de fermentación es el más violento y drástico de cuantos le ocurren al jugo de la uva para convertirse en vino". (8)

La fermentación consiste básicamente en el cambio o transformación de los azúcares presentes en el mosto o alcoholético y anhídrido carbónico.

El alcohol etílico permanece en el líquido y el gas o CO_2 escapa al aire.

(8). Amerine, N. A. Wine an Introduction. Pág. 17.

DIAGRAMA DE OPERACION PROCESO DE UVAS BLANCAS



Así de simple es el complejo proceso en el que son actores principales las levaduras, éstos pequeños vegetales unicelulares (pertenecen a las talofitas o sea plantas que no tienen hojas, raíces verdaderas y que no florecen) son hongos que pueden utilizar sustratos no vivos para su crecimiento como lo hace "Pencillium".

En este caso estos hongos reciben el nombre científico de *Saccharomyces cerevisiae* var, *ellipsoideus*. Su forma varía de casi esférica a ovalada y su diámetro es de 8 micras.

Algunos cultivos seleccionados pueden llegar a producir hasta 18% de alcohol en volumen durante la fermentación -- (en algunos tipos de vinos generosos no encabezados como el je rez) siendo el promedio normal de 11 - 12% G.L.

Cuando el jugo de uva que originalmente tenía 220 a - 250 gr. de azúcar por litro, baja por los efectos de este proceso un contenido menor de 2 gr. de azúcar se habla de un vino seco.

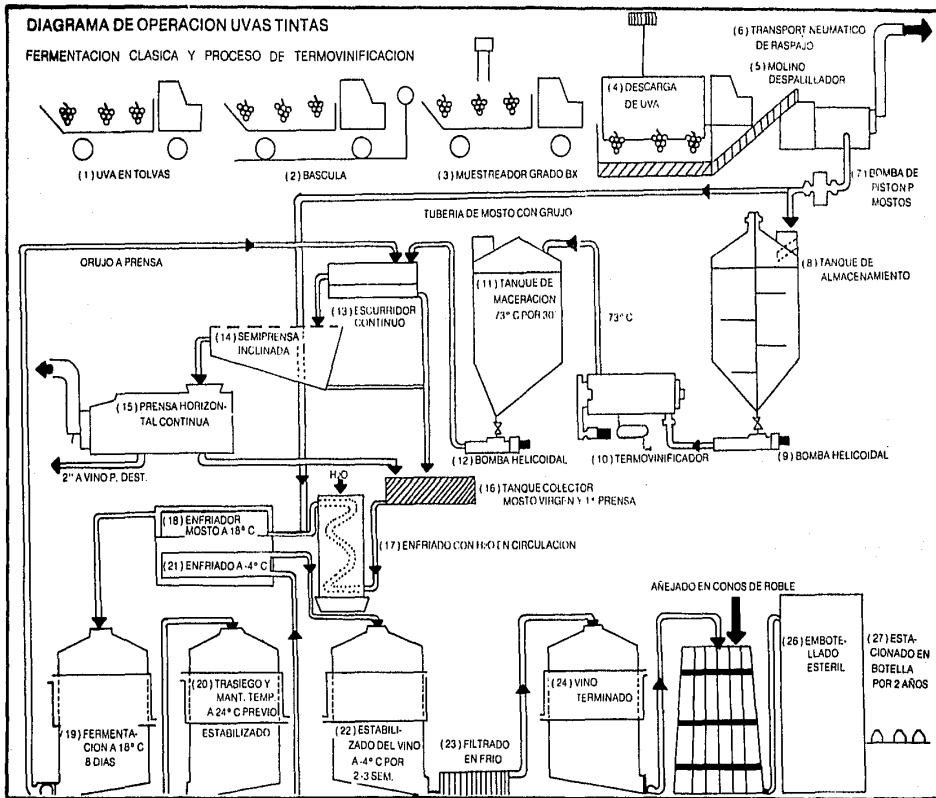
Una vez que la fermentación cesa, las células de levadura caen al fondo del tanque, formando un sedimento que se le llama asientos o borras del vino. Como resultado de la fermentación aparecen los alcoholes superiores, algunos provenientes de la desaminación de los aminoácidos y otros como productos secundarios de los azúcares de la uva.

Estos alcoholes superiores al esterificarse serán responsables en gran parte del bouquet que con el tiempo de añejado, forman tanto los vinos de mesa como los destilados producidos a partir de ellos.

Otras sustancias que se forman durante la fermentación sin pequeñas cantidades de glicerina, ácido succínico, ace

DIAGRAMA DE OPERACION UVAS TINTAS

FERMENTACION CLASICA Y PROCESO DE TERMVINIFICACION



aldehído, ésteres, acetal, hidroximetilfurfural, 2, 3, butilen glicol y vitaminas, sobre todo el grupo B.

Durante la fermentación se produce calor, y si este calor no se controla, la temperatura del mosto se puede elevar -- tanto (más de 28°C) que afecta en forma irreversible al futuro del vino, principalmente en su aroma, pues esas altas temperaturas favorecen la producción de ácido acético, acetaldehído y -- otros compuestos indeseables, aunado a la pérdida por evaporación de una gran parte de los fines constituyentes aromáticos -- volátiles de la uva.

Aquí interviene el enólogo, para controlar por medio -- de la refrigeración, la temperatura durante la fermentación.

Para la elaboración de vinos blancos de calidad tenemos establecido como norma, controlar la temperatura de este -- proceso entre 15° y 18°C. Esto hace que el tiempo que tarda se prolongue, pero se logra retener el perfume natural de la uva, -- además de incrementar la formación de delicados y complejos compuestos químicos que serán responsables del carácter y bouquet final del vino así tratado.

Para los vinos tintos el rango de temperatura es ligeramente superior (20 a 40°C). Ver figura Adecuado a las -- características propias de la uva, cuyo pigmento reside principalmente en su piel, y para removerlo de ahí es necesario que -- éste permanezca en contacto con el mosto durante el proceso de fermentación.

La temperatura un poco más alta que en el caso de los vinos blancos nos ayuda a que esa extracción de color sea más -- fuerte, logrando vino tinto con una mayor intensidad de color y al mismo tiempo se logra que una buena proporción de teñidos -- (compuestos polifenólicos) presentes en el hollejo y las semi--

llas de la uva se incorporen al vino en formación, comunicándole su cualidad de sabor astringente, que en buena medida, es un distinguo básico de los vinos tintos.

En la elaboración de los vinos rosados se pueden seguir dos métodos: El dejar fermentar las uvas tintas en contacto -- con sus hollejos hasta el punto en donde el color extraído es -- el adecuado en intensidad, al requerido por el enólogo para sus vinos rosados e inmediatamente después se trasiega (se cambia) -- el mosto en fermentación a otro envase para que el orujo (hollejos, pepitas y pulpa) ya no esté en contacto directo y se evite así el incremento en color.

El otro método es mezclar vinos blancos con tintos hasta conseguir el color deseado.

Al terminar el proceso de fermentación, los vinos pueden seguir dos caminos, el primero es continuar su proceso de -- estabilización, filtración y crianza hasta salir al mercado como vinos de mesa y el otro es ser sometidos a destilación para obtener los brandies.

Los vinos generosos se diferencian de los vinos de mesa por su contenido alcohólico, ya que los de mesa tienen un -- contenido máximo de 14° G.L. (normalmente de 10 - 12° G.L.) y -- los generosos tienen 24° G.L. (con un rango promedio de 15 a -- 21° G.L.).

El proceso de elaboración de los vinos generosos es -- muy diverso y depende de cada tipo de vino en particular, sin -- embargo haciendo una síntesis apretada podemos referirnos a los

éstos excelentes aperitivos tienen como base a un vino -- blanco tinto al cual se le adicionan infusiones de hierbas aromáticas entre las que se incluyen el Coriandro, Quinina, Clavo, Cáscara de Naranja, Angélica, Cardamomo, Angostura, Canela y --

muchas más, los exactos ingredientes y sus proporciones son secretos los diferentes productores guardan celosamente.

Además de las mencionadas infusiones se le agrega - - vermouth dependiendo de su tipo, aguardiente en la cantidad reciente para elaborar su graduación alcohólica hasta 18 - 20° G. L. así como soluciones de sacarosa o concentrado de jugo de uva darle su grado de dulzor.

El vermouth es de origen italiano y su nombre se deriva de la palabra alemana Wermut, la cual en español es ajeno - nombre de una planta que también se utiliza en la producción de vino generoso.

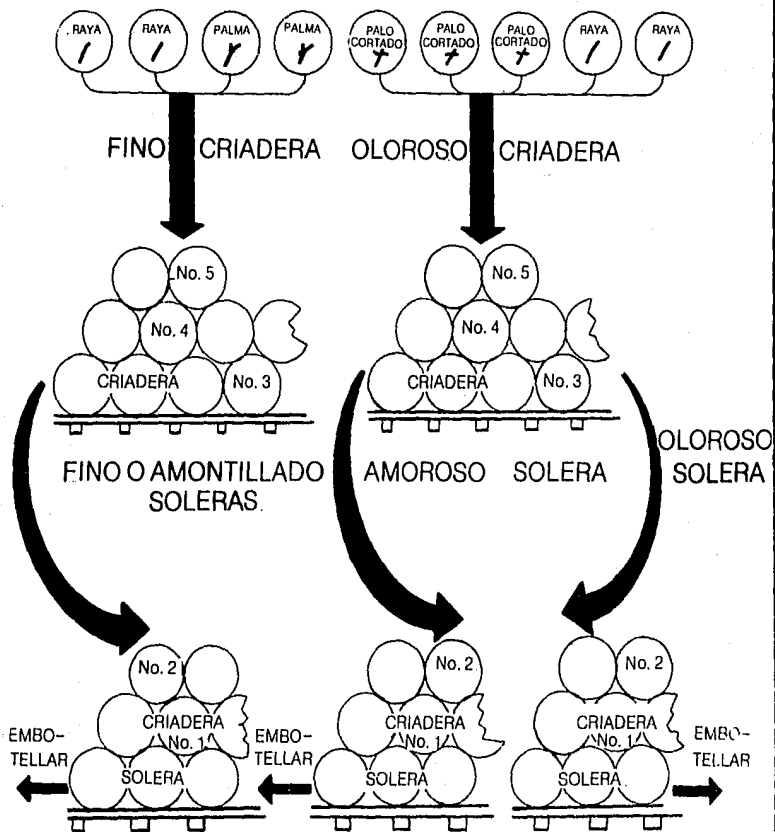
"El jerez es un vino fortificado esto es, se le pone - brandy para subir su contenido alcohólico entre 15.5% y 18% -- originario de España, de la providencia de Cadiz en Andalucía - prende a las ciudades de Jerez de la Frontera, Puerto de Santa-María y Sanlúcar de Barrameda". (9)

El jerez no conoce ni años de vendimia ni viñedos, éstos se pierden en el sistema de solera utilizado para surgimiento, el que consiste en vaciar parcialmente una serie de barricas las cuales están graduadas por el tiempo de añejo de contenido. Se toma una parte del jerez de bodega más vieja o solera para su embotellado, y se reponen esa misma cantidad con vino de criaderas más recientes, y de este modo se repite el proceso hasta llegar a los vinos jóvenes que empiezan así este singular sistema de añejamiento.

El jerez debe en gran parte sus características orgánicas a una segunda fermentación que sufre al formarse un velo o flor en la superficie del vino, producida por el *Saccharomyces*

(9) Castillo, J. del. Los Vinos de España. Pág. 171.

DIAGRAMA DE LINEA DE FLUIDO DEL SISTEMA DE SOLERA



ces Beticus, aumentando el contenido de acetaldehído, principalmente.

Las variedades de uva más empleadas en la producción del jerez Sherry, o Xerez son la Palomino y la Pedro Ximenez, las cuales una vez cosechadas se dejan secar al sol, a fin de que al deshidratarse, se concentre su contenido de azúcar, y al desarrollarse la fermentación alcohólica se producirán vinos -- con un contenido más alto que el normal (14 - 15°), además de permanecer en solución de azúcares que le impartirán su gusto -- al tipo de jerez dulce.

Otros vinos generosos como el Oporto, Evaporado, Málaga, Madeira y las Mistelas, son producidos escurriendo el jugo de la uva y encabezándolo rápidamente con aguardiente de uva -- neutro, de tal modo que la fermentación sea inhibida en sus primeras etapas por lo que casi la totalidad del contenido alcohólico se debe exclusivamente al añadido, quedando la mayor parte de los azúcares en el vino final, esto sucede en los vinos muy dulces, sin embargo en los tipos secos del Madeira, o en el Marsela, la fermentación alcohólica es conducida hasta consumir to dos los azúcares presentes.

2.3.2. El Vino en México

México, tierra del mañana, mariachis y maguey, puede no ser la tierra del vino en la actualidad. Pero sí el brandy, pues este cuenta con el 40% de la venta total de bebidas destiladas, comprada con un 24% de participación en el mercado nacional del tequila, bebida que se asocia con México en el mundo en terno junto con la primera frase de este párrafo, y que le sirve a Philip E. Haring para iniciar su interesante artículo en Vinos y Viñas de Enero de 1977.

Afortunadamente debajo de esos slogans -- que tanto daño le han hecho a nuestro país, pues presentan una imagen distorsionada y falsa del México de hoy-- se está desarrollando la viticultura y enología bajo nuevas y avanzadas técnicas.

El redescubrimiento del vino de mesa como bebida ide para acompañar las comidas y más importante todavía, la generalización actual del uso de esta bebida en las reuniones sociales imponiéndose a las tradicionales mezclas de destilados con agua o refresco de cola, hacen que el futuro del vino sea bastante halagador.

En 1970, la producción de vino en el país fue de - - - 4'260,000. litros, para 1974 subió a 6'300,000. y el dato para 1976 es de 11'669,500. (incluye vinos de mesa, generosos y vermouths), por lo que el crecimiento de la industria en este lapso fue de 273%. Sin embargo el consumo per-cápita en el último año se reduce a 170 c.c. que comparado con 130 litros que consume cada italiano al año, nos da una idea del gran diferencial -- que nos separa.

Hemos mencionado en incisos anteriores que las regiones altas y frías del estado de Zacatecas son las más aptas para el cultivo de variedades finas, y no nos debería de extrañar que a futuro se hable en México de sus vinos genéricos (o sea -- destacando la región de donde provienen) y quizás también incluyendo en sus etiquetas apelaciones controladas de calidad que -- vengan a ser resultado de largos años de experimentación con variedades y clima, estos vinos, verdaderos vinos mexicanos con -- sus características propias y definidas, podrán integrarse a -- nuestra gastronomía nacional, tan amplia y reconocida internacionalmente.

Pero hablemos del presente: En la región de Baja California las bodegas de Santo Tomás que fueron fundadas en 1888 --

por Francisco Andonegui, es la vinícola más antigua y grande de esta zona. Su vinos, entre los mejores de México, algunos de ellos varietales como los tintos Barbera y Valdepeñas, y el blanco Chenin Blanc. Otros de marca complementan su línea como los tintos Misión Santo Tomás y San Emilión, la negociación Formex Ibarra, S.A. de Ensenada Baja California tiene en el mercado sus vinos Terrasola en tinto, rosado y blanco además del tinto Urbiñón y el blanco Viña Oncalá. La vinícola de Tecate, S. de R.L. produce los vinos V. Chauvenet mexicano.

En la región de Querétaro, se localiza la Cava de San Juan, S.A. propiedad de la familia Domenech quienes producen más de 75,000. cajas anuales bajo la marca Vinos Hidalgo.

Una gran parte de las uvas utilizadas proceden de susviñedos situados a más de 2,000. mts. de altura lo que les permite cultivar con éxito la Cabernet Sauvignon, Pinot Noir, Chenin Blanc y Chardonnay que sirven de base a éstos excelentes vinos.

A 20 kms. de San Juan del Rfo, se encuentra Tequisquiapan en donde la Cfa. Sofimar, S.A. produce el tinto Clos San José.

La Madrileña, S.A. en su planta de Querétaro elabora la línea de vinos varietales Viñalta, el blanco Feher Szagos y el tinto Malbec y Cabernet.

También las Bodegas Cruz Blanca, S.A. se encuentran establecidas en San Juan del Río desde 1968, pertenecen a la familia Nicolau de origen Catalán. Comercializan sus vinos bajo las marcas Montebello y Cruz Blanca.

La región de Aguascalientes cuenta con numerosas plantas productoras de vinos, algunas como las Cavas S.A. venden a

granel sus vinos y no bajo sus propias marcas.

Otras como la Cía. Vinícola de Aguascalientes, S.A. -- tiene en el mercado los vinos San Marcos y Conde de Ayala.

Productos de Uva de Aguascalientes, S.A. tiene los tintos California y Ac Cani.

En Parras, Coah. las plantas vinícolas establecidas -- son: Bodegas del Delfín, S.A., Bodegas del Rosario, Bodegas de Perote, Bodegas de Vesubio, este pequeño negocio lo atiende la Sra. Milónas y se dedica a producir vinos tintos dulces y generosos, entre ellos uno que le nombre vino de Nogal (es un vino dulce y fortificado, al que le agrega una infusión de cáscara de nuez, lo que le imparte su olor y además adquiere un fuerte-sabor astringente). La Vinícola Márquez de Aguayo, se dedica -- exclusivamente a la producción de vinos para destilar. Casa Madero, S.A. tiene una línea de vinos económicos formada por el -- tinto Mataró, Cartón Doble tinto dulce y el rozado además de -- los vinos San Lorenzo.

González Byass de México, S.A. establecida en Saltillo, Coah. elabora la marca González Dubosc en tinto, rosado y blanco.

La Cía. Vinícola de Saltillo, S.A. tiene en el mercado a los vinos Alamo.

En la ciudad de Delicias, Chich. las Bodegas de Delicias, S.A. producen vinos tintos, blancos y de consagrar.

En el Vergel, Dgo., se encuentra localizada la Cía. Vinicola del Vergel, S.A. con sus vinos: tinto Noblejo y Viña Santiago, rosados Corina seco y Vergel Demi-sec, blancos Verdizo -- seco y Vergel Demi-sec.

En México se encuentran las Bodegas de San Pablo, S.A. con las marcas Marqués de San Pablo, Riviera y Miguelito. Cava Bach, S.A. elaboran el Marqués del Valle. Antonio Fernández y Cía. S.A. con su tinto Reserva de Productores y el blanco Santa María. Pedro Domecq México, S.A. de C.V. con los vinos tinto, rosado y blanco, Los Reyes y Calafia. Los Vinos Casa Blanca son producidos por Díaz Goenaga, S.A. Exclusivas Benet, S.A. -- tiene el tinto Eschevaner y Vinos Valle Redondo, S.A. en su marca Valle Redondo.

2.3.3. Destilados de Uva

"Hoy sabemos que la destilación es la técnica de separar por calentamiento los constituyentes volátiles de una mezcla líquida y recogerlos en forma concentrada o purificada al condensar esos vapores". (10)

El alcohol de madera o metanol (no potable) ya era producido por los egipcios en 1500. A.C., utilizando rudimentarios utensilios y partiendo de carbón como materia prima.

Aristóteles nos habla de los procedimientos a seguir para obtener agua pura, por evaporación de agua de mar.

Fue hasta el año 1250, en plena Edad Media, cuando Arnaud de Villeneuve, alquimista y médico consejero del Papa Clemente V, obtiene aguardiente y le atribuye poderes mágicos al líquido cristalino que influye misteriosamente al calentar el vino en una retorta y condensar los gases que se desprenden de él. Desde aquella remota época ya se habla de que ese espíritu cristalino prolonga la vida y debido a ello le nombran "Eau-de-vie" o sea agua de vida. El alcohol, verdadero medicamento, -- ayuda a los perfumistas a extraer principios aromáticos vegeta-

(10) Lafon, R. Le Cognac sa Distillation. Pág. 29.

les y a la farmacopea también le da un gran impulso.

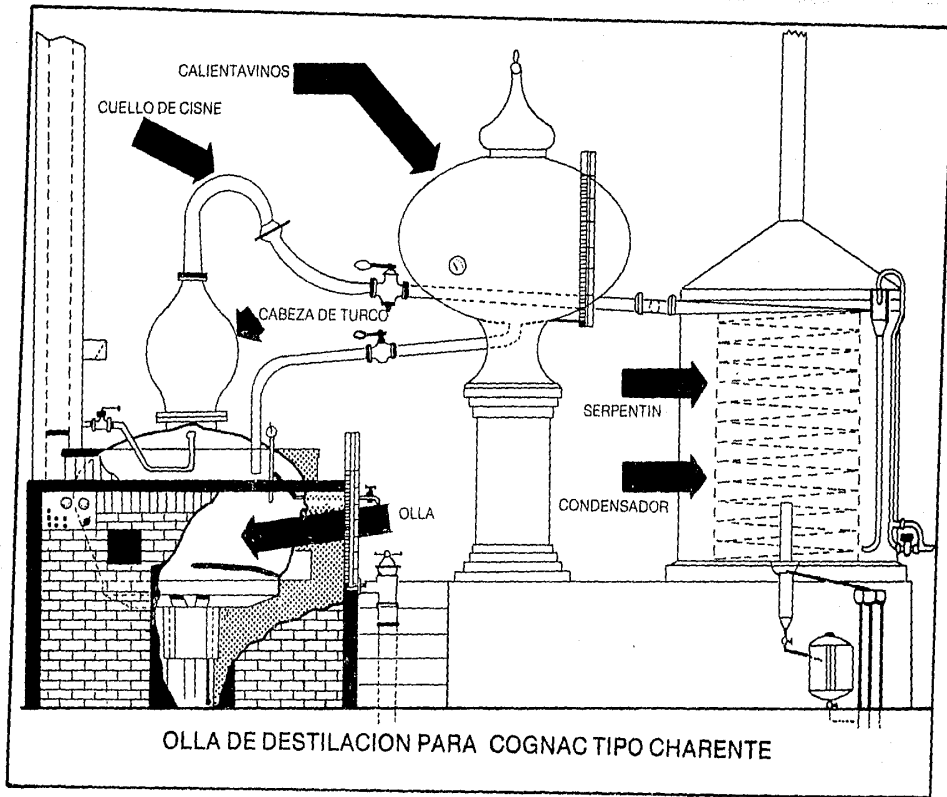
La destilación en la región de Cognac, se generaliza - hasta 1622, los alambiques empleados en ese tiempo son modelos- hechos a semejanza de los alambiques árabes y griegos; estos -- aparatos simples constituidos por un recipiente para el vino, - encima un capitel y enfriado por aire. Más tarde se alargó el- capitel para que atravesara un depósito de agua, mejorando de - esta manera la condensación de los vapores alcohólicos, dándole posteriormente una forma espiral para prolongar todavía más el- contacto con el agua dando así nacimiento al alambique para la- obtención del cognac, con sus partes fundamentales: olla, capi- tel, cuello de cisne y sepentín.

Las palabras al embic (alambique) y al cohol (alcohol) son de origen árabe.

Tanto el etanol o alcohol etílico como el agua, son so- lubles entre sí en cualquier proporción, la gravedad específica del alcohol es de .8 o sea que es más ligero que el agua (un lí- tro peso 800 gr.) y su punto de ebullición es de 78.5°C al ni- vel del mar.

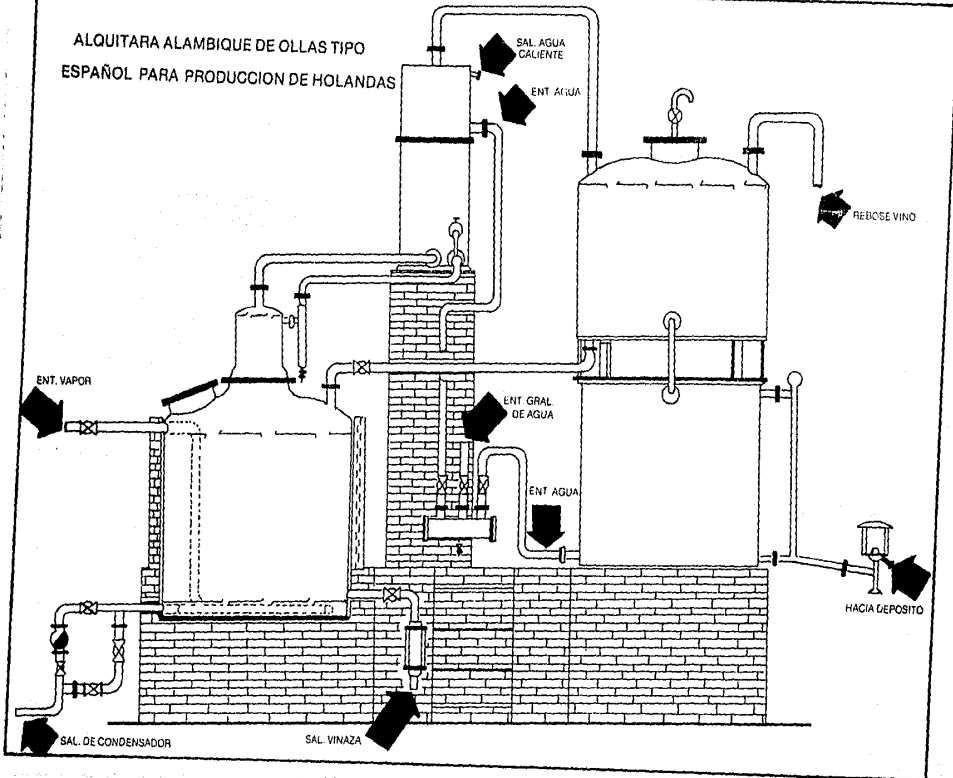
A medida que se aplica calor a un líquido, su tempera- tura aumenta, hasta llegar al grado en que comienza a evaporar- se, pasando del estado líquido al gaseoso, produciendo infini- dad de burbujas, por lo que atinadamente se le llama punto o -- temperatura de ebullición, cada sustancia líquida tiene el suyo en particular y es una característica física permanente.

En el caso del vino, que es una mezcla muy compleja de compuestos naturales como el agua, alcohol, esterés, aldehídos, alcoholes superiores, taninos, ácidos, materia colorante, etc., los diferentes constituyentes se irán separando en forma gaseo- sa en orden creciente a su punto de ebullición. El vapor que -



OLLA DE DESTILACION PARA COGNAC TIPO CHARENTE

ALQUITARA ALAMBIQUE DE OLLAS TIPO
ESPAÑOL PARA PRODUCCION DE HOLLANDAS



se desprende, tendrá una proporción mayor de los componentes -- más volátiles; este principio es fundamental para hacer los cortes de cabezas y colas como se verá más adelante. Las molécu-- las que escapan de la superficie contienen un porcentaje más alto de alcohol que el líquido original, dando lugar a la destila-- ción fraccionada y permitiendo la producción de brandy a partir de vino.

Una gran cantidad de distintos tipos de bebidas alcohó-- licas actualmente en el mercado son sometidas a destilación du-- rante su elaboración, como el Ron, Whiskey, Tequila, Vodka, Gi-- nebra, Brandy, etc., y sus diferencias entre ellos parten de la materia prima empleada para su elaboración.

2.3.3.1. Destilación en Ollas

El calentamiento en este tipo de aparatos puede ser -- con fuego directo (con leña, carbón, gas), o aplicando vapor a-- través de un serpentín en el interior de la olla (California).-- También se caracteriza por su sistema de destilación disconti-- nua o por lotes, ya que se requiere llenar la olla con vino, calentar, condensar, y hacer los cortes para obtener el corazón,-- este sistema tiene un alto costo de operación. Sin embargo es-- tos alambiques producen una calidad muy especial que de ninguna forma se obtiene en los aparatos continuos. El bouquet del -- brandy se debe a la presencia de esteres de ácidos grasos y de-- pequeñas cantidades de alcoholes superiores, aldehídos, aceta-- les y ácidos volátiles producidos durante la fermentación.

2.3.3.2. Alcoholes Superiores

Se encuentran presentes en el brandy cantidades más o-- menos importantes, dependiendo de la variedad de levadura em-- pleada y de la naturaleza de los amino ácidos del mosto. La su

ma de alcoholes superiores, también llamados aceite fusel va de 300 a 1200 mg/lto. dependiendo del sistema de destilación empleado y de la composición del vino. Estos alcoholes existen en parte en estado libre y también formando ester^{es}. Todos tienen olores muy pronunciados y puede llegar a niveles indeseables.

2.3.3.3. Aldehídos

El acetaldehído es el más importante de este grupo. Se forma por oxidación del alcohol. Es aproximadamente cinco veces más volátil que el etanol por lo que destila primero y es concentrado en la porción de cabezas, reacciona con el alcohol produciendo acetales.

El furfural se produce durante la destilación, y aún cuando su punto de ebullición es alto, (162°C) pequeñas cantidades se arrastran con los vapores, su olor es desagradable y es uno de los causantes del dolor de cabeza.

2.3.3.4. Volátiles

"El ácido acético se encuentran normalmente en todos los vinos, en dosis moderadas (menos de .5 hr/lto.), pero cuando se hace perceptible se habla de vinos picados (avinagrados) y cuando se destilan pasa al brandy su marcado olor". (11) Este ácido reacciona con el alcohol, formando el acetato de etileno, de olor muy desagradable, que se concentra en las cabezas.

2.3.3.5. Esteres

El papel de los ester^{es} en el brandy es muy importante

(11) Lucia, S. P. Wine and your Well-Being. Pág. 115.

pues integran su bouquet, principalmente aquellos que se originan en los ácidos grasos como el caprónico, enéntico, caprífico, pelargónico y cáprico.

Las variedades de uva empleadas para la elaboración del coñac son la Saint-Emillion (ugni Blanc) y la Folle Blanche.

Un factor de calidad es sin duda la constitución del suelo en el que se desarrollan las vides, de ahí que desde 1909 se han delimitado las apelaciones dentro de la región de Coñac siendo éstas en orden decreciente: La Grande Champagne, La Petite Champagne, Borderies, Fins Bois, Bons Bois y Bois Orinaires.

Y si la calidad del suelo es importante, no menos es la naturaleza del vino y la habilidad del destilador, pues en este sistema de ollas la producción es controlada en gran parte por el examen sensorial de quien tiene a su cargo el alambique. En la nariz del destilador reside al arte que consiste en la manera de cortar las cabezas y colas, pues en ellas se concentran los productos desagradables, que si se dejaran, afectarían la calidad del corazón o producto final.

Todas las partes de alambique de ollas tipo Charente, son de cobre electrolítico sin impurezas.

El proceso completo de destilización comprende dos pasos sucesivos en el primero, se carga la olla con vino y asientos en suspensión con calor moderado se pone el líquido en ebullición y los vapores son condensados en el refrigerante, corriendo los primeros litros del destilado (cabezas), la siguiente porción se le llama "broulli", hasta llegar a 5°G.L. en la lectura del alcoholímetro, el resto hasta 0° se le denominan colas.

A continuación se efectúa la segunda destilación, en -

donde la olla se carga en el "brouilli" o corazón de la primera-corrída. El grado alcohólico del vino inicial es de 9 a 11°G.L. mientras que el brouilli va de 24 a 30° G.L., dependiendo de los cortes. Y el grado final del Bonne Chauffe o corazón de la segunda destilación tiene un grado de 70° G.L. en promedio después de cortar las correspondientes cabezas y colas (segundas).

Podemos observar como se va aumentando la concentración alcohólica en cada paso.

-- Degustación de Destilados Jóvenes

El análisis sensorial de brandies requiere de experiencias y sensibilidad, así como de una buena memoria para guardar con exactitud las diferentes impresiones a las que se somete el catador y hacer comparaciones. Se debe evitar la fatiga y los problemas leves de salud que afectan el olfato y el gusto, así como las distracciones de atención (ruidos, pláticas, etc.). - "El mejor catado se realiza en copas oscuras donde el color de la muestra no puede ser identificado, también se recomienda evitar sugerencias externas como escuchar opiniones de otras personas, saber la procedencia de las muestras, ver las etiquetas de los productos, etc.". (12)

La forma de la copa es el tulipán o balón con base y vástago alto. Bien limpia y sin olores extraños, que permitan acumular el bouquet del brandy. El mejor momento es por las mañanas y se prohíbe terminantemente fumar en el recinto de catado. El olor deberá examinarse primero y luego la etapa gustatoria. Algunos catadores recomiendan poner unas gotas de la muestra en la palma de la mano y frotarlas, provocando una evaporación del alcohol, ya que en algunas ocasiones ese perfume es en

(12) Puisais, J. Initiation into art of Wine Tasting. Pág. 11.

mascardo por el alto grado alcohólico del destilado.

Otro procedimiento es el dejar una porción de muestra en la copa, cubrirla con una hoja de papel y dejarla por unas horas, cuando se ha evaporado, volver a catar el contenido.

Para degustar, se puede hacer directamente de la muestra puesta en la copa o diluirla con un poco de agua si el grado está muy elevado.

En un destilado joven se observa su fineza, dada por la limpidez de su perfume, sin que se aprecien olores desagradables.

El empleo de madera de buena calidad para la fabricación de las barricas es imprescindible, pues de ello dependerá en gran parte el redondeo perfecto del brandy.

Existen diferentes tipos de madera que normalmente se utilizan para la producción de toneles, pipas y barricas como el roble (white oak), pino rojo (red wood), castaño y ciprés.

El roble en sus diferentes especies es el indicado para el añejamiento de destilados de uva, tanto por su durabilidad como la porosidad de las duelas y más importante aún por sus principios extractivos que le confieren al aguardiente joven su color y sabor característico.

Las maderas más estimadas dentro de esta especie son producidas con roble blanco de los bosques de Limousin y en segundo lugar los de Tronçais, en Francia. También se encuentran muy difundidos los envases hechos de roble americano. Dentro de los cambios y modificaciones que sufre el brandy durante su añejamiento tenemos: transformaciones químicas debidas a oxidación de olor y sabor de madera, por disolución de taninos y com

plejas sustancias naturales de la madera. Se tiene con el -- tiempo una disminución apreciable del volumen inicial y se modifica también el grado alcohólico.

2.3.3.6. Valor Alimenticio del Alcohol

El etanol diluido absorbido en cantidades menores a -- 1.5 gr. por kilo de peso corporal y por día, es transformado -- completamente en energía por el cuerpo humano.

Además debemos saber que el alcohol etílico es producido normalmente en todo organismo animal, principalmente en sustejidos musculares y en el aparato digestivo por conversión de algunos carbohidratos debido a la fermentación láctica producida por bacterias en el intestino grueso.

Es bien sabido que en dosis mayores, la acción nociva- del alcohol es clara y manifiesta en el hombre.

El brandy tiene propiedades vaso-dilatadoras, por lo -- que acelera el flujo sanguíneo, mejorando la circulación, favo- rece las funciones renales por sus características diuréticas, -- ayuda a la digestión pues estimula la secreción y tiene un efecto analgésico.

2.3.3.7. Destilación en Columna

Los alambiques de columna operan en forma continua, es to es, la alimentación de vino, la producción de aguardiente y -- la eliminación de cabezas, colas y vinazas se hace ininterrumpi damente. El calentamiento se hace con vapor de agua que se in- troduce en la parte inferior del aparato. Consisten estos equi pos, en una serie interconectada de platos, dentro de un cilíndro vertical (usualmente de cobre) que en algunos casos alcanza

la altura de un edificio de 4 pisos, cada plato hace la misma - función de un alambique de ollas, por lo que a medida que se re - pite la destilación se van concentrando los diversos componen-- tes, así tenemos que a cierta altura de la columna, la concen-- tración de aceite fusel es mayor, facilitando el corte de colas y por la parte superior de la misma el contenido de aldehídos y esterés es muy alto lo que permite eliminarlos como cabezas.

"Generalmente los destilados producidos en columna son más rectificadas que los de olla, es decir, aguardientes lige-- ros o neutros, libres de impurezas (elementos no-alcohol)". (13)

2.3.3.8. Contenido Alcohólico de las Bebidas

La concentración alcohólica de una bebida en general - está expresada en la etiqueta como grado Guy Lussac (° G.L.) y - en las destiladas, de origen anglo-sajón o para su consumo en - esos países, incluyen además el grado PROOF.

Proof es un viejo término inglés que servía para indi- car si un aguardiente tenía suficiente fuerza alcohólica; los - comerciantes ingleses acostumbraban comprar destilados de Fran- cia, como no había forma de determinar el contenido de etanol, - y además sabían del ardid de que se valían los productores agre- gándoles agua; se les ocurrió mezclar pólvora negra con el cog- ñac y si éste se encendía, hablaban de que la bebida tenía - - proof, si no es que estaba muy alto en agua.

Posteriormente con el sistema de Guy Lussac (ilustre - investigador francés), el que consiste en la determinación por- centual volumétrica del contenido alcohólico de una mezcla, ba-

(13) Weeb, A. D. Chemistry of Winemaking. Pág. 156.

sándose en los cambios de densidad, se encontró que el proof -- equivalía aproximadamente a una proporción del 50% de etanol en agua. Actualmente en los E.U.A. la lectura proof equivale al - doble del contenido en grado G.L., así un brandy de 38° G.L. -- tendrá 76° proof.

2.3.3.9. Tipos de Brandies

Generalmente se clasifican según sea la región productora, la que además de imputarle las características debidas a variedades específicas, condiciones climatológicas y calidad de suelos locales, hay que agregar la más importante y categórica de todas, o sea el equipo de destilación empleado.

Por ejemplo el Cognac, se obtiene el brandy de ese nombre a partir de Ugni Blanc, destilando esos vinos en ollas de Charente y añejándolo en barricas de roble de limousin, las designaciones, "V.O.", "V.S.O.P", "NAPOLEON". "EXTRA" y "X.O.", - que aparecen en las etiquetas, indican un grado de calidad más - que un período de añejamiento, ya que en la actualidad los productores de Cognac se niegan a asociar o aplicar dichas categorías a un período determinado de tiempo de brandies, por lo que su uso ha quedado a criterio de cada casa destiladora.

"A grandes rasgos se reconoce el cognac tres estrellas como el más joven del mercado, con un mínimo de un año y medio de añejamiento". (14)

En Armagnac, al suroeste de Francia, los vinos son destilados en ollas que tiene unas pequeñas lentejas de rectificación, las que permiten obtener aguardientes un poco menos pesados que en Cognac, y con sólo un paso de destilación, también -

(14) Roberts, J. and Northey, J. The Wines of the World. - - Pág. 81.

se añeja en barricas de roble negro, pero no limousin, lo que - le imparte un sabor y olor fuerte más amaderado.

La Alquitara española, es una combinación del alambi-- que de olla y de columna, y al destilado producido se le conoce con el nombre de Holandas, por haber sido antiguamente ese país gran importador. El aguardiente así obtenido es un paso intermedio entre el Bonne Chauffe francés, muy oloroso y el destilado altamente rectificado casi neutro de los alambiques de columna.

Además el proceso de añejamiento por solera (tomando - de la vinificación de Jerez) permite mantener una calidad uni-- forme del brandy terminado, pero perdiéndose el control de la - edad real del mismo. Por regla general son más dulces que los - cognacs. Todos los demás países vitivinícolas, producen brandy, y se dan casos, como en nuestro país, que la industria de los - destilados de uva, sea con mucho, más importante que la produc-- ción de vinos de mesa.

En México, más del 95% de los caldos son destinados a - procesarse en alambiques, en su gran mayoría de columna y con - gran capacidad de rectificación obteniendo aguardientes ligeros que con un añejamiento moderado (de 2 a 4 años) en barricas de - de roble americano, adquieren un fino bouquet discreto, lo que - permite utilizarlos como base para bebidas preparadas con agua - carbonatada o refrescos de cola y hielo. Acordémonos que el -- clima favorece el consumo de bebidas frías. Otros brandies na-- cionales tienen en su composición, aguardiente de ollas, lo que les imprime su sabor y olor característicos.

CAPITULO III
PLANEACION DE LA PRODUCCION

CAPITULO 3. Planeación de la Producción

3.1 Aspectos Generales

3.2 Planeación de la Fabricación

3.2.1 Problemas y Soluciones

3.2.2 Beneficios Futuros

3.2.3 Beneficios a Corto Plazo

3.3 Planeación de Maquinaria y Equipo

3.3.1 Generalidades

3.3.2 Selección de Maquinaria y Equipo

3.3.3 Maquinaria y Equipo en la Industria Vitivinícola

3.3.4 Planeación de la Adquisición de Maquinaria y -- Equipo Vitivinícola

3.4 Planeación de Personal

3.4.1 Generalidades

3.4.2 Colocación de los Trabajadores

3.4.3 Entrenamiento

3.4.4 Planeación de Personal en la Vitivinicultura

3.5 Materia Prima y Materiales

3.5.1 Generalidades

3.5.2 Tipos Generales de Inventarios

3.5.3 Materias Primas y Materiales en la Vitivinicul- tura

3.6 La Tecnología

3.6.1 Tecnología en Productos y Procesos

3.6.2 Planeación de la Tecnología

3.6.3 Elección de la Tecnología

3.6.4 La Tecnología en la Vitivinicultura

3. Planeación de la Producción

3.1. Aspectos Generales

"La producción es un tema amplio, fascinante y de actualidad. Con una interpretación de poco alcance este abarcaría la producción en masa de artículos de consumo en miles de industrias". (15) Aunque este aspecto es ciertamente importante e interesante, sólo representa parte de la imagen.

Los productos varían desde tan prosaicos como la mercancía y máquinas hasta tan abstractos como ciertas cualidades de esparcimiento y la información. Todos son producidos por individuos, equipos, grupos y corporaciones, ya sea en cobertizos y locales improvisados, o bien, en laboratorios y fábricas. A pesar de las aparentes diferencias en cuanto a materias primas, los procesos de obtención y los resultados finales tienen muchas semejanzas. En estas relaciones mutuas se basan todos los estudios de la producción que se llevan a cabo con el propósito de conservar los recursos materiales y aprovecharlos mejor.

(15) Riggs, James L. Sistemas de Producción. Pág. 15.

3.2. Planeación de la Fabricación

La planeación de la fabricación es esencial para las utilidades futuras y la productividad. Su contribución como una herramienta en la reducción de costos de fabricación es normalmente menos apreciada. Para muchas industrias, la fábrica se ha atrapado en su forma de operación, sin suficientes consideraciones acerca de sus requerimientos a mediano y largo plazo y sin saber su alcance.

Mejorar las presentes condiciones es el foco de atención ya sea en un programa de reducción de costos, o un programa para incrementar la productividad.

El punto de atención de cualquiera de los programas es analizar la operación de manufactura y optimizar la interacción entre los hombres, el equipo y las facilidades disponibles. Estos programas son esenciales para que la operación de la fabricación se conserve en niveles competitivos.

La productividad y los programas de reducción de costos mejoran las condiciones presentes pero no el sistema con el cual fueron creados. Desafortunadamente, en muchos casos, las presentes condiciones son síntoma de un problema mayor.

La planeación de fabricación a mediano y largo plazo mejoran la productividad definiendo cuándo, dónde y qué tanto cambiarán los requerimientos con respecto a la mano de obra, el equipo y las facilidades.

Las futuras utilidades y la productividad se maximizan y los costos se minimizan cuando se tienen los activos en el lugar adecuado y el tiempo requerido.

El mismo análisis y métodos de planeación se pueden --

utilizar sistemáticamente para fijar las condiciones presentes, descubrir costos ocultos e incrementar la productividad actual.

3.2.1. Problemas y Soluciones

La planeación inadecuada o la falta de efectividad, se debe a un número de factores; como la carencia de tiempo para planear, o las rápidas y cambiantes condiciones en el clima de los negocios. Normalmente la planeación se lleva a cabo por la dirección de producción. A cada jefe de departamento se le pide que establezca la mano de obra, el equipo y las facilidades requeridas para encontrarse con los requerimientos de producción proyectados. En muchos casos esto se lleva a cabo como una tarea apresurada.

Este sistema de planeación no es efectivo por dos razones:

- Existe muy poco tiempo disponible para planear.
- Los datos precisos para llevar a cabo el plan de fabricación se pueden volver obsoletos. Se pierde mucho tiempo recopilando datos que se deben obtener con anticipación a la creación del plan de fabricación.

El segundo problema con la dirección de la producción es que al generar el plan de fabricación se crea un conflicto de intereses. Toda la estructura de producción está orientada a cumplir con el programa de embarque, y conservarse dentro del presupuesto. Su interés es que existan recursos disponibles inclusive superiores a los adecuados.

Cuando se genera un plan de fabricación y los datos se obtuvieron a la ligera, la motivación del director de produc-

ción lo puede llevar a subestimar los requerimientos proyectados.

El problema de prioridad y metodología está compuesto por un gran número de factores cambiantes en la actualidad. -- Mientras más industrias son orientadas por la mercadotecnia, la línea de productos se vuelve más compleja y la planeación de la fabricación se vuelve más crítica. Estos factores se agravan -- cuando los productos son de alta tecnología, por los constantes cambios de ésta.

La competencia entre continentes ha incrementado la -- presión para mejorar la productividad especialmente en el media no y largo plazo. Los equipos de fabricación se han vuelto más complejos y más caros, por consiguiente los errores en su adqui sición a veces no pueden ser absorbidos.

El equipo complejo requiere largos periodos de entrega y de instalación, (algunos hasta un año). También se necesita -- mucho tiempo para capacitar a los operadores.

La efectiva planeación de la fabricación requiere de -- estudios especializados basados en costos reales y sistemas que vean más allá de los beneficios a corto plazo.

Un plan de fabricación sólo funciona si las personas -- que lo crearon tienen confianza en él.

3.2.2. Beneficios Futuros

La inadecuada planeación de la fabricación puede incu -- rrir en costos: obteniendo recursos antes de que sean neces -- rios, obteniendo recursos después de que eran necesarios, o tam -- bién una ineficiente localización de recursos obtenidos.

Estos errores se pueden minimizar a través de una efectiva planeación que puede predecir de una forma precisa los requerimientos. Y minimizar el tiempo de obtención de dichos requerimientos.

La mano de obra, el equipo y las facilidades obtenidas antes de que sean necesitadas crean una erogación de capital -- innecesaria y en algunos casos extremos un colapso financiero.

En algunos casos se adquieren facilidades bastante antes de que puedan demostrar su retorno, esto se justifica cuando existen razones de mucho peso que nos obligaron a adquirirlos.

El error más costoso es el que un negocio puede incurrir es adquirir activos después de que fueron necesitados. El tiempo se pierde para siempre, si no se cumple con los embarques, lo más seguro es que se pierda la venta, en un mercado competitivo el cliente buscará por otro lado.

"En industrias con ciclos cortos de vida del producto el no cumplir con los embarques puede significar la pérdida total del mercado". (16)

Las pérdidas potenciales son difíciles de medir, pero fácilmente pueden ser de varios millones.

Los recursos para la fabricación deben ser adquiridos en el momento adecuado pero es muy importante tenerlos en el lugar adecuado.

La productividad de cualquier fábrica se puede realzar

(16) Kelvin, Cros. Manufacturing Planning. Pág. 53.

con la eficiente y adecuada colocación del equipo, las facilidades y la adecuada mano de obra. Por ejemplo en muchas fábricas, los nuevos equipos se instalan en los espacios que sobran y donde puedan caber; la planeación de la fabricación a largo plazo puede proveer un plan maestro para el desarrollo de la fábrica.

El crecimiento programado de una fábrica asegura una mayor productividad, y elimina la posibilidad en el futuro de un proyecto de reducción de costos.

La adquisición de equipo, su instalación adecuada, se pueden llevar a cabo dentro del contexto de un plan maestro.

3.2.3. Beneficios a Corto Plazo

El mayor beneficio o efecto lateral de una concienzuda planeación de la fabricación es el descubrimiento de costos ocultos.

Cada aspecto de la interrelación entre el producto y el proceso, aparecen mediante la investigación concienzuda. Habrá momentos que el análisis indique que los incrementos futuros de producción se pueden llevar a cabo con menos personal y menos equipo del que existe normalmente. Es obvio que esto será cuestionado y la investigación debe probar su validez.

Una detallada comparación de los requerimientos proyectados a futuro y de los recursos ya existentes señalará las áreas que requieren investigación. Las operaciones que están excedidas de personal para volúmenes normales de producción pueden ser reducidas. El equipo utilizado muy por debajo de su capacidad y otros problemas de eficiencia serán descubiertos y corregidos. El uso ineficiente del espacio para la instalación de maquinaria será optimizado y las medidas correctivas serán posibles.

Estos aspectos a corto plazo de la planeación de la fabricación, son una efectiva herramienta para descubrir áreas en las que es factible la reducción de costos y el incremento de la productividad.

Una vez que se tienen los datos básicos es muy fácil - generar un plan de fabricación como si fuera un proyecto o un - plan de construcción.

Usando valores comunes de producción en vez de pronós- ticos, la comparación entre los actuales y los requerimientos - calculados es válida y con muy poca discrepancia.

Una industria que está embarcando sus productos bajo - un programa de reducción de costos, debe de considerar esta he- rramienta como un estudio comprensivo de planeación, de fabrica ción. Los resultados se pueden utilizar para definir y dar - - prioridad a una serie de proyectos de reducción de costos.

3.3. Planeación de Maquinaria y Equipo

3.3.1. Generalidades

"Hecho a mano, era una frase utilizada para dar a un producto una característica que le atribuía a un precio alto. - Hace algunos años se utilizaba la frase probado con másquinas". (17)

Actualmente se vive en una época de maquinaria.

Algunos dicen que se vive una segunda revolución industrial caracterizada por las computadoras, al igual que la característica de la primera fueron los motores.

La pregunta se vuelve a plantear "el hombre o la máquina" pero sigue siendo lo más apropiado la coordinación entre el hombre y las máquinas. No existen máquinas completamente independientes en los sistemas de producción, siempre existe una fase donde interviene el hombre.

El hombre planea las instalaciones de mantenimiento, - abastece de materias primas y distribuye sus funciones. En la situación usual donde el hombre opera directamente las máquinas, las actividades se evalúan por medio de ciertos estudios de medidas.

El objetivo de estos estudios es mejorar la coordinación entre el hombre y las máquinas.

Las dos variables que intervienen en dichos estudios - de evaluación son el tiempo y el dinero.

(17) Riggs, James L. Sistemas de Producción. Pág. 304.

Algunas de las características esenciales de las máquinas son: que reaccionan con gran rapidez, pueden dar grandes impulsos de una manera uniforme y precisa, las máquinas pueden -- efectuar trabajos que el hombre nunca podría, existen innumerables ejemplos de éstos.

"Hoy día, los equipos perfeccionados se crean para que contengan sistemas de retrocomunicación de circuito cerrado. - Las máquinas se controlan a sí mismas, inspeccionan su propia - producción y si el producto es defectuoso se ajustan a sí mismas". (18)

Sin embargo, no hay que olvidar, que las máquinas no - sirven para improvisar, no razonan, no emiten juicios, ni inventan nuevos métodos.

3.3.2. Selección de Maquinaria y Equipo

Una vez que se han determinado los procesos básicos de fabricación, el siguiente paso es elegir cada uno de los equipos de producción, sus aditamentos, etc.

Lo anterior suele suponer, en primer lugar, una decisión en relación con la flexibilidad o las facilidades de adaptación que se desean del equipo por seleccionar.

Los diseños de los productos no se congelan, solamente en varias ocasiones, algunas partes se hayan sometidas únicamente a cambios de diseño poco frecuente; otras son menos estables según su posición de progreso y tiempo. Cuantas más sean las - posibilidades de cambios frecuentes en el diseño, más necesario resulta que el equipo tenga flexibilidad.

Las máquinas se pueden clasificar en máquinas de fines generales y de fines particulares.

Las máquinas de fines generales son más flexibles y -- constituyen el grueso de las máquinas utilizadas por la indus-- tria hoy en día. Cada uno de estos tipos de máquina está dise-- ñado para realizar una o más operaciones en una variedad de ta-- maños y artículos. Un cambio en el diseño del artículo signifi-- ca simplemente un cambio de una herramienta, de una pieza o de-- un accesorio y la misma máquina se encuentra lista una vez más-- para iniciar la producción.

Las máquinas para fines particulares se diseñan para -- llevar a cabo una sola tarea. Tienen la ventaja de realizar -- operaciones específicas con mayor velocidad que una máquina de-- tipo general, esto es de esencial importancia en la producción-- de gran escala.

Es muy probable que carezcan de adaptabilidad y un cam-- bio en el diseño del producto puede provocar el tenerla que de-- sechar o adaptarla totalmente.

La elección de máquinas generales o particulares es -- un asunto de tipo económico que depende:

- Del costo inicial que tiene que amortizarse durante la vida útil que se espera del equipo.
- Del costo de la mano de obra directa.
- Del costo de preparación de la máquina incluyendo adi-- tamentos.

Es muy necesario llegar a una decisión sobre el siste-- ma de accionamiento de las máquinas, es decir, que medio se va-- a utilizar para moverlas. Entre los medios más comunes, se en-- cuentran los eléctricos, hidráulicos, neumáticos y mecánicos.

Cada uno de estos medios tienen sus ventajas para lograr determinados movimientos, pero cuando el factor es el mismo para dos medios determinados de elección, se hace de acuerdo con los límites del espacio disponible, el costo y la facilidad de cambio o de mantenimiento.

En la elección de una máquina hay dos principios que deben tenerse en cuenta:

- La máquina debe de ser fácil de preparar, mantener, operar y reparar.
- Debe estar equipada con dispositivos de seguridad para evitar roturas costosas que son consecuencia de una operación no adecuada.

Algunos ejemplos de estos dispositivos son los detectores eléctricos o microswitches y las celdas fotoeléctricas que sirven para interrumpir el funcionamiento de la máquina.

La maquinaria debe poseer guardas de seguridad para evitar que el operario sea atrapado por alguna de las partes móviles y que sobresalen de la máquina. Los controles de arranque y paro de la máquina deben de estar colocados en un lugar de fácil acceso para poderla detener rápidamente.

El problema de elección de equipo nos lleva a tomar una determinación entre construir o comprar. Muchas veces el equipo diseñado y construido en la propia planta suele cubrir con más precisión las necesidades que se buscan cubrir, que una máquina de diseño y tipo generalizado.

"En algunas ocasiones la capacidad de diseño, fabricación de equipos y refacciones se puede inclinar a comprar o a construir según los conocimientos que se tengan en el campo del

diseño y en las facilidades que se poseen". (19)

Para terminar siempre, está presente el importante problema de los costos relativos.

3.3.3. Maquinaria y Equipo en la Industria Vitivinícola

La maquinaria en la industria vitivinícola se puede -- clasificar en dos grandes grupos:

- La maquinaria y los equipos que se utilizan para la -- producción de vinos y licores.
- La maquinaria de envasamiento, tapado, etiquetado y em -- paque de los productos vitivinícolas.

En estos dos grandes grupos no se incluyen los imple-- mentos agrícolas que se utilizan en el campo para el cuidado, - riego y fertilización de la materia prima de la vitivinicultura que es la uva.

Dentro del primer grupo que contiene la maquinaria pa-- ra producción, se encuentran:

- Molinos.
- Estrujadoras.
- Prensas.
- Tanques.
- Bombas.

(19) Steiner, George A. Management Planning. Pág. 698.

- Aparatos de Destilación.
- Concentradores.
- Equipos de Refrigeración.
- Centrifugas.
- Filtros.

Como se había mencionado en el inciso anterior, existen máquinas con fines generales y máquinas con fines particulares.

Existen molinos que sirven para trabajar con cualquier variedad de uva y éstos junto con algunas prensas que trabajan con variedades que no son especializadas, para producir mostos que servirán para elaborar vinos para destilar.

Por otro lado, existen molinos y prensas con fines particulares, sirven para trabajar variedades de uva fina, ya sea tinta o blanca para producir vinos de mesa.

Existe una gama de tanques, entre los cuales algunos - sin importar las capacidades en acero inoxidable, se pueden utilizar para fines generalizados.

Existen tanques que se utilizan para fines muy particulares como los tanques de acero inoxidable refrigerados para la estabilización de vinos, o los tanques térmicos para evitar la evaporación de aguardientes de alto contenido alcohólico; otro-

ejemplo serían los tanques o recipientes de madera de roble que sirven para añejar vinos tintos o aguardientes.

Los aparatos de destilación son generalmente de uso -- particular dependiendo de las calidades de aguardiente que se -- deseen obtener. Los filtros son de uso particular dependiendo los volúmenes y las densidades de los productos que se quieran filtrar.

Las bombas al igual que los filtros son de uso particular, dependiendo de las densidades y de los productos que se -- quieran bombear.

Por otro lado los concentradores, los equipos de refrigeración, para tanques y las centrífugas son equipos de uso generalizado.

Dentro del grupo que comprende el equipo de envasado, - etiquetado, tapado y empaque se pueden enumerar los siguientes:

- Alimentadores.
- Sopladoras o Lavadoras de Botella.
- Tapadoras con dosificadores.
- Encorchadoras.
- Capsuladoras Casquillo.
- Etiquetadoras.
- Empacadoras.
- Paletizadoras.

La mayoría de estas máquinas se podrían considerar de alguna manera de uso generalizado, ya que cuando se adquieren, -

son vendidas con una serie de aditamentos para trabajar con distintos tamaños y diferentes formas de recipientes. Aunque más adelante se estudiará el resultado que han dado este tipo de máquinas.

3.3.4. Planeación de La Adquisición de Maquinaria y Equipo Vitivinícola

Desgraciadamente casi la totalidad de la maquinaria y equipo vitivinícola se importa de otros países.

Son muy pocos los equipos y accesorios para esta industria que se fabrican en el país.

En lo que se refiere a molinos, prensas, estrujadoras, tanques de madera, ciertas bombas, equipos de refrigeración, -- centrífugas y filtros, son equipos de importación de precios -- muy elevados que conviene adquirirlos con capacidades muy sobradas a las necesidades originalmente, ya que la diferencia en -- precios comparada con la capacidad de los equipos no es muy significativa.

Es mucho más problemático volver a importar otra pieza de equipo para llevar a cabo una ampliación, que desde un principio obtenerlos con sobrada capacidad.

Se hace hincapié en esto, ya que los aranceles en nuestro país constantemente están cambiando y además los permisos -- de importación ofrecen una gran dificultad para obtenerlos, todo esto sin mencionar los constantes cambios en la paridad de -- nuestra moneda en los últimos años.

Los equipos que sí se producen en el país como son los aparatos de destilación o los tanques de acero inoxidable se -- pueden adquirir para capacidades proyectadas a mediano o corto-

plazo siempre y cuando se consideren los espacios para las ampliaciones de dichos equipos.

Uno de los equipos más versátiles y que ayudan a resolver los problemas de almacenamiento son los concentradores de doble efecto con los que se puede reducir el volumen de mostos y jugos hasta un 20% sin que los productos pierdan sus cualidades. Estos equipos son de importación y conviene adquirirlos con capacidad sobrada, al igual que los anteriores la diferencia de precio no es significativa.

En lo que se refiere a la maquinaria de envasamiento, tapado, etiquetado y empaque, se sugiere adquirir equipo de una velocidad de alrededor de 120 recipientes por minuto que es una velocidad aceptable sin ser de las excesivamente rápidas ya que aquí sí existe un incremento en precio muy significativo.

Hay que tomar en cuenta que la velocidad de las máquinas de empaque que existen en el mercado es bastante menor que la del resto de los trenes de embotellado, por lo tanto hay que programar una futura adquisición de dichas máquinas para añadir las a las líneas de envasado, ya sea por una derivación cuando se necesite producir a las capacidades máximas.

La posibilidad de diseñar y producir cualquiera de los equipos para la vitivinicultura en la propia fábrica, queda muy reducida, ya que son máquinas en su mayoría bastante sofisticadas y se necesitaría maquinaria y personal muy especializados.

Lo que sí es recomendable, es instalar un taller con máquinas, herramientas de un tamaño y capacidad accesible, para fabricar refacciones que no existan en el país, para la maquinaria de importación; ya que el factor tiempo de entrega en refacciones de importación es muchas veces impredecible.

3.4. Planeación de Personal

3.4.1. Generalidades

Sin importar que cada día se están mecanizando más y más las operaciones en la industria y los negocios, las personas están asociadas y son esenciales para cada sistema u operación.

Es verdad que el papel de los trabajadores está constantemente cambiando; el hombre ha sido relevado de algunas tareas rutinarias que se pueden llevar a cabo de una manera más económica por equipo mecánico o eléctrico.

No hay duda de que este movimiento continuará, pero es un movimiento beneficioso, ya que es muy cierto que siempre habrá un lugar para el trabajador en los sistemas o en las máquinas.

Hay que considerar en la presente situación, en la cual el hombre y la máquina dependen uno del otro, y que ninguno de los dos puede trabajar continua y efectivamente sin necesidad del otro. El hombre recibirá información de la máquina, ya sea a través de señales, pantallas, etc., diseñadas para ese objetivo, o por la simple observación de la máquina.

El hombre procesa dicha información y toma decisiones en la acción de seguir, para después tomar el mando de los controles y así cambiar el comportamiento de la máquina en la manera deseada.

"La eficiencia con la que el hombre se desenvuelve está ligada a factores de su medio ambiente, sus propias características, como edad, motivación, experiencia y entrenamiento, junto con la eficiencia con que la máquina lo provea de informa

ción para tomar medidas correctivas". (20)

3.4.2. Colocación de los Trabajadores

Trabajadores diferentes producen diferentes cantidades, esto es independientemente de los salarios pagados, las condiciones de trabajo, el entrenamiento, la motivación o sus propias habilidades.

El trabajador que produce poco es un trabajador muy -- costoso. El costo y la inversión son las mismas que para un -- buen trabajador productivo. El costo para contratar un trabajador poco productivo es el mismo que para uno muy productivo.

Los sistemas de antigüedad de puestos pueden frenar la destitución de trabajadores de bajo rendimiento y estos trabajadores no se identifican hasta que se ha establecido su posición.

Un procedimiento de selección de trabajadores da como resultado cierto grado de exactitud u orientación para igualar al hombre con la tarea deseada.

Los administradores nunca deben de sentir que pueden - hacer selecciones perfectas al escoger a los trabajadores. Podría ser necesario alterar algunas condiciones de trabajo para que encajen las habilidades de los hombres disponibles, o para atraer otros trabajadores de otras localidades.

Más realísticamente un trabajo puede adecuarse al hombre en vez del hombre al trabajo.

Una vez que existen suficientes trabajadores solicitando el trabajo, es posible llevar a cabo una selección. Las características físicas de un solicitante se pueden determinar -- por preguntas o por simple observación.

Al revisar los datos es conveniente tomar una actitud-desinteresada, las recomendaciones no nos dicen nada más que lo que opina una persona escogida por él, el curriculum sólo nos dice los que alguien hizo en algún otro lado, incluso los programas de pruebas diseñadas muy cuidadosamente sólo revelan lo que dicen algunas pruebas.

La información para descartar selectivamente debe obtenerse rápidamente y en la forma más fácil que sea posible, para beneficio del solicitante y de la empresa que contrata.

Un buen sistema para la contratación, reúne sólo la información necesaria a través de pruebas restrictivas. Una solicitud por como puede revelar la falta de ciertas característi--cas y así evitar una entrevista. Una entrevista puede eliminar a un solicitante sin necesidad de una serie de pruebas costosas.

El número de pruebas fluctúa dependiendo del nivel de-empelo buscado, esto no significa que dependiendo del nivel de-empelo debe tratarse al solicitante, todos merecen respeto.

Un programa de selección adecuado, debe dejar al soli-citante rechazado, con el pensamiento de que fue tratado justa-mente, y el que ha tenido éxito de que encontró un lugar atrac-tivo para trabajar.

Para ocupar puestos claves, como científicos, investi-gadores o directores de una planta, las ideas son muy definiti-vas, es escogido precisamente para tal posición. Algunas perso-nas poseen habilidades para ajustarse a diferentes situaciones, la designación de ciertos individuos para trabajos especiales,-es algunas veces de gusto o conveniencia.

3.4.3. Entrenamiento

En el momento en que el empleado entra en la planta, empieza el entrenamiento. Siempre existe un aprendizaje, ya sea que beneficie a la producción o no. Cuando un trabajador desea algo, buscará los medios para alcanzarlo. Si lo que encuentra funciona, lo aceptará como un medio dirigido a un fin. Cuando un método no funciona, simplemente buscará algún método más eficiente.

"El objetivo de los programas de entrenamiento para producción es ayudar a los trabajadores a descubrir cuál es el comportamiento que les conviene, y como desarrollar las habilidades que conducen al cumplimiento de la meta". (21)

El hombre no siempre puede hacer hoy lo que podría hacer mañana. Por medio del entrenamiento se adquiere el conocimiento práctico para hacer valer las habilidades para el sistema de producción.

Todos los hombres pueden aprender, pero algunos son más hábiles que otros. Pero los programas de entrenamiento deben planearse para alguien. Los programas especiales están dirigidos a individuos de un grupo, para desarrollar ciertas habilidades. Los individuos pueden escogerse debido a alguna promoción o al reconocimiento de algunas características especiales.

Ya sean nuevos empleados, personal de supervisión, o personas que lleven a cabo trabajos específicos, reciben entrenamiento para superar los problemas presentes y los que pudieran surgir en el futuro. La extensión o el tipo de programas de entrenamiento depende si los problemas se encuentran localizados o son generalizados.

(21) Riggs, James L. Production Systems. Pág. 201.

No se puede saber que métodos de entrenamiento se deben usar, existen muchos tipos y cada uno tiene sus ventajas.

Por ejemplo, si todos los trabajadores cometen los mismos errores, es apropiado un programa de demostración o de práctica, o cuando solamente unos cuantos trabajadores cometen errores, un supervisor puede trabajar con ellos en forma individual mientras se encuentren en su trabajo.

Lo más importante es la definición del objetivo del entrenamiento.

"El costo de los programas industriales de entrenamiento se debe principalmente a la producción perdida y a los salarios de los aprendices, debe hacerse todo el esfuerzo para asegurar que en las presentaciones se aproveche el tiempo disponible al máximo". (22)

3.4.4. Planeación de Personal en la Vitivinicultura

La industria vitivinícola es una industria de las que se pueden llamar cíclicas, esto por supuesto cuando se habla de la principal materia prima que es la uva.

La vendimia empieza en la segunda mitad del mes de julio y termina con algunas variedades tardías de uva de mesa en la segunda mitad del mes de septiembre.

Esto se refiere a que se tiene que constatar una gran cantidad de personal eventual para llevar a cabo el corte de la uva, el transporte hasta las plantas y el personal encargado de la molienda y fermentación de los mostos.

(22) Riggs, James L. Production Systems. Pág. 205.

En lo que se refiere al personal que corta la uva, no necesita de gran capacitación, con unas ligeras instrucciones para no lastimar las parras es suficiente, lo mismo para las personas que transportan la materia prima hacia las plantas.

Donde sí se necesita capacitación es en el personal cuya tarea es la de podar las parras, ya que esto debe llevarse a cabo con muchísimo cuidado y bajo la supervisión de un ingeniero agronomo.

Cuando se habla de la molienda, fermentación, descubrimiento de los vinos, el personal encargado de dichas funciones debe de estar capacitado bajo un programa completo y siempre bajo la supervisión de un ingeniero químico o si es posible de un enólogo.

Se hace hincapié en lo anterior, ya que el vino es un producto sumamente delicado que con cualquier descuido se puede contaminar o avinagrar, y el resultado de esto es una pérdida total del producto.

Es primordial tener una programación para la contratación del personal eventual, sobre todo para el corte y transporte de la uva, ya que en los últimos años y con el gran crecimiento que ha habido en la viticultura, la demanda de personal durante la vendimia es impredecible y muchas veces es escaso al trabajador.

Este tipo de contratación debe hacerse con varios meses de anticipación, aunque actualmente debido a la demanda de mano de obra en estos ciclos, ha provocado que grupos de trabajadores emigren a estos lugares donde se les necesita.

En lo que se refiere a las destilerías, las plantas de añejamiento y de envasado, el problema es distinto.

La venta en la industria vitivinícola se comporta de una manera ciclica, no tan exagerada ni mucho menos que la industria del juguete por ejemplo.

Cuando se trata esto, lo que preocupa no es la producción de los vinos y los licores, ya que la materia prima se debe de comprar y pagar al terminar la vendimia.

El problema mayor es el envasamiento y empaque de los mismos, ya que los créditos para la adquisición de materiales de envases y empaque generan unos intereses altísimos.

Es preferible envasar y empacar la mayor parte del producto en el segundo semestre del año, aunque sea necesario establecer un segundo o algunas veces hasta un tercer turno, en las plantas de envasamiento y empaque.

Aquí es donde surge el problema del personal, también se debe programar la contratación con varios meses de anticipación.

Surge un problema, hay que conservar por lo menos dos o tres operadores para cada una de las máquinas o equipos especializados, ya que cuando viene la contratación del personal -- eventual, no existen posibilidades ni tiempo para capacitar personal. Lo mismo pasa con los supervisores y algunos jefes de departamento.

3.5. Materia Prima y Materiales

3.5.1. Generalidades

"Las medidas que se toman para adquirir, almacenar, y distribuir las materias primas, son sumamente importantes para-

cumplir con los objetivos dentro de la producción". (23)

El propósito de lo anterior, es contar con los materiales apropiados en la cantidad requerida, en el lugar adecuado y en el momento preciso. Los problemas se presentan a la hora de decidir cuáles son los materiales idóneos, en qué cantidad se necesitan, cómo conseguirlos y cuándo se debe de actuar.

Es una tarea increíble tomar dichas decisiones para cada uno de los artículos necesarios para mantener las instalaciones de producción y proporcionar los insumos que son transformados.

Los suministros no siempre se pueden comprar o producir de acuerdo con la demanda; hacer un pedido para tratar de ganar tiempo ocasiona un retraso al recibir los artículos comprados, y frecuentemente se requieren tiempos de preparación -- con el fin de tener listas las instalaciones para producir el artículo deseado. En cuando a que existe una necesidad de mantener un inventario de suministros es muy difícil averiguar -- cuánto costara que dichos suministros no estén disponibles a la hora que se necesiten o que procedimiento habrá de seguir para registrar, revisar y despachar el material.

Los inventarios son dinero que pueden tomar la forma de cualquier materia prima, o cualesquiera de los materiales. Sin embargo, no tienen ninguna semejanza con el dinero en el banco. Es dinero que cuesta intereses a las compañías en lugar de producirselos.

"Muchas compañías calculan que tener las existencias durante un año, cuestan 20 por ciento o más sobre su valor. -

(23) Riggs, James L. Production Systems. Pág. 354.

Esto no se debe a que los costos sean tan grandes, sino a que - los inventarios cuestan dinero". (24)

Algunos de los motivos por los que los inventarios - - cuestan dinero son: ocupan cierto espacio, se tienen que almacenar para después darles salida, representan una cantidad de dinero congelado que no produce intereses, y además hay que asegurarlos.

Algunas veces es necesario seguirles la pista y a veces recontarlos, es indispensable llevar registros y esto causa costo. Además se les tiene que proteger contra robos y contra algunos factores del medio ambiente. Por otro lado algunos productos tienen una vida limitada y se pueden volver obsoletos.

3.5.2. Tipos Generales de Inventarios

En general, existen cinco tipos básicos de inventarios en la industria vitivinícola:

- **Materias Primas:** Aquí se incluyen todas las materias- que se usan directa o indirectamente para la fabrica- ción del producto, y que no han sufrido cambios de im- portancia antes de haber sido recibidas en la compañía. El único trabajo que se lleva a cabo con las materias- primas es recibirlas y almacenarlas. Algunas veces lo que es un producto terminado para una empresa, puede - ser materia prima para otra. Por ejemplo el jugo de - uva.
- **Materiales en Proceso:** Estos también se utilizan di- rectamente en la producción, pero si han sufrido cam--

(24) Moore, Franklin G. Administración de la Producción. Pág. 675.

bios físicos o químicos. A estos materiales se les --
añade el valor del tiempo y la mano de obra gastados -
en su tratamiento. Por ejemplo el vino.

- Productos Terminados: Son los productos que están en condiciones para ser enviados al consumidor. Por ejemplo una botella de brandy.
- Materiales de Trabajo: Son aquellos que ayudan en la producción, pero que no constituyen parte del producto. Por ejemplo bandas, aceites, etc.
- Equipo: Dentro de éste se incluyen las refacciones o las partes de las máquinas que tienen desgaste. Por ejemplo engranes, motores eléctricos, reductores, etc.

3.5.3. Materias Primas y Materiales en la Vitivinicultura

Se ha hablado mucho acerca de que los inventarios generan una serie de costos, y que además representan dinero congelado que no produce intereses. Esto viéndolo desde un punto de vista, es una realidad, pero actualmente, y con el proceso de -
inflación acelerada y la escasez de materias primas, y ciertos materiales adquiridos con exceso, bien pueden representar una -
inversión.

En lo que se refiere a la planeación de las materias primas en la industria vitivinícola, tenemos que hablar de la -
uva, nuestra principal materia prima. La planeación de esta materia prima se refiere a la adquisición de la misma. Esta debe de llevarse a cabo de inmediato conforme se van cosechando las diferentes variedades, y en lo que se refiere a los volúmenes, -
se adquieren conforme a una programación estimada de ventas con sus respectivos incrementos tomados en cuenta, y además es con-

veniente adquirir un 10% de más, de la cantidad estimada para dar margen a nuestros inventarios de producción en proceso.

En lo que se refiere a otra de las materias primas básicas para transformar los mostos en vinos, que es la levadura, se ha obtenido una gran ventaja ya que se fabrica en nuestro país recientemente la levadura seca que se puede almacenar durante períodos largos, y así se puede adquirir con anticipación; y no como anteriormente con la levadura fresca que es un producto perecedero, y que en el momento de la vendimia había que adquirirla casi diariamente. El principal problema era la demanda tan exagerada de este producto en un período muy corto de tiempo. Si se habla de la adquisición de variedades específicas de uva para la elaboración de vinos de mesa, se adquieren conforme a un programa estimado de ventas, pero hay que tener especial cuidado en no excederse en la adquisición de uvas de vinos blancos, ya que por lo general estos vinos no deben almacenarse largos períodos, ya que pierden sus cualidades y para evitar esto, se necesita utilizar ciertos procesos, y utilizar equipo y materiales sumamente caros.

En la industria vitivinícola, uno de los aspectos más importantes es el de los materiales en proceso.

Si se refiere a los vinos de mesa, principalmente los rojos, ya que los blancos no se deben añejar, se vuelve a tocar el tema del costo de los inventarios que visto desde otro punto de vista es inversión. Los vinos rojos de cierta categoría se tienen que añejar en madera por lo menos seis meses y después otra cantidad similar o mayor en las botellas, esto es genérico dependiendo de la calidad y el costo de dichos vinos.

Se deben tener recipientes suficientes para almacenar dichos vinos y lugares para mantenerlos ya cuando están envasados y por otro lado, se deben de contar con los recursos para -

financiar este tipo de inventarios.

Otro ejemplo de suma importancia de materiales en proceso es el del añejamiento de los aguardientes de uva para convertirlos en brandies, donde se tienen almacenadas grandes cantidades de líquido durante diferentes periodos dependiendo de los sistemas que se utilicen. Pero sea cual fuere el sistema, las instalaciones y los programas de financiamiento deben de estarse incrementando constantemente, sobre todo para los productos que han sufrido crecimientos importantes en su demanda.

Existen productos vitivinícolas que se elaboran a base de vinos alcoholizados y mostos concentrados, en los que no es necesario un cuidado ni unas instalaciones que generen costos tan altos, y problemas de cálculos muy exactos, en la adquisición de las materias primas, como pueden ser los vinos generosos y los aperitivos.

Si se toca el tema de los materiales de trabajo ya sea en las plantas de molienda y fermentación, o de añejamiento y envasamiento, es conveniente mantener un inventario de acuerdo a las necesidades de la planta y a la capacidad financiera de la compañía, esto en lo que se refiere a lubricantes, bandas, etc. Donde es de interés mantener inventarios un poco mayores ya que algunas veces existe escasez, es en los gases que se utilizan para la refrigeración de tanques, siempre y cuando se tengan recipientes adecuados que no permitan evaporaciones.

Cuando se refiere a los inventarios de equipo de las cosas, se vuelven un poco más complicadas, ya se había mencionado anteriormente que en general la maquinaria y el equipo para la vitivinicultura no es de producción nacional. Esto conduce a mantener inventarios con mayor cantidad de partes y refacciones para tener funcionando dichos equipos.

Es recomendable tener en existencia por lo menos una pieza en lo que se refiere a motores eléctricos, reductores, algunos engranes y piezas que tienen alto índice de desgaste.

El formar un inventario de piezas y refacciones para la maquinaria y el equipo de importancia, es conveniente hacerlo como inversión, en el momento de adquirir los equipos. Se debe solicitar la orientación de los técnicos que instalan los equipos, para adquirir desde un principio las piezas que vayan a tener un desgaste significativo.

Todo esto además evita problemas de importaciones posteriores a la adquisición del equipo, y que en algunos casos obligan a cambiar sistemas mecánicos, eléctricos o neumáticos de los equipos, por piezas fabricadas en el país.

3.6 La Tecnología

3.6.1. Tecnología en Productos y Procesos

Se podría definir la tecnología como un conjunto de conocimientos acerca de materiales, procesos, métodos, técnicas y bienes de capital, mediante los cuales se fabrican los productos.

La tecnología se va desafortunadamente como algo externo en el mundo de las decisiones de los gerentes, es algo que se ha dejado exclusivamente a los científicos, ingenieros y técnicos; sin embargo, las decisiones que involucran la tecnología de los procesos, muchas veces son más decisiones gerenciales -- que técnicas porque afectan aspectos tales como la economía de producción (costos), necesidades de capital, calidad del producto, relaciones laborales y capacidad de responder a demandas del mercado.

La tecnología forma parte tanto de los insumos del proceso de producción como en la naturaleza, composición, forma y efectividad del producto.

Si se analizan las tecnologías de procesos ya existentes, se debe tomar en cuenta que hay una relación muy cercana - entre la tecnología del producto y del proceso, así el tipo de cambios que son posibles en el producto, se determinan por el - proceso existente.

Por otro lado, el tipo de cambios del proceso que se - busca se deben guiar por la influencia de dichos cambios en el mercado para el producto.

Siempre los cambios de tecnología de proceso o de producto deben tomar en cuenta la relación existente entre el producto y el proceso.

"Muchas compañías requieren que sus gerentes tengan en entrenamiento técnico formal, relacionado con la operación particular del grupo que van a dirigir, con frecuencia no es suficiente para la tecnología de la que son responsables". (25)

Lo anterior es más común en los altos niveles de dirección, y el resultado de esta falta de experiencia técnica conduce a que el trabajo de manejar tecnología, sean responsabilidad exclusiva de técnicos.

3.6.2. Planeación de la Tecnología

La planeación de la tecnología nos lleva a la evaluación periódica de la tecnología ya existente, y a otras alternativas tecnológicas que nos ayudan a cumplir con los pronósticos de producción en cuanto a la calidad y cantidad.

(25) Sobczak, Thomas V. Technology Transfer for Plants.

Dentro de la planeación de la tecnología es de suma importancia considerar los futuros cambios que podrían existir, y éstos se podrían clasificar en tres grupos:

- Los que pide la sociedad:

Estos cambios pueden ser el resultado de cambios en la legislación, de responsabilidad, o del medio ambiente. La necesidad de cumplir ciertos requisitos con algunas leyes, son ejemplos para cambios en la tecnología del proceso, o el deseo de mejorar la imagen puede ser una fuerza que lo motive.

- Los que mejoran el funcionamiento del producto:

Estos son el resultado del potencial del mercado para un mayor margen de utilidades producto. Un cambio en tecnología mejora las características del producto y permite mayores precios para el mercado.

Las inovaciones en la tecnología del producto, buscan incrementar el valor del producto al cliente, y con frecuencia origina cambios sustanciales en la tecnología del proceso.

- Los que reducen costos:

Estos son los que más prevalecen. Los cambios para reducir costos provienen frecuentemente de la implantación de una tecnología de proceso, que incrementa la eficiencia de los insumos mediante la sustitución de un insumo de menor costo por uno de mayor costo.

"Uno de los cambios de tecnología del proceso mejor conocido, ha sido el proceso de automatización, que substituye la

mano de obra para bienes de capital". (26)

3.6.3. Elección de la Tecnología

Los cambios de tecnológicos tienen dos intenciones básicamente, primero aumentar utilidades con productos mejorados y segundo, reducir costos a través del cambio de la mezcla y naturaleza de los insumos.

Los cambios con intención de mejorar el producto tratan de substituir productos menos sensibles a la competencia de precios, en lugar de productos muy sensibles a la competencia de precios mientras que los que intentan reducir costos tratan de substituir recursos caros o escasos por recursos más baratos o abundantes. El resultado de una tecnología planeada con éxito toma en cuenta las necesidades futuras del mercado, los recursos económicamente disponibles y la tecnología que ahorra -- productos escasos, dicha planeación debe comprender perfectamente los requerimientos a largo plazo del sistema.

Para entender como cambia con el tiempo la estrategia tecnológica, hay que observar los cambios de mercado que una -- compañía tendrá que enfrentar.

Una gran cantidad de productos se desarrollan de una -- forma muy parecida a largo plazo. Los productos se introducen al mercado como una innovación que mejora su funcionamiento. Al principio la demanda es pequeña y el mercado no es muy seguro.

Cuando el mercado se satura, la demanda se estabiliza y permanece constante hasta que lo rebasa un nuevo producto, es to es simplemente el ciclo de vida del producto.

(26) Williams, Vearl A. Manufacturing Planbook. Pág. 108.

3.6.4. La Tecnología en la Vitivinicultura

La industria vitivinícola sobre todo en el ramo de elaboración de ciertos productos, se utiliza alto grado de tecnología o por llamarlo de otra forma ciertas técnicas de elaboración bastante complicadas.

La industria vitivinícola toma muy en cuenta la aceptación de sus productos en el mercado, para llevar a cabo cambios en sus productos y en sus procesos básicamente. La vitivinicultura también existe una gran relación entre los productos y los procesos. Por ejemplo: Una compañía que produce brandies, no puede cambiar su producto a vinos espumosos sin cambiar de base, toda la tecnología del proceso necesaria para dichos productos.

Como se había mencionado anteriormente, existe un gran problema en lo que se refiere a la falta de conocimientos, acerca de las tecnologías de las que son responsables algunos gerentes o directivos.

La industria vitivinícola no se salva de esta falta de capacitación a nivel gerencial o directivo.

Un ejemplo muy actual es el de las decisiones a nivel directivo y gerencial que se tomaran, acerca de la implantación de la Norma Oficial Mexicana para Brandies, que se volvió obligatoria a finales de 1982, y que vinieran a afectar directamente en algunos de los procesos técnicos de elaboración del brandy.

En esta industria es sumamente importante una evaluación periódica de la tecnología de los procesos y buscar nuevas alternativas tecnológicas para cumplir con los pronósticos en cuanto a cantidades y calidades.

Un ejemplo de esto sería la ampliación de un sistema de soleras para la elaboración de mayores cantidades de producto, pero conservando la misma calidad del mismo. Los cambios tecnológicos que afectan más de cerca a esta industria son, en primer lugar los que mejoran el funcionamiento del producto para obtener mayores márgenes de utilidad, como pueden ser el cambio de presentación de un producto en lo que se refiere a empaques, o el cambio de envase, por uno de mayor capacidad, o el cambio de tapón por uno más funcional y de mejor vista. En segundo lugar tenemos los cambios que reducen los costos para aumentar la influencia como podrá ser la instalación de filtros mayores en lo que se refiere a superficie de contacto para aumentar la velocidad de filtración y crear un ahorro en placas filtrantes de menor tamaño.

En lo que se refiere a la elección de la tecnología en la industria vitivinícola, sería un poco difícil comentar, ya que existen un sinúmero de técnicas además esto lo referimos a cada uno de los diferentes productos.

Los que si es de inevitable importancia es que se deben de escoger productos que no sean muy sensibles a la competencia de precios, y escoger técnicas que se puedan adaptar a insumos abundantes y que no sean excesivamente caros.

CAPITULO IV
CAPACIDAD DE PRODUCCION

CAPITULO 4. Capacidad de Producción

- 4.1 Aspectos Generales**
- 4.2 Los Pronósticos**
- 4.3 Capacidad de Producción con Tiempo Extra**
- 4.4 Capacidad de Producción de las Máquinas**
- 4.5 Comentarios acerca de la Semana de 40 Horas y la de Cuatro Días**
- 4.6 La Capacidad de Producción en la - Vitivinicultura**

4. Capacidad de Producción

4.1 Aspectos Generales

El concepto de capacidad de producción es un poco ambiguo, no se parece a nada a la capacidad de un contenedor que es solamente una medida.

La capacidad es un rango de producción, un rendimiento en un tiempo determinado, la producción máxima que se puede obtener en dicho tiempo.

Un problema que atañe al concepto de capacidad de producción es la unidad de cada producto que elabora una fábrica.

"La capacidad de una fábrica no se puede determinar -- simplemente por la cantidad de unidades que produce, ya que por lo general una industria elabora productos semejantes, pero de diferentes tipos". (27)

Este problema no afectaría a una fábrica que elabora un solo producto, pero casi no existen este tipo de empresas.

Para formular planes futuros es de vital importancia - combinar los diferentes productos y estimar una demanda, para -

(27) Buffa, Elwood S. Modern Production Management. Pág. 376.

tener un concepto de capacidad más realista.

Otro problema que plantea el concepto de capacidad de producción es el tiempo, siempre se habla de cantidades en un tiempo determinado.

Algunos procesos industriales exigen una operación continua, ya sea por el costo tan elevado de volver a hechar a andar los equipos, o ya sea porque algunos procesos requieren de permisos del gobierno.

Un ejemplo de éstos en la industria vitivinícola, es el proceso de destilación de vinos, ya que la Secretaría de Hacienda otorga permisos para destilar por un tiempo determinado y por una cantidad determinada, la capacidad de estos equipos ha sido estimada previamente y se controlan con unos aparatos termoregistradores que son propiedad de la Secretaría de Hacienda.

Por lo general las operaciones industriales no son continuas como las mencionadas anteriormente, lo más usual es trabajar unas 40 horas de lunes a viernes, sin embargo la semana de 40 horas nunca representa la capacidad máxima, no es más que lo normal.

Se pueden implantar dos y hasta 3 turnos para que los equipos trabajen 24 horas, por eso la capacidad máxima siempre es mayor que 40 horas semanales.

4.2 Los Pronósticos

Los pronósticos son previsiones que se suelen formular siguiendo algún método o algún sistema.

"Algunos de estos métodos se inician con pronósticos - genéricos elaborados por economistas, universidades, o grandes-compañías, éstos son acerca de las condiciones generales de los negocios". (28)

Muchas veces estos pronósticos se publican en periódicos y revistas.

Un ejemplo de lo anterior podría ser el pronosticar el ingreso bruto nacional del próximo año para México en millones-de pesos.

Para una compañía que fabrique un cierto artículo debe convertir el pronóstico generalizado en función de las ventas - futuras de su ramo industrial, después necesita calcular la parte que corresponde a su compañía, y al final la cantidad de cada uno de los productos necesitaría y tal vez las cantidades -- por mes.

Otro método puede ser el que se interesa por las expectativas de venta de cada uno de los productos individualmente.

Se formula un pronóstico recabando datos estimativos - de vendedores y distribuidores así como detallistas, y el total de los diferentes pronósticos sirven de base para formular su propio pronóstico para cada producto.

(28) Moore, Franklin G. Administración de la Producción. Pág. 174.

Los pronósticos desgraciadamente y por lo regular no son perfectos.

Al pasar las semanas y los meses, se empiezan a obtener datos reales que por lo regular no son iguales a los de los pronósticos.

Cuando se empiezan a palpar estas desviaciones es el momento de tomar decisiones acerca de los inventarios previstos, si se conservan o se modifican, y sobre los niveles de fabricación también, si se deben conservar o deben modificarse y elaborar nuevos programas de producción.

4.3 Capacidad de Producción con Tiempo Extra

Muchas veces las compañías formulan planes para trabajar tiempo extra en ciertas épocas del año, para no tener que contratar un gran número de trabajadores adicionales que posteriormente tendría que despedir. Para dar abasto la producción en las demandas máximas de algunos meses del año, acarrea muchas ventajas.

Por un lado incrementa los ingresos de los trabajadores y esto compensa los salarios bajos de los períodos de calma, por otro lado la mayoría de los empleados quedan conformes.

Como se había mencionado anteriormente, reduce al mínimo la necesidad de contratar personal excesivo para tenerlo que despedir posteriormente.

El hecho de estar aumentando y disminuyendo el número de trabajadores, puede provocar una producción defectuosa y es costoso para la compañía estar despidiendo personal.

Muchas veces los problemas no son los mencionados anteriormente, sino que simplemente no se puede hallar personal para contratarlo. El tiempo extra ocasiona ciertos problemas, -- que los ingresos de los trabajadores no son constantes, suben y bajan de acuerdo a la necesidad de trabajar tiempo extra. También el ritmo de la producción puede disminuir si no se trabaja en líneas de producción que mantengan una velocidad constante, -- debido al cansancio.

Si no se trabaja en líneas de producción continuas, la fatiga origina una baja en la producción, y como consecuencia -- un aumento en los costos de los productos fabricados durante -- las horas extras.

Un factor importante es el ingreso que deja de percibir el trabajador, ya que pago por el desempeño de las horas extras, es mayor que el de las horas normales, y al dejar de percibirlos puede disminuir su ingreso en un porcentaje muy considerable.

Otro problema puede surgir si parte de los trabajadores se rehusan a trabajar tiempo extra y se tiene que completar la línea de producción con trabajadores de otros departamentos, aquí es donde surge el problema cuando los trabajadores no tienen la capacitación adecuada ya que ese puesto no es el que les corresponde.

4.4 Capacidad de Producción de las Máquinas

Ya se ha mencionado varios aspectos acerca de la capacidad de producción, pero al final la capacidad depende de las máquinas individualmente. "Si la carga de trabajo es mayor que el máximo nivel de producción de la máquina, la compañía necesita tener dos máquinas o más". (29)

Cuando una compañía tiene instalaciones para fabricar en gran escala, es posible que tenga que conseguir conjuntos -- completos de máquinas. Para esto se necesita determinar cuántas máquinas se necesitan de cada tipo, para lo que hay que calcular el tiempo cíclico de cada trabajo, este tiempo se obtiene sumando el tiempo esencial en cada máquina por unidad de producto, más el tiempo que tardaría el operador en meter y sacar el producto de la máquina y también hay que agregar un tiempo de las interrupciones que son normales si las operaciones no son totalmente automatizadas.

Después es necesario multiplicar el tiempo cíclico promedio por la cantidad de productos que se requieren en un día -- por ejemplo, y así se obtiene la carga diaria de trabajo después semanal y así sucesivamente.

Anteriormente se estaba hablando teóricamente ya que en la realidad las máquinas por lo general no trabajan al cien por ciento de su capacidad, pero hay que tomar en cuenta los -- tiempos de preparación, y en el caso de la producción en línea -- intervienen muchos otros aspectos, lo más importante para determinar el número de máquinas es conocer el número real de horas que trabaja cada máquina y dividir la carga de trabajo entre este número.

(29) Riggs, James L. Production Systems. Pág. 445.

Un aspecto importantísimo es determinar con exactitud un coeficiente de uso de las máquinas que algunas veces no es mayor al 60% de su producción estimada, y esto en conjunto con una previsión de ventas lo más realista posible.

4.5 Comentarios acerca de la Semana de 40 Horas y la de Cuatro Días

"Mientras menos horas se trabaje, mayor tendrá que ser una fábrica para lograr una producción determinada". (30)

Existe la idea de que una planta pequeña trabajando día y noche puede producir lo mismo que una mayor en un solo turno. Una planta puede trabajar de uno a tres turnos.

En un principio parece mejor hacer funcionar una planta pequeña sus tres turnos, porque se reducen los costos unitarios indirectos, pero no es así, por lo general cuesta menos hacer funcionar una planta mayor menos horas, lo más acostumbrado es trabajar cinco días ocho horas diarias.

Aunque para producir con un solo turno se requiere de más máquinas, o de más velocidad o capacidad, a la larga quizá los costos de depreciación por unidad sean iguales en la planta pequeña que en la mayor.

Por otro lado el utilizar una máquina tres turnos origina que la vida útil de dicha máquina sea de un tercio del tiempo de una que se utiliza sólo ocho horas diarias.

Muchos gastos indirectos se reducen si se utiliza al máximo de su capacidad una planta pequeña, pero el trabajar tres turnos tiene muchas desventajas que por lo general son mayores que las ventajas.

Los salarios del segundo y tercer turno son más elevados, y a menos que el ritmo de trabajo lo regulen una línea de

(30) Moore, Franklin G. Administración de la Producción. Pág. 180.

producción, es muy factible que el nivel de productividad sea -
mucho menor en el segundo y tercer turno.

Por lo general hay mucho más obreros nuevos en los tur-
nos nocturnos ya que casi todas las personas prefieren trabajar
durante el día, y los más capacitados o los más antiguos exigirán
trabajar durante el día.

Otra de las razones es que existe un mayor ausentismo-
en los turnos nocturnos, y si esos trabajadores hacen demasia--
das cosas durante el día, llegarán a trabajar agotados, por lo-
cual son menos productivas. Por lo general los productos elabo-
rados en los turnos de la noche resultan con un costo bastante-
mayor que los fabricados durante el turno diurno.

Otro aspecto es el que se refiere al mantenimiento - -
cuando se trabaja un solo turno las reparaciones se pueden lle-
var a cabo fuera de las horas de trabajo sin estorbar la produc-
ción. Una ventaja importantísima para las plantas que no traba-
jan los turnos nocturnos, es que pueden ampliar su producción -
durante los períodos intensos, así siempre existe capacidad ins-
talada disponible.

"Un aspecto que es de importancia hacer notar es que -
cuando se trabaja semanas de muchas horas, inclusive cuando se-
trabaja tiempo extra la productividad no disminuye inmediatamen-
te sino que puede tardar dos o tres semanas hasta llegar a su -
nivel más bajo". (31)

Existe una idea que le llama la semana de cuatro días-
que consiste en trabajar cuatro días de diez horas pagándose 40
horas. Se desconoce si se ha experimentado en México pero en -

(31) Wil, Ray. Production and Operations Management. Pág. 57.

otros países son más los líderes obreros que se oponen que los que están a favor, porque no se paga el porcentaje adicional de la novena y la décima hora de trabajo.

Por otro lado los empresarios tienen el temor de que - pueda disminuir la productividad por las largas jornadas de trabajo.

Visto desde otro ángulo, sólo habría cuatro días paradesahogo de las ventas y la distribución a los centros de consumo; en fin quizá sería conveniente probarlo en México y ver qué resultado se obtiene.

4.6 La Capacidad de Producción en la Vitivinicultura

En la industria vitivinícola, la capacidad de producción en lo que se refiere a la maquinaria, se tiene que analizar desde dos puntos de vista, el que se refiere a la maquinaria de elaboración y por otro lado el que se refiere al envasamiento.

Al referirse a la maquinaria para envasado, ya se había comentado en el capítulo anterior que ésta es la velocidad-variable y que además cuando se adquieren estos equipos, la diferencia de precio entre una máquina de baja velocidad y una de alta velocidad hasta 120 botellas por minuto, no es considerable en proporción a la capacidad instalada. Es conveniente con este tipo de maquinaria tener capacidad de sobra, que se puede utilizar a su máxima capacidad en los meses donde la demanda de productos es muy elevada.

Además una de las ventajas de tener máquinas de alta producción, es que se pueden cumplir los programas trabajando un solo turno por lo general.

En lo que se refiere a la maquinaria de elaboración, los conceptos son distintos, la maquinaria que se utiliza para trabajar la uva tales como molinos, prensas, etc., no existe tanta variedad de equipos y tampoco existe gran variedad de escalas de capacidad en este tipo de equipos.

Por ejemplo una prensa de 30 toneladas ya es un equipo grande de una capacidad muy considerable, y si se necesitara más capacidad, se instala otro equipo similar en paralelo y así sucesivamente dos o tres.

La maquinaria y los equipos que se utilizan en los procesos de los productos vitivinícolas, son susceptibles de ampliaciones.

Lo más importante es tener una buena distribución de la planta, y haber conservado los espacios libres correspondientes para una futura ampliación.

Cualquier maquinaria o equipo vitivinícola es susceptible de ampliación contando con el espacio adecuado, por ejemplo: tanques de madera, líneas de barricas, tanques de acero inoxidable, tanques para mezclas, bombas de cualquier tipo, filtros, centrifugas, equipos de tratamiento de agua, aparatos de destilación, etc.

Lo que se quiere dar a entender es que en los procesos vitivinícolas no se necesitan líneas muy complejas de maquinaria para llevar a cabo un proceso, como el de una refinería, o una fábrica de cartón, etc.

Con respecto a los pronósticos, en la industria vitivinícola, más que adaptarse a estudios elaborados por universidades, aumentando o disminuyendo los porcentajes dependiendo del comportamiento de cada uno de los productos en particular, y de cada uno de los tamaños y presentaciones de un mismo producto.

Cuando se trata de nuevos productos el sistema es distinto, se lleva a cabo una investigación de mercado, para determinar un estimado de clientes potenciales en las zonas donde se va a lanzar a la venta dicho producto.

Como se había comentado anteriormente, los pronósticos están sujetos a cambio, y se deben adecuar al comportamiento del mercado para cada uno de los productos.

Por lo general las plantas que elaboran productos vitivinícolas, trabajan un turno normal de ocho horas o cuarenta horas semanales, durante los meses de demanda excesiva se puede llegar a trabajar dos turnos completos o tiempo extra dependiendo

do de la capacidad de cada una de las plantas.

Durante la época de la vendimia las plantas que reciben la uva muchas veces trabajan los tres turnos, dependiendo de la capacidad y velocidad de los equipos y de la materia prima que se acumule durante el día.

La cantidad de uva acumulada depende del número de tolvas que se manejen y la cantidad de personas con las que se cuenta para el corte de la uva.

Cuando se trabaja tiempo extra, ya sea en los meses de exceso de demanda o durante la vendimia, se trata de ofrecer el trabajo de horas extras a los trabajadores que laboran durante el año, claro que esto en todo lo que sea posible porque si no es suficiente, se necesita utilizar otro turno.

Esta es una política en favor de los empleados de planta para que aumenten sus ingresos, y además no es necesario capacitar tanto personal como si se utilizara dos o tres turnos completos.

Otro aspecto es el de contratar personal, ya que muchas veces no se encuentra accesible en el momento en que se necesita, y no es nada fácil armar un segundo o tercer turno cuando se emplea personal especializado en ciertas ramas.

En la industria vitivinícola, los procesos en lo que se refiere a envasamiento, son generalmente automáticos o semi-automáticos lo mismo en la extracción del jugo de la uva, por eso no es considerable la baja de rendimiento en la producción.

Por supuesto que los períodos en que se trabaje tiempo extra no pueden ser muy prolongados, porque empezarían a surgir problemas de agotamiento o ausentismo de personal.

CAPITULO V
PRESUPUESTO DE COSTOS

CAPITULO 5. Presupuesto de Costos

- 5.1 Presupuesto de Costos en la Industria Vitivinícola**
- 5.2 La Gráfica de Utilidades**

5.1 Presupuesto de Costos de la industria vitivinícola

En la industria vitivinícola el presupuesto de costos está basado en su totalidad en el pronóstico de ventas o estimado de ventas.

Por lo general el pronóstico de ventas se elabora para un año natural o por ejercicio fiscal, dependiendo del sistema que utilicen cada una de las empresas.

Las ventas en la industria vitivinícola y sobre todo - en lo que se refiere a destilados que es el volumen mayor, se comportan de forma caprichosa dependiendo de aumentos de precios, de festividades de ventas de temporada, de campañas de publicidad y a veces hasta de rumores.

Por lo general el pronóstico de ventas queda sujeto a modificaciones que por lo regular se pueden llevar a cabo cada tres meses, o bimestralmente según se juzgue conveniente.

Este criterio va de acuerdo a las condiciones y al comportamiento del mercado.

Estos pronósticos de ventas se elaboran por productos y para cada una de las presentaciones de dichos productos, por presentaciones se refiere a los diferentes tamaños.

Los porcentajes de incrementos o disminución en las --

cantidades de ventas estimadas por productos y tamaños se elaboran cuidadosamente tomando en cuenta estadísticas y tendencias de incremento o de disminución de los 5 años anteriores.

Inclusive con las recomendaciones mencionadas anteriormente, es muy difícil estimar como se van a comportar estos mercados que son sumamente caprichosos.

Ya que actualmente del costo total de estos productos, la parte mayor está formada por materiales y materias primas, es muy importante elaborar un presupuesto de costos y volúmenes de adquisición de dichos materiales y materias primas en su caso.

La principal materia prima en la elaboración de los productos vitivinícolas es la uva.

El precio de la uva se negocia cada año, es igual para todos en las variedades de uva industrial, otro precio para la uva de mesa y un precio superior para las variedades específicas para elaborar vinos de mesa de alta calidad.

La totalidad de la uva hay que adquirirla durante la vendimia e industrializarla de inmediato.

El pago de la totalidad de la cosecha por lo general se negocia en forma genérica y con el mismo plazo y precio para todos, con excepción de los viñedos que son propiedad de las industrias, y algunos asociados de muchos años con los que se negocia de manera distinta.

Cabe aclarar que las excepciones mencionadas anteriormente, son la minoría. Lo único que se puede hacer con respecto a esta materia prima, es determinar la cantidad adecuada a adquirir, de preferencia que sea exacta o un poco inferior al

estimado, y así si hace falta se puede adquirir más, por lo general hay oportunidad de comprar aguardientes con las características adecuadas al comprador.

Con el pronóstico de ventas hay que elaborar un presupuesto para la adquisición de materiales para cada uno de los productos y en cada uno de sus tamaños o presentaciones.

Esto se vuelve complicado, ya que hay que buscar cantidades óptimas de adquisición distribuidas conforme al programa de producción.

Sobre todo existen materiales como botella de vidrio - que además de que su precio es muy significativo, los volúmenes mínimos de producción son de varios cientos de miles, y hay que distribuirlos de acuerdo al programa de producción, para tenerlos en bodega el menor tiempo posible y así tener un ahorro importante en los costos financieros.

Algunas industrias productoras de materiales industriales han reducido sus días de crédito de una manera alarmante, - obligando a los productores y clientes a elaborar programas de adquisición lo más preciso posibles.

Problemas semejantes se presentan con los empaques de cartón corrugado, tapones de plástico, o corcho en su caso, que es de importación, también los adhesivos, etiquetas, etc.

Ya que se tiene elaborado un programa preciso de adquisición de materiales por productos y tamaños, hay que determinar su costo actualizado.

Es muy difícil estimar un porcentaje de incremento en los precios exactos de cada uno de los materiales en períodos cortos de 3 meses máximo. Estos programas de adquisición tam-

bién se pueden ir modificando cada 2 ó 3 meses al igual que el pronóstico de ventas y el programa de producción.

El segundo paso es estimular los costos de mano de obra directa para llevar a cabo dicho programa de producción. La mano de obra se estima con los sueldos actualizados, ya que es difícil predecir con exactitud a cuanto pueden llegar los incrementos.

El tercer paso a seguir es determinar los costos indirectos de fabricación.

El cuarto paso es determinar los gastos de venta y de administración. Con experiencias anteriores se puede llegar a determinar un porcentaje en dinero por unidad, tanto para mano de obra directa, como para costos indirectos de fabricación y gastos de administración. Es muy importante para no olvidar ninguno de los elementos que los componen y poder estimar un costo.

Dentro de los costos indirectos de fabricación existen varios elementos a los cuales hay que localizar y cuantificar para poder obtener un costo estimado.

En primer lugar se encuentran los materiales indirectos, donde se localizan las herramientas y algunos otros materiales utilizados.

En segundo lugar se encuentra la mano de obra indirecta, que se compone de supervisión, servicios técnicos, algunos transportes, control de calidad y control de algunas otras operaciones.

En tercer lugar existen algunos otros gastos, éstos es

tán compuestos por unos costos fijos o estables que comprenden rentas, depreciación y primas de seguros y unos costos generales que están formados por algunos costos de administración, -- servicios de planeación, energía y mantenimiento. Como se había mencionado anteriormente todos estos casos se agrupan en un porcentaje y se le añaden al costo primo de fabricación (ver -- fig. No. 5.1.)

Ya cuando se tienen recopilados todos los datos mencionados anteriormente se procede a elaborar un estado de flujo de efectivo, para tener una idea de los recursos, o del capital de trabajo necesario para trabajar durante el ejercicio.

Estos estados de flujo efectivo también se pueden corregir cada 2 ó 3 meses o conforme varíen los costos y gastos.

En la industria vitivinícola se causa un impuesto que sumado el de producción y servicios y el impuesto al valor agregado, algunas veces representan hasta un 80% del costo.

Este impuesto debe cubrirse el día 7 de cada mes, pero el problema surge porque por más que se ha reducido el plazo de crédito, la venta que no es al contado, o C.O.D. muchas veces -- supera los 20 e inclusive hasta los 30 días, autoservicios y -- tiendas de gobierno pagan a 60 días.

Al no tener suficientes recursos para financiar el impuesto el día 7, hay que obtener recursos de los bancos a costos financieros altísimos para cubrir el pago de un impuesto.

5.2 La Gráfica de Utilidades

Este es el instrumento que se utiliza para propósitos de planeación. Es simplemente un diagrama que demuestra la relación existente entre el costo y los beneficios con diferentes volúmenes.

La figura No. 5.2 representa una gráfica de utilidades, donde se pueden observar los costos fijos, el punto de equilibrio, los costos esperados y los beneficios espaciados, también se observa el área de pérdida.

De acuerdo como se ha venido comportando la economía - en nuestro país es muy conveniente tomar en cuenta los costos - imputados, que son el costo natural del capital para que mantenga su misma capacidad de compra.

Punto de equilibrio es cuando los ingresos menos los egresos menos los costos imputados son igual a cero,

En la figura No. 5.3 se ve como aumenta la utilidad al verse incrementado el precio de venta.

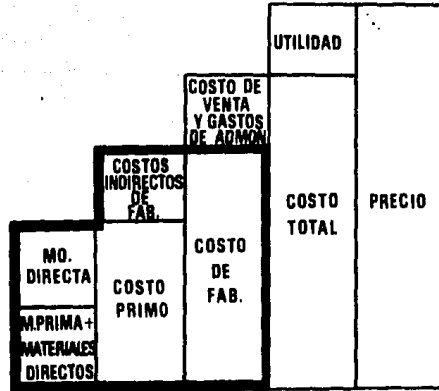
Hay una nueva línea de beneficios esperados y el área de utilidad se incrementa sustancialmente, el costo esperado se mantiene.

En la figura No. 5.4 se puede observar un ejemplo de - como aumenta la utilidad al decrecer los costos variables. En este caso se crea un nuevo segmento en el área de utilidad generando una utilidad adicional.

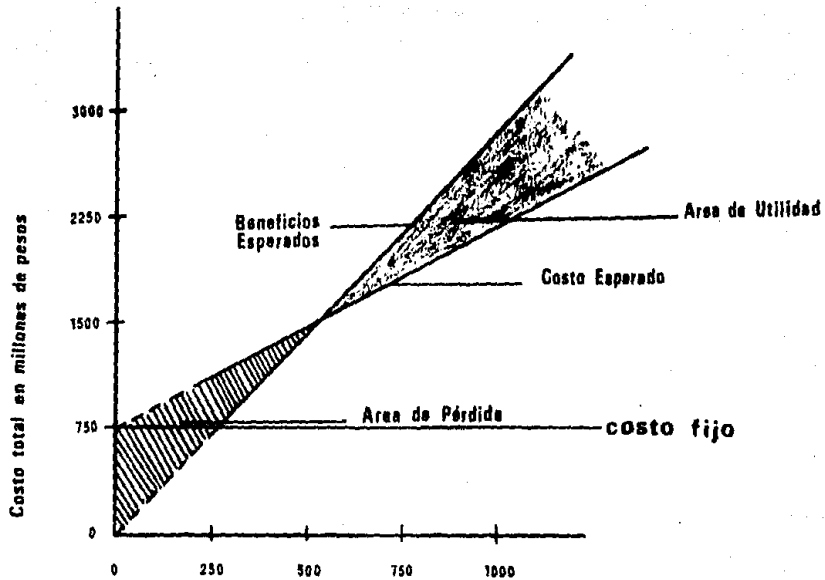
En la figura No. 5.5 se puede observar que se obtiene un nuevo segmento en el área de utilidad, pero en este caso la causa es la disminución de los costos fijos.

En la figura No. 5.6 se puede observar que el área de utilidad aumenta pero en otro sentido pero significativamente - al aumentar el volumen en cajas.

Se puede concluir después de analizar las figuras anteriores, que las 4 principales causas para que se incremente la utilidad son: incrementar el precio de venta, disminuir los costos variables, disminuir los costos fijos, y aumentar el volumen conservando los mismos costos.

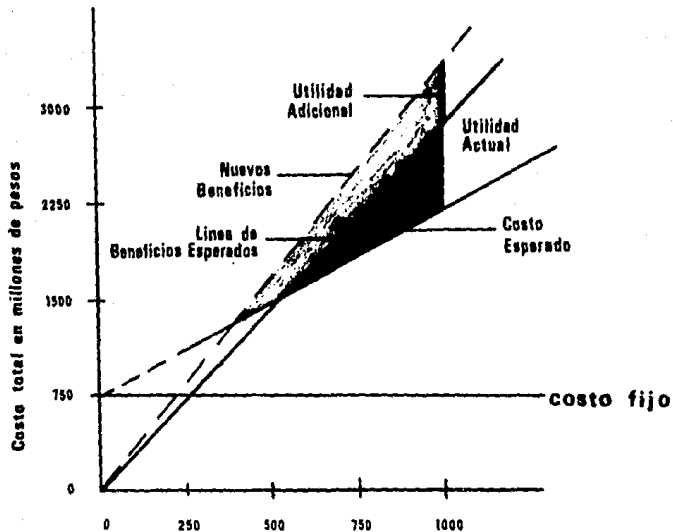


DISTRIBUCION DE LOS COSTOS



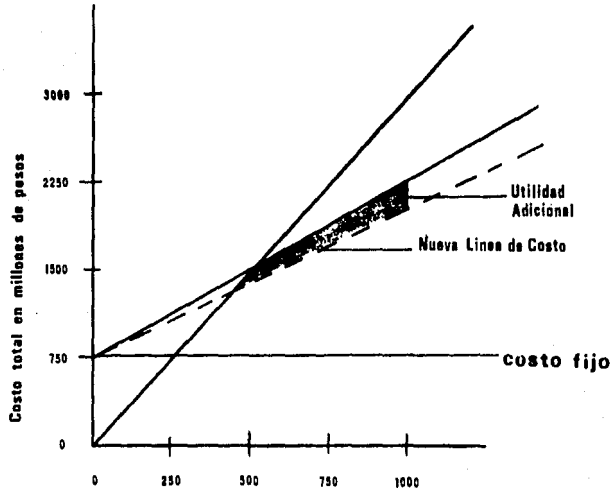
VOLUMEN EN MILES DE CAJAS

AUMENTO EN EL PRECIO DE VENTA



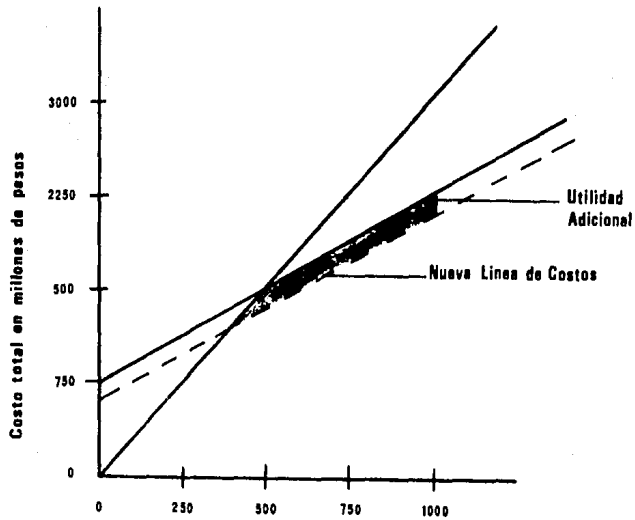
VOLUMEN EN MILES DE CAJAS

DECRECIERON LOS COSTOS VARIABLES



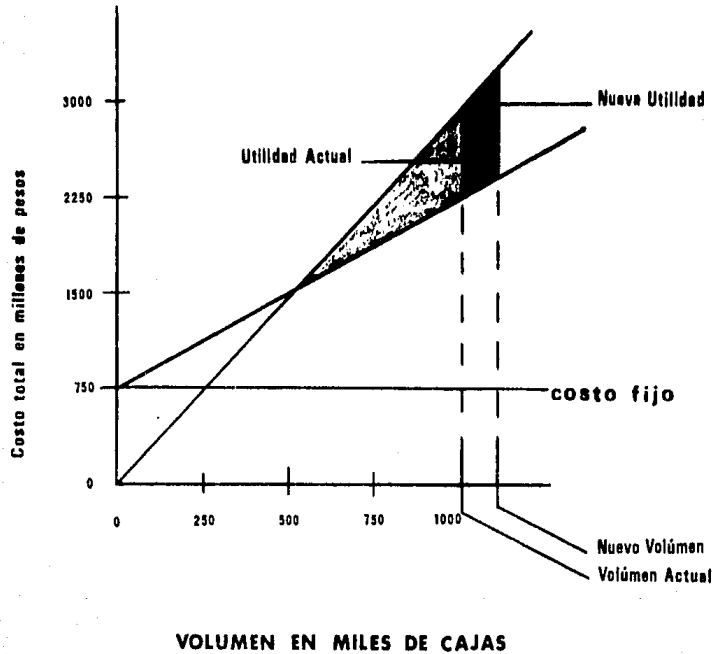
VOLUMEN EN MILES DE CAJAS

DECRECEN LOS COSTOS FIJOS



VOLUMEN EN MILES DE CAJAS

AUMENTA EL VOLUMEN

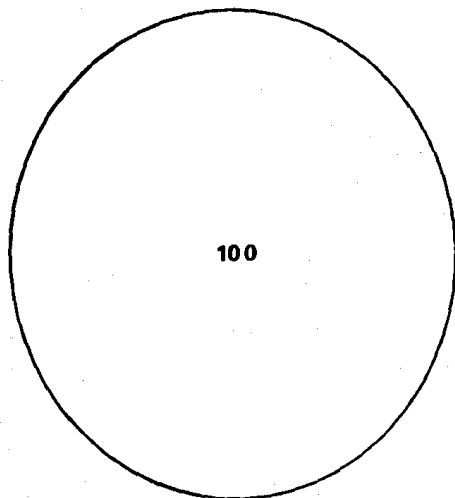


CAPITULO VI
INVESTIGACION DE CAMPO

FICHA DE CAMPO # 1

Pregunta No. 1

¿Se lleva a cabo una planeación de la fabricación para cada uno de sus diferentes productos?



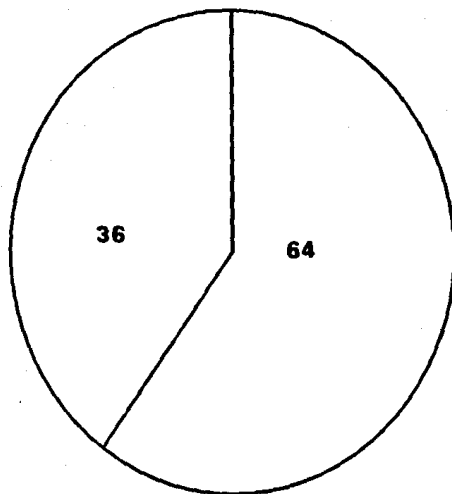
SI 100%

FUENTE: Investigación de Campo.

FICHA DE CAMPO # 2

Pregunta No. 2

La planeación de la fabricación la utilizan a:



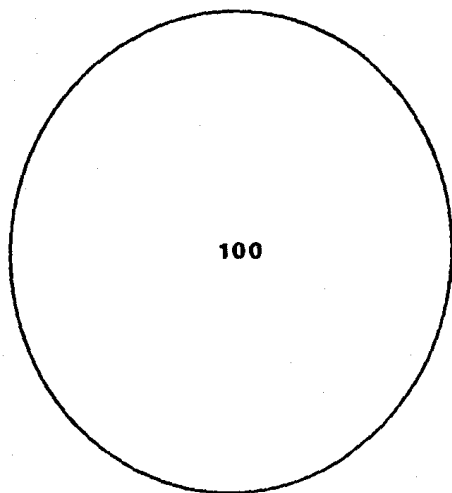
CORTO PLAZO	64%
MEDIANO PLAZO	36%

FUENTE: Investigación de Campo.

FICHA DE CAMPO # 3

Pregunta No. 3

¿Con sus programas de planeación de la fabricación han conseguido una reducción en sus costos?



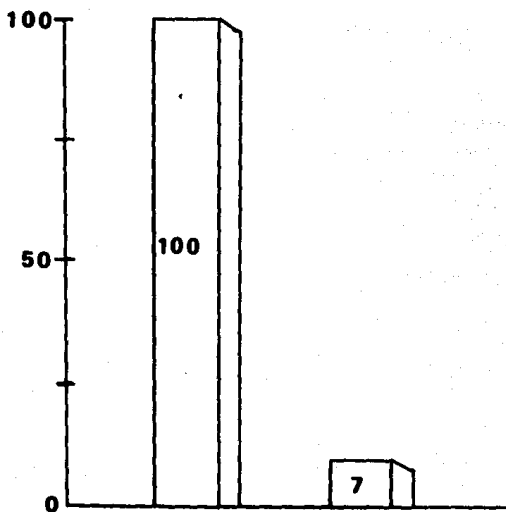
SI 100%

FUENTE: Investigación de Campo.

FICHA DE CAMPO # 4

Pregunta No. 4

¿Quién lleva a cabo la planeación de la fabricación en su empresa?



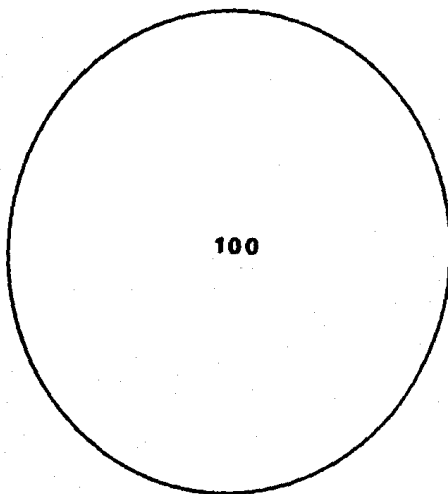
DIRECCION COMERCIAL	7%
DIRECCION DE PRODUCCION	100%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 5

Pregunta No. 5

¿Considera usted que los planes de la fabricación han-
logrado aumentar la productividad en su empresa?



SI 100%

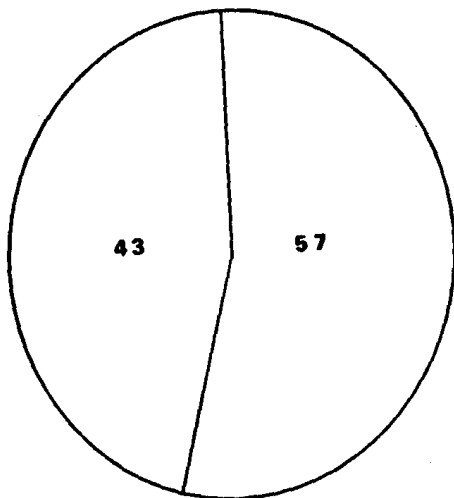
FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 6

Pregunta No. 6

¿Cuál de los siguientes dos factores considera usted -
de mayor importancia en la adquisición de un equipo?

- a) El costo inicial que deberá amortizarse durante la vida útil del equipo.
- b) El costo de la preparación de la máquina incluyendo los aditamentos.



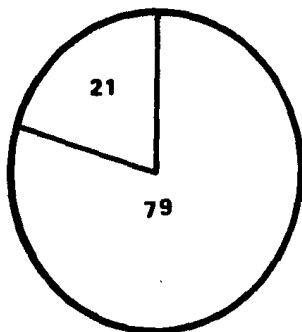
COSTO INICIAL	57%
COSTO DE PREPARACION	43%

FUENTE: Investigación de campo.

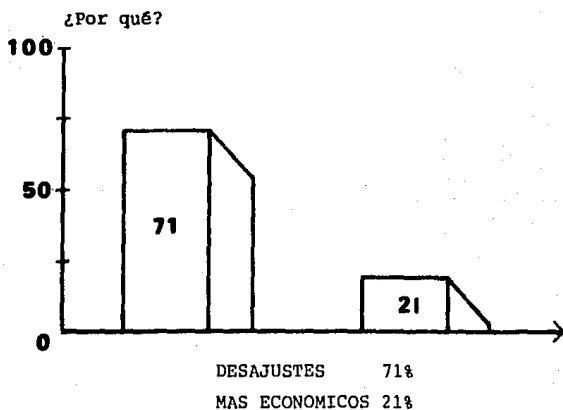
FICHA DE CAMPO # 7

Pregunta No. 7

¿Qué resultados han tenido con los equipos de envasamiento que están diseñados para trabajar diferentes tamaños de envases, sólo con intercambio de aditamentos?



BUENOS RESULTADOS 21%
PROBLEMAS 79%

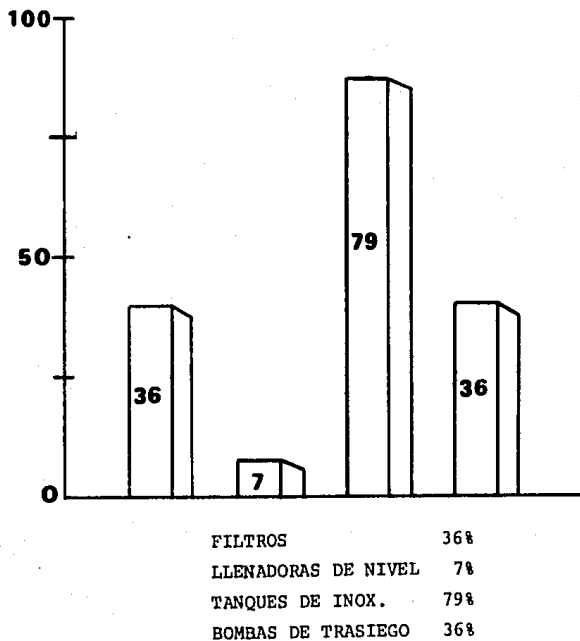


FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 8

Pregunta No. 8

¿Dentro de los equipos para vinificación que se fabrican en México, cuáles considera usted que se están fabricando con una alta calidad o una calidad aceptable?

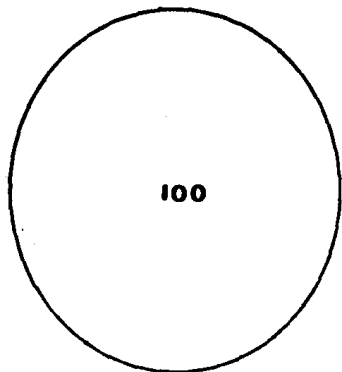


FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 9

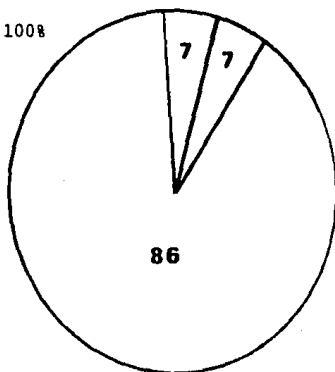
Pregunta No. 9

¿Según sus experiencias qué actitud toma el empleado - mexicano en general, ante la adquisición de nuevos equipos, y - cambios en el sistema de trabajo?



NEGATIVA 100%

¿Por qué?



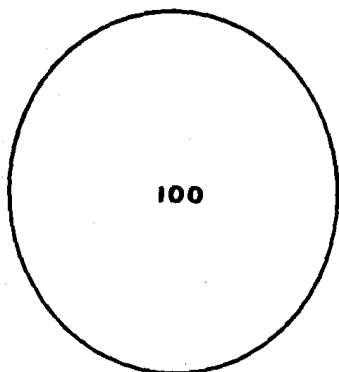
PIENSA QUE SERA REEMPLAZADO	7%
SE SIENTE DESPLAZADO	7%
LOS CAMBIOS PERJUDICAN	86%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 10

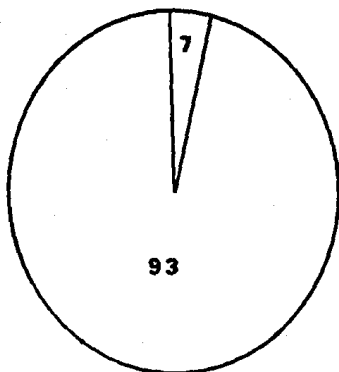
Pregunta No. 10

¿Considera usted que el entrenamiento para el personal es un factor esencial en la planeación de la producción?



SI 100%

¿Por qué?



AUMENTA LA PRODUCTIVIDAD 93%

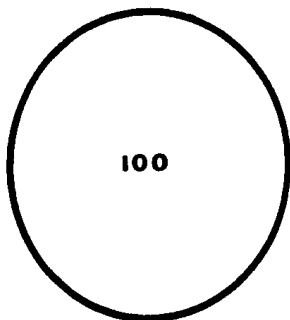
OPTIMIZA LA PRODUCCION 7%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 11

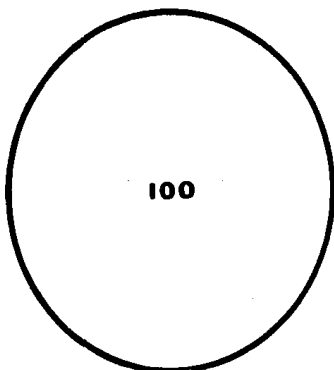
Pregunta No. 11

¿En cuál de los procesos vitivinícolas considera usted que se necesita mayor capacitación para el empleado en general?



ELABORACION DE VINOS DE MESA 100%

¿Por qué?



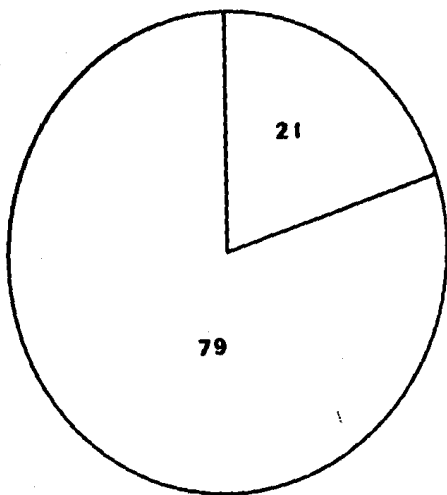
PROCESO COMPLICADO Y MUY DELICADO 100%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 12

Pregunta No. 12

¿Cuáles son los principales factores que toma en cuenta para determinar la cantidad de uva que se va a adquirir cada año para su industria?



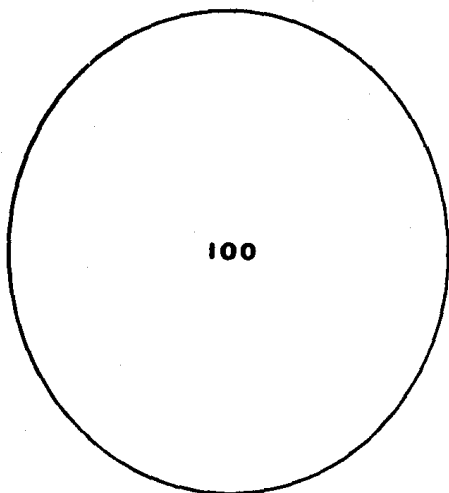
PRESUPUESTO O PRONOSTICO DE VENTAS	79%
INVENTARIO DE AGUARDIENTE	21%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 13

Pregunta No. 13

¿Cree usted que existe algún problema para adquirir --
las materias primas que se necesitan para elaborar los produc--
tos vitivinícolas?



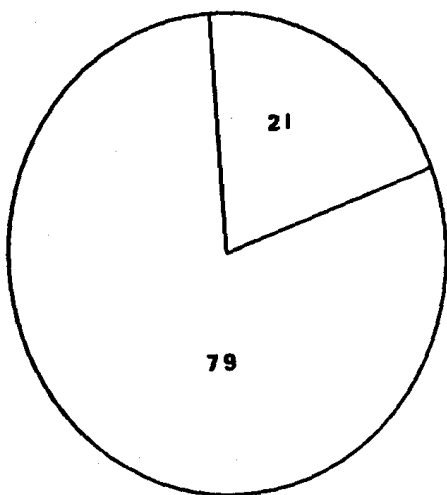
NO 100%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 14

Pregunta No. 14

¿Cree usted que en las decisiones acerca de la tecnología se deben involucrar los directivos de alto nivel de la compañía?



SI 79%

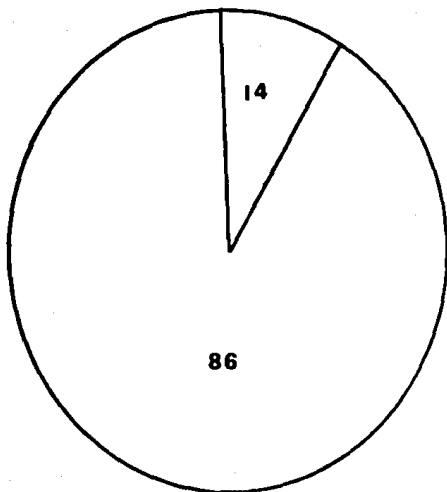
NO 21%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 15

Pregunta No. 15

¿Los ejecutivos de alto nivel en su compañía tienen conocimientos aunque no sean muy profundos, de los procesos productivos en su aspecto técnico?



SI 86%

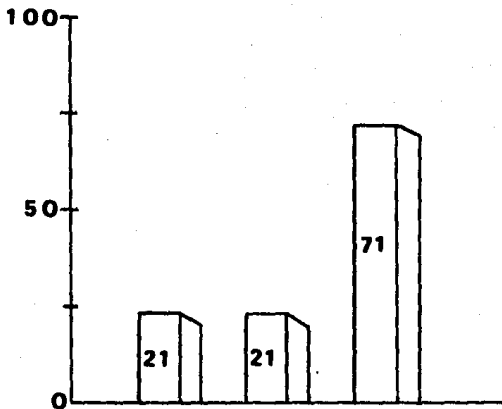
NO 14%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 16

Pregunta No. 16

¿Dentro de los cambios en la planeación de la tecnología, qué factores considera usted que son los más frecuentemente tomados en cuenta?



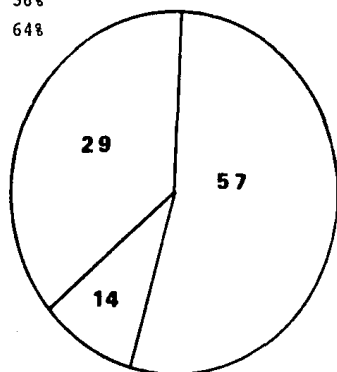
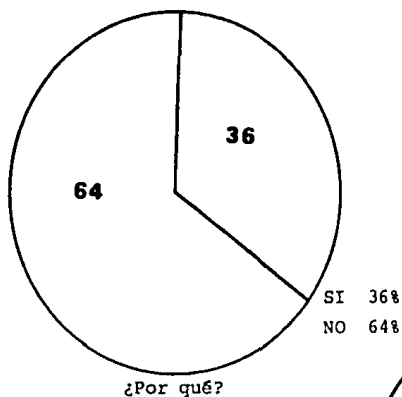
LOS QUE EXIGE EL MEDIO SOCIAL	21%
LOS QUE MEJORAN EL FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO	21%
LOS QUE REDUCEN COSTOS	71%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 17

Pregunta No. 17

¿Considera usted de utilidad los pronósticos generalizados elaborados por economistas, para ser tomados en cuenta para elaborar sus programas de producción?



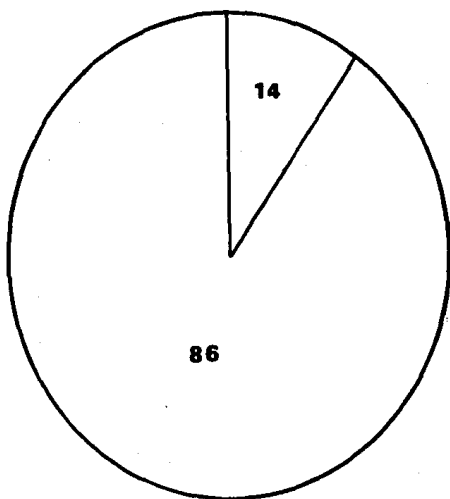
NO SON MUY CONFIABLES 14%
 SON MUY GENERICOS 57%
 SE PUEDEN USAR COMO GUIA 29%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 18

Pregunta No. 18

¿La capacidad de producción de esta empresa es suficiente sin tener necesidad de trabajar tiempo extra?



SI 86%

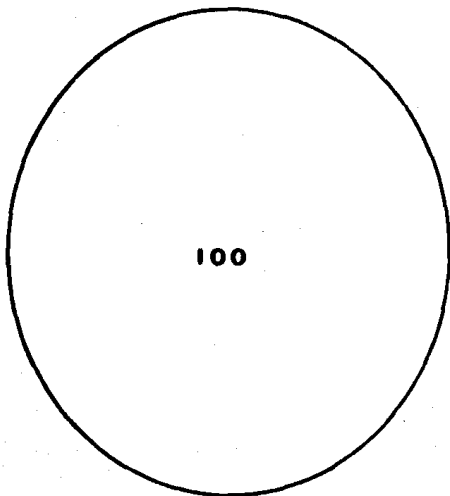
NO 14%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 19

Pregunta No. 19

¿Considera usted que si en México se redujera la jornada de trabajo aumentaría la productividad?

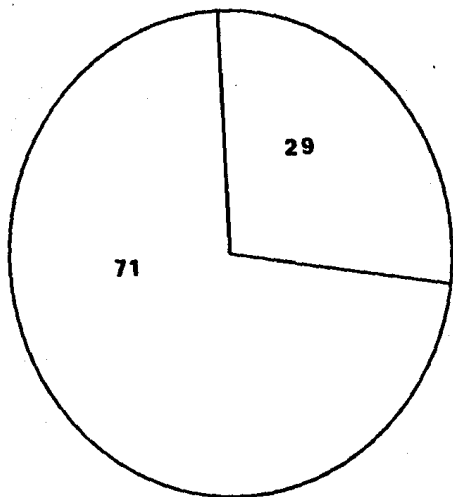


NO 100%

FUENTE: Investigación de campo.

Pregunta No. 20

¿Qué experiencias ha tenido al trabajar tiempo extra - en sus plantas?



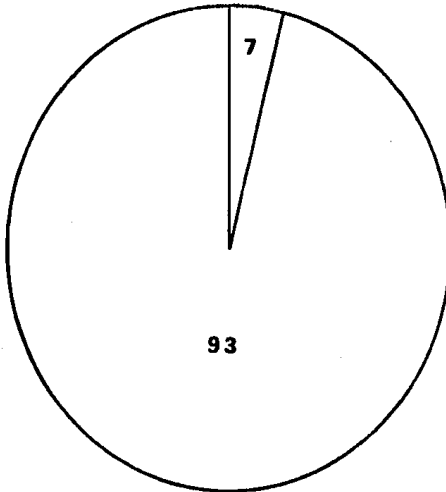
ES PREFERIBLE CAPACITAR OTRO TURNO	71%
ES PREFERIBLE DAR OPORTUNIDAD A LOS TRABAJADORES PARA QUE AUMENTEN SUS INGRESOS	29%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 21

Pregunta No. 21.

¿En qué se basan para elaborar su presupuesto de costos?



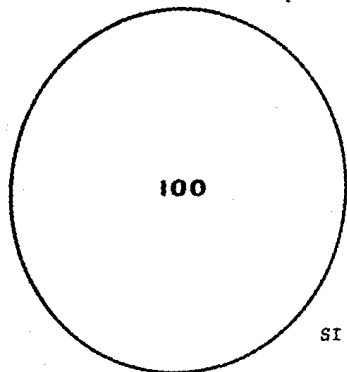
PRESUPUESTO O PRONOSTICO DE VENTAS	93%
FACTORES DE INFLACION O FINANCIEROS	7%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 22

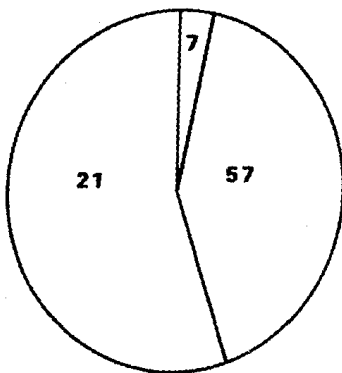
Pregunta No. 22

¿Para elaborar sus programas de adquisición de materia
...les toman como base el pronóstico de ventas?



SI 100%

¿Por qué?



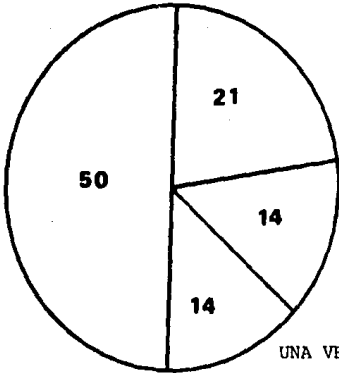
ES LO MAS ACERTADO	57%
ES LA BASE DEL PRESUPUESTO FINANCIERO	7%
SIRVE COMO GUIA	21%

FUENTE: Investigación de campo.

FICHA DE CAMPO # 23

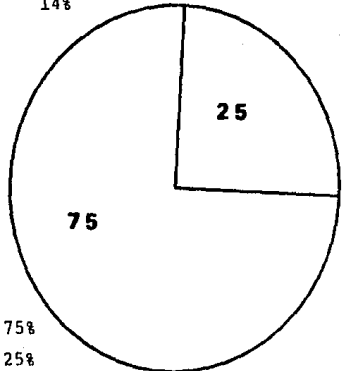
Pregunta No. 23

¿Cada cuándo elaboran su estado de flujo de efectivo y cada cuándo se llevan a cabo las correcciones?



UNA VEZ AL AÑO 14%
DOS VECES AL AÑO 21%
UNA VEZ AL MES 50%
CADA DOS MESES 14%

CORRECCIONES



CADA 3 MESES 75%
CADA 2 MESES 25%

FUENTE: Investigación de campo.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

COMPRACION DE OBJETIVOS CON RESULTADOS

OBJETIVO GENERAL

La planeación de la producción es un conjunto de planes y actos sistemáticos dirigidos a llevar a cabo la elaboración, de tal manera que los factores del programa de producción estén relacionados entre sí y con el resto del área.

Se puede pensar que la planeación tiene una triple función; por una parte dispone del arranque de las actividades en el momento más conveniente; por otro lado coordina diversos factores teniendo como finalidad el que trabajen en las mejores -- condiciones y por último tener la certeza de que todo se lleve a cabo correctamente con el fin de tomar las medidas necesarias en caso de alguna desviación.

En consecuencia es una función de mando, -- coordinación y control.

La finalidad que tiene el presente trabajo es hacer notar la importancia de la coordinación de los factores de la producción.

RESULTADO:

A través de los estudios realizados tanto documentales como de campo, se deduce que los factores relevantes que intervienen en la planeación de la producción, son entre otros los - de mayor importancia: Costos, Capacidad de Producción, Personal, Maquinaria, Materia Prima y Tecnología.

Así también, se observó, que todas las empresas entrevistadas del ramo utilizan la planeación de la producción ya -- sea a corto o a mediano plazo.

La totalidad de los funcionarios entrevistados afirman que el utilizar planes de fabricación, definitivamente ha in- - fluído para aumentar la productividad.

Casi la mayoría de los funcionarios entrevistados - - afirman que la función de la planeación de producción, se lleva a cabo en conjunto entre el Departamento de Producción y la Dirección Comercial.

Por lo tanto, se deduce que el objetivo general de esta investigación se logró positivamente.

OBJETIVO ESPECIFICO 1:

Determinar que los costos dentro de la planeación de - la producción, implican aparte del decidir entre hacer y comprar, el conocimiento del tiempo, esfuerzo y equipo.

RESULTADO:

Este objetivo específico se cumplió ya que los costos no sólo se utilizan para decidir entre hacer y comprar, hoy en día los costos se han convertido en uno de los factores más importantes en la administración de una empresa, porque prácticamente están relacionados con todos los factores que intervienen en la planeación de la producción y en la producción misma.

Definitivamente en nuestros días las empresas bien organizadas deben manejar un sistema de costos altamente confiable para ser verdaderamente productivas.

OBJETIVO ESPECIFICO 2:

Analizar que la principal función de la maquinaria es optimizar los procesos productivos y la producción en serie, y al igual la facilitación al hombre para ejecutar sus funciones con el fin de ahorrarse tiempo y esfuerzo.

RESULTADO:

Este objetivo específico fue alcanzado, ya que se pudo reafirmar que la principal función de la maquinaria es producir en serie y optimizar los procesos productivos.

Todos los ejecutivos entrevistados estuvieron de acuerdo en que la adquisición de la maquinaria sirve para ahorrarse tiempo y esfuerzo, y facilitar la ejecución de las diferentes funciones.

Existe un grave problema en México, que cuando se adquiere maquinaria, el trabajador inmediatamente se siente desplazado.

OBJETIVO ESPECIFICO 3:

Mostrar que la capacidad dentro de la producción depende de muchos factores, tales como el personal, maquinaria, costos, es decir, la naturaleza y cantidad de medios utilizados.

RESULTADO:

Queda demostrado que la capacidad de producción depende de muchos factores, entre otros que actualmente en México tenemos que adaptarnos a los equipos ya existentes y tratar de obtener la mayor productividad posible, ya que los costos de reposición para la mayor parte de los equipos es en divisas y por las razones que ya conocemos todos los costos se han multiplicado. Hay que tratar de mantener los equipos que ya están funcionando en las mejores condiciones posibles y obtener el mejor rendimiento con los turnos que sean necesarios y optimizar el mantenimiento y la fabricación de refacciones necesarias.

OBJETIVO ESPECIFICO 4:

Demostrar que el hombre a pesar de la maquinaria con la que se cuenta, es una parte integral dentro de la planeación de la producción. Y, que la combinación entre hombre-máquina hará que ésta opere eficientemente para lograr el objetivo deseado.

RESULTADO:

Definitivamente queda comprobado que por más sofisticadas que sean las máquinas, la intervención del hombre es una --

parte integral en la planeación de la producción y en el proceso productivo.

La maquinaria por más automatizada que sea debe siempre de estar dirigida y controlada por trabajadores.

Al trabajar con equipos más complejos interviene otro factor de suma importancia, la capacitación del personal dentro de la planeación de la producción y para optimizar los procesos productivos.

OBJETIVO ESPECIFICO 5:

Señalar que las materias primas dentro de la planeación de la producción son la base y el principio de todo proceso productivo.

RESULTADO:

Este objetivo específico fue alcanzado, al demostrarse que las materias primas son la base de todo proceso productivo.

En la industria vitivinícola el procesamiento de la uva es el principio y el arranque, en la producción de cualesquiera de los productos que se obtienen de tan noble fruto.

El principio de todos los procesos productivos en la industria vitivinícola, como pueden ser fermentación, concentración, destilación, añejamiento, etc. se inician inmediatamente después de la vendimia y de haber sido procesada la uva.

OBJETIVO ESPECIFICO 6:

Analizar aquellos conocimientos que intervienen en la producción tales como los relativos a materiales, costos, métodos, técnicas, etc.

RESULTADO:

Fueron analizados al entrevistar a los ejecutivos de las empresas vitivinícolas, algunos de los conocimientos referentes a técnicas, materiales, costos y métodos. Se comprobó que la tecnología es uno de los factores más importantes en la planeación de la producción, porque definitivamente las técnicas y métodos adecuados y actualizados nos guían para lograr los objetivos y para optimizar la productividad.

También se comprobó que es de suma importancia que los ejecutivos de alto nivel en las empresas tengan conocimientos aunque no sean tan profundos de la tecnología y de los procesos productivos para que exista una mejor comunicación y entendimiento con las personas encargadas de los procesos productivos.

COMPARACION DE HIPOTESIS CON RESULTADOS

HIPOTESIS:

Los factores relevantes que intervienen en la planeación de la producción en la industria vitivinícola ubicada en la zona metropolitana en los últimos 10 años son:

- Costos
- Maquinaria (Equipo)

- Capacidad de Producción
- Personal
- Materia Prima
- Tecnología

Ya que la programación adecuada de estos recursos contribuye a lograr la optimización de la producción.

RESULTADO:

La gran mayoría de los empresarios entrevistados en -- las empresas vitivinícolas, coinciden en que los Costos, Maquinaria y Equipo, Capacidad de Producción, Personal, Materia Prima y Tecnología son los principales factores que intervienen en la Planeación de la Producción y en el desarrollo del proceso productivo.

Definitivamente la programación y la interrelación de estos recursos mencionados anteriormente contribuyen a lograr -- la optimización de la producción.

Dentro de los 6 factores mencionados anteriormente que dan comprendidos todos los elementos que intervienen en la planeación de la producción y del proceso productivo.

La hipótesis queda aprobada tanto por la parte documental como de campo en esta investigación; en ésta última parte, -- con las respuestas de los funcionarios entrevistados se afirma este criterio.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

A los ejecutivos de las empresas Vitivinícolas:

1) Los costos se deben actualizar constantemente, ya que en la situación económica actual, además de optimizar los recursos, los costos se deben mantener lo más cerca posible de la realidad, para poder manejar las estrategias de precios y descuentos.

2) Refiriéndonos a los grandes inventarios de aguardiente, deben de manejarse lo más exacto posible conforme al pronóstico de ventas, porque actualmente los altos costos del dinero han reducido de una forma alarmante los márgenes de utilidad.

3) Definitivamente para las líneas de envasado de alta velocidad, no se deben de estar cambiando aditamentos porque sólo originan desajustes, deben funcionar para una sola medida.

4) Las plantas con capacidad instalada suficiente y que sólo trabajan un turno, en caso de necesitar más horas de trabajo lo más conveniente es no pagar tiempo extra, sino capacitar empleados para otro turno, porque al pagar tiempo extra la productividad tiende a bajar aunque aumentaran los ingresos.

5) Con referencia a los recursos humanos, la única solución es capacitar al personal para manejar los equipos modernos y así no se sientan desplazados y se logre una mayor productividad.

6) Definitivamente la inquietud que existe de reducir la jornada de trabajo para aumentar la productividad, no la recomendamos ya que coincidimos que en México no se lograría este objetivo.

7) En lo que se refiere a la materia prima, la uva, - pueden ser muy cautelosos al negociar el precio, porque actualmente los precios existentes en comparación con los demás países productores están totalmente fuera de mercado.

8) Tratándose de las uvas varietales, negociarlas, la industria en conjunto para evitar que los precios sigan creciendo con las tendencias actuales por la demanda que existe, y fomentar que se substituyan plantas que no interesan con uvas varietales.

9) A los ejecutivos de alto nivel que se involucren - un poco más en los procesos técnicos, para que exista una mayor comunicación y así se puedan resolver muchos de los problemas - que existen de una forma más eficaz.

10) Es muy importante que los ejecutivos de las empresas vitivinícolas, lleven a cabo todas sus acciones de acuerdo a las políticas establecidas previamente, ésta es la mejor forma de ejecutar una operación.

11) Considerar que es una época de grandes oportunidades para la exportación tanto nacionalmente como a nivel empresa, y la planeación de la producción forma una parte importante dentro del proceso productivo, para lograr una calidad óptima y un abastecimiento regular para los mercados extraterritoriales.

En resumen a los resultados obtenidos por esta investigación promisorios para el país. Por lo que se requiere de un esfuerzo adicional en cada una de las acciones para poder salir adelante.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Alberti P. Federico
Elaboración de Vinos
Editorial La Casa P. de la Caridad
1934.

Anónimo
Planeación de la Manufactura - Production Manufacturing Planbook
"Manufacturing Planning"
1981. Pág. 44 a 51.

Anónimo
Seis de los Mayores Problemas de Manufactura y Cómo resolverlos
revista Effective Manager
"Six of the Toughest Manufacturing Problems and How to Solve them"
Junio, 1981. Pág. 2 a 4.

Amerine M.A.
"Wine"
Vino
University of California Press
1965.

Anthony N. Robert
Administración Contable
"Management Accounting"
Richard D. Irving Inc.
1980.

Bethel L. Lawrence, At Water S. George
Organización y Dirección Industrial
Editorial Fondo de Cultura Económica
9a. Edición 1977.

Buffa S. Elwood
Administración y Dirección Técnica de la Producción
Editorial Limusa
México, 1978.

Buffa S. Elwood
"Modern Production Management"
Administración Moderna de la Producción
Wiley Hamilton Publication
1977.

Chauvet Maurice
"La Route du Vin"
La Ruta del Vino
Des Avceaux
1959.

Cros Kelvin
Planeación de la Manufactura - Revista Industrial Engineering -
Magazine
"Manufacturing Planning"
Mayo, 1981. Pág. 50 a 59.

Emery C. James
Sistemas de Planeamiento y Control de la Empresa
Mac Millan Company
1972.

Frumkin Lionel
The Science and Technique of Wine
H.C Lea and Co.
1965.

González del Rfo Cristóbal
Costos - I
Ediciones Contables y Administrativas, S.A.
7a. edición 1974.

Grossman J. Harold
"Guide to Wines and Spirits"
Guía de Vinos y Espíritus
Charles Seribner's Sons
1964.

Hoffmann R. Thomas
Producción Sistemas de Administración y Fabricación
Editorial C.E.C.S.A.
México 1976.

I.P.A.D.E.
Distribución de la Planta
Instituto Panamericano de alta Dirección de Empresa
México, 1977.

I.P.A.D.E.
Planeación de las Instalaciones
Instituto Panamericano de alta Dirección de Empresa
México, 1980.

I.P.A.D.E.

Planeación de la Tecnología

Instituto Panamericano de alta Dirección de Empresa
México, 1979.

Lucia P. Salvatore

"A Historu of Wine"

Historia del Vino

Pitman Publishing Company

1963.

Moore G. Franklin

Administración de la Producción

Editorial Diana

México, 1977.

Onizet Louis

"The Wine Book"

El Libro del Vino

Western Publishing Company Inc.

1969.

Pacottet P

Vinificación

Salvat Editores, S.A.

1944.

Pugg Harold F.

Sistemas de Planeación y Control - revista Industrial Management

"Planning and Control Systems"

Enero 1981. Pág. 1 a 5.

Ramalingam P.

Carga Efectiva de Máquinas para Optimizar Capacidad - revista -
Administración Industrial

"Effective Machine Loading to Finite Capacity - Industrial Mana-
gement

Diciembre, 1981. Pág. 13 a 25.

Simon L. Andfe

"The Noble Grapes and the Great Wines"

Las Uvas Nobles y los Grandes Vinos

Mc Graw - Hill Publishing Co.

1964.

Sobczak Thomas V.

Transferencia de Tecnología para Plantas Pequeñas - Production-
Manufacturing Plan Book

"Technology Transfer for Small Plants"

1981. Pág. 70 a 75.

Steiner A. George

Administración de la Planeación

"Top Management Planning"

Macmillan Publishing Inc.

1970.

Tanbert H. William

Sistemas de Producción e Inventario

Editorial Limusa

México, 1975.

Terry George R.

Principios de Administración

Cía. Editorial Continental

7a. Impresión, 1975.

Torres A. Miguel
Viñas y Vinos
Editorial Bhuma
1977.

W. Riggs James
Sistemas de Producción
"Production Systems"
John Wiley and Sons Inc.
1970.

Wild Ray
Aspectos Esenciales de Producción y Administración de Operaciones
"Essentials of Production and Operations Management"
Rinehart and Wilson Ltd.
Londres, 1980.

Williams Vearl A.
Inspección y Prueba - revista Production Magazine
"Inspection and Testing"
Noviembre, 1981. Pág. 103 a 117.

Younger William
Dioses, Hombres y Vino
"God, Men and Wine"
Word Publishing Company
1966.