

34  
205



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION



**DISTRIBUCION DE UN PRODUCTO  
AGROINDUSTRIAL EN EL D.F.  
(PLATANO DESHIDRATADO)**



SEMINARIO DE INVESTIGACION  
ADMINISTRATIVA  
QUE EN OPCION AL GRADO DE  
LICENCIADO EN ADMINISTRACION  
PRESENTAN:  
LUNA TOLEDO BLANCA LILIA  
MONTES DIAZ ELIZABETH  
ASESOR DE TESIS  
L.E. JOSÉ S. MENDEZ MORALES

CIUDAD UNIVERSITARIA 1993

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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.

# INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	Página I
INTRODUCCION.....	II
I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	1
1. Planeación de la investigación. . . . .	2
A. Carrera. . . . .	2
B. Área. . . . .	3
C. Tema genérico. . . . .	3
D. Tema específico. . . . .	4
E. Delimitación del tema. . . . .	4
F. Planteamiento del problema. . . . .	5
G. Hipótesis. . . . .	6
H. Cronograma de trabajo. . . . .	7
I. Costo de la investigación. . . . .	8
2. Recopilación y selección de información. . . . .	8
3. Diseño de los instrumentos. . . . .	10
A. Determinación de la muestra. . . . .	11
B. Prueba del instrumento. . . . .	17
C. Aplicación de los instrumentos. . . . .	25
4. Procesamiento de los datos. . . . .	28
A. Tabulación de los resultados. . . . .	29
B. Análisis de los resultados. . . . .	29
5. Presentación de los resultados. . . . .	49

## I N D I C E

II. PRODUCCION DEL PLATANO EN MEXICO.....	50
1. Historia de la producción del plátano. . . . .	51
2. Características específicas del plátano . . . . .	53
A. Descripción botánica del plátano. . . . .	53
B. Clasificación y variedades cultivadas en México. . . . .	57
C. Valor nutricional. . . . .	63
3. Cultivo. . . . .	65
A. Requerimientos ecológicos. . . . .	66
B. Zonas de cultivo en México. . . . .	68
C. Formas de cultivo en México. . . . .	68
D. Plagas y enfermedades. . . . .	71
4. Importancia socio-económica del plátano . . . . .	78
A. Consumo interno. . . . .	80
B. Comercio exterior. . . . .	81
5. Estructura de los costos de producción. . . . .	84
III. INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO.....	85
1. Utilización industrial del plátano. . . . .	86
2. El plátano deshidratado. . . . .	88
A. Proceso de deshidratación. . . . .	89
B. Características del producto terminado. . . . .	94
C. Principales productores de plátano deshidratado del estado de Nayarit. . . . .	99

## I N D I C E

<b>IV. INVESTIGACION DE MERCADO</b> .....	<b>101</b>
1. Delimitación del mercado meta . . . . .	102
2. Análisis de la demanda. . . . .	106
3. Análisis de la oferta. . . . .	107
4. Análisis de los precios. . . . .	113
5. Selección del canal de distribución. . . . .	115
6. Descripción de los puntos de venta. . . . .	120
7. Ventajas de los puntos de venta. . . . .	126
8. Posicionamiento del plátano deshidratado. . . . .	129
<b>V. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION DEL PLATANO DESHIDRATADO     EN EL D.F.</b> .....	<b>130</b>
1. Descripción de los canales de distribución. . . . .	131
2. Transporte. . . . .	140
3. Almacenamiento. . . . .	141
4. Costos. . . . .	142
5. Precio de venta. . . . .	142
6. Pronóstico de ventas. . . . .	144
7. Servicio al cliente. . . . .	147
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>III</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>IV</b>
<b>ANEXO PROGRAMA UTILIZADO EN LA TABULACION</b> .....	<b>V</b>
<b>GLOSARIO</b> .....	<b>VI</b>
<b>CUADROS Y FIGURAS</b> .....	<b>VII</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>VIII</b>

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

### I N T R O D U C C I O N

En este capítulo es, en donde se describe la metodología utilizada en la presente investigación, es decir, la forma de planear y organizar la información recopilada.

La metodología es todo un proceso, en el cual se describe y detalla la planeación de la investigación desde la carrera elegida, el área, el tema genérico y específico, se plantea el problema, se formulan las hipótesis, se realiza el cronograma de trabajo y se señalan los costos de la investigación, así como también, se especifican los medios utilizados al recopilar y seleccionar la información referente al tema, como es el diseño de los instrumentos (entrevistas y cuestionarios), en donde se describe el método por el cual se determinó la muestra tanto, para la prueba piloto como para la aplicación definitiva del cuestionario.

Se especifica el procesamiento de los datos, para lo cual se utilizó equipo electrónico (computadora personal), así como paquetería en la tabulación y análisis de los resultados.

Todo el proceso de investigación implicó un gran esfuerzo humano, así como la utilización de recursos técnicos y económicos los cuales, se detallan a lo largo de esta investigación.

### 1. PLANEACION DE LA INVESTIGACION

Antes de iniciar cualquier actividad se debe realizar un plan de trabajo en donde se especifique qué es lo que se desea obtener, en este caso debido a los requisitos que se establecen dentro de la Facultad de Contaduría y Administración para obtener el título de Licenciado en Administración fue necesario especificar; carrera, área, tema genérico, tema específico, problema, hipótesis, cronograma y costos de la investigación, así como mostrar un índice tentativo de la misma. (Véase cuadro I.1).

A continuación se explica cada uno de estos puntos detalladamente.

#### A. CARRERA

Licenciado en Administración.

Elegimos el seminario de investigación (tesis), porque consideramos que representa una mejor forma de aportar nuevos conocimientos en las diferentes áreas de la administración, contribuyendo así al cumplimiento de los objetivos institucionales del desarrollo de investigaciones que aporten beneficios a la sociedad, así como también para obtener el título de Licenciado en administración.

**CUADRO I. 1**

**PROCEDIMIENTO PARA INICIAR EL SEMINARIO DE INVESTIGACION (TESIS)  
EN LA CARRERA DE LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
1o. CARRERA	LICENCIADO EN ADMINISTRACION
2o. AREA	Mercadotecnia
3o. TEMA GENERICO	Investigación de mercado
4o. TEMA ESPECIFICO	Distribución
5o. DELIMITACION DEL TEMA	Distribución del plátano deshidratado en el D.F.
6o. PROBLEMAS POR RESOLVER	<p>- ¿Se desconoce el plátano deshidratado en el D.F.?</p> <p>- ¿Qué precio es el adecuado para colocar el plátano deshidratado en el mercado?</p> <p>- ¿Qué canal de distribución es el idóneo para un producto agroindustrial como el plátano deshidratado?</p> <p>- ¿Qué aspectos comprende la administración de la distribución de un producto agroindustrial?</p>
7o. HIPOTESIS	<p><i>De trabajo:</i> La elección apropiada y adecuada administración de canal de distribución ayudan en gran medida a la aceptación del plátano deshidratado en el mercado del D.F.</p> <p><i>Alternativas:</i> - El canal de distribución adecuado para dar a conocer el plátano deshidratado entre la población del D.F., es a través de los establecimientos detallistas. - El plátano deshidratado es un producto con ventajas nutricionales que facilitarían su desplazamiento dentro del mercado de frutas secas. - El plátano deshidratado es un producto 100% natural, lo que asegura la aceptación del mismo en el mercado.</p> <p><i>Nula:</i> La elección inapropiada e inadecuada administración de un canal de distribución no influye en la aceptación del plátano deshidratado en el mercado del D.F.</p>
8o. TEMARIO TENTATIVO	<p>Índice</p> <p>Introducción</p> <p>I. Metodología de la investigación</p> <p>II. Producción del plátano en México</p> <p>III. Industrialización del plátano</p> <p>IV. Investigación de mercado</p> <p>V. Estrategia de distribución del plátano deshidratado en el D.F.</p> <p>Conclusiones</p> <p>Anexo</p> <p>Cuadros y figuras</p>



B. A R E A

*Mercadotecnia*

Se eligió esta área, debido a que implica una constante investigación, la cual proporciona respuesta a los ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo? y ¿por qué?; además al considerar las circunstancias, el producto y el tiempo, se diseña una estrategia que lleva implícito el proceso administrativo, es decir, se debe planear, organizar, dirigir y controlar de tal manera, que la adaptación a los nuevos cambios sea rápida y se tenga la capacidad de prever los mismos para responder de una forma adecuada y oportuna. Es por ello que los objetivos generales de la investigación son:

- Buscar mercado en el D.F. a un producto agroindustrial.
- Crear la necesidad en los consumidores, del producto a distribuir.
- Mejorar el nivel de vida de quienes intervienen en un canal de distribución.

C. T E M A G E N E R I C O

*Investigación de mercado*

Este tema es de interés porque, ayudó a desarrollar un proyecto enfocado a la distribución del plátano deshidratado el cual, se basó en la investigación de mercado, que es la búsqueda objetiva y el estudio de hechos importantes de cualquier problema en el campo de la mercadotecnia manejando información externa a la empresa.

D. TEMA ESPECIFICO

*Distribución.*

De acuerdo a los objetivos de la investigación, ésta se enfocó a la distribución del plátano deshidratado, detallando la siembra, cosecha, industrialización, pronóstico de ventas, envío a las bodegas del distribuidor y el reparto al detallista.

E. DELIMITACION DEL TEMA

*Distribución del plátano deshidratado en el D.F.*

El motivo fundamental para la elección de la distribución del plátano deshidratado, fue el considerar que es un producto agrícola nacional producido por varias regiones del centro y sur de nuestro país y que en la actualidad se desconoce en el D.F., además se está impulsando su exportación como fruta fresca, aunque no se dejan de considerar los problemas actuales existentes con la Comunidad Económica Europea (CEE).

México ocupó este año el primer lugar de exportación de plátano a Japón, lo que implica que su distribución debe ser eficiente, ya que es un producto perecedero, por lo que en la presente investigación se plantea la distribución del plátano como producto industrializado (deshidratado), lo que significa que su duración es mayor, además de no perder sus propiedades nutritivas, lo cual es importante para el consumidor, el detallista y el productor, ya que se puede disponer de una nueva variedad de fruta seca nacional y nutritiva, además de ésta forma se evitan cuantiosas pérdidas económicas de la fruta.

Es indispensable enfocar nuestros esfuerzos y conocimientos a promover productos nacionales y darles otros usos ya que podría pasar al igual que el CACAO, producto que fue utilizado por los antiguos indígenas como tributo y el cual al ser conocido por los españoles, éstos le dieron un mejor uso, lo bebían con leche y azúcar, lo llevaron a Francia e Italia y regresó como dulce (chocolate). De ahí nuestra preocupación por buscar otras alternativas para un recurso abundante en nuestro país, el cual es más valorado en el extranjero, por lo que se considera que en un futuro no muy lejano, éste sea procesado y devuelto.

Debido al tiempo y los recursos con los que se disponían y para que la investigación fuera objetiva y real, se eligió la de tipo mixto, ya que se conformó tanto de una parte teórica -por que se recopiló información en bibliotecas, hemerotecas e instituciones especializadas- y otra práctica -por que se aplicaron cuestionarios en establecimientos detallistas-. Debido a que se pretende realizar una inversión para la distribución del plátano deshidratado. Consideramos que es un producto que puede exportarse representando así más oportunidades de mercado, que a su vez genera divisas para nuestro país, lo cual será objeto de otro estudio.

#### F. P L A N T E A M I E N T O D E L P R O B L E M A

Problemas por resolver.

- ¿ Se desconoce el plátano deshidratado en el D.F.?
- ¿ Qué precio es el adecuado para colocar el plátano deshidratado en el mercado?
- ¿ Qué canal de distribución es el idóneo para un producto agroindustrial como el plátano deshidratado?
- ¿ Qué aspectos comprende la administración de la distribución de un producto agroindustrial?

En cuanto al problema principal de esta investigación, dos motivos que nos llevaron a inclinarnos por el mismo son; el haber conocido a productores del estado de Nayarit, quienes industrializan el plátano, por el método de la deshidratación, con el cual crean una nueva variedad dentro de las frutas secas naturales. Ellos nos plantearon su deseo de distribuirlo en el Distrito Federal, ya que en la actualidad lo están distribuyendo en los estados de Nayarit y Baja California. Se considera que el plátano deshidratado es un producto poco conocido y con posibilidades de éxito en el mercado de frutas secas y debido a su buena aceptación como fruta fresca, la cual está incluida en la dieta básica de la población, tanto de nuestro país como del extranjero, además como producto industrializado ayuda a contrarrestar el consumo de comida chatarra por un postre natural.

#### G. HIPOTESIS

##### a. De trabajo.

La elección apropiada y la adecuada administración de un canal de distribución ayudan en gran medida a la aceptación del plátano deshidratado en el mercado del D.F.

- *Unidades de observación:* El desplazamiento del plátano deshidratado en las tiendas detallistas del D.F.
- *Variable independiente:* Canal de distribución.
- *Variable dependiente:* Aceptación del plátano deshidratado.
- *Enlaces lógicos:* Ayuda, en el.

**b. Alternativas.**

El canal de distribución adecuado para dar a conocer el plátano deshidratado entre la población del D.F., es a través de los establecimientos detallistas.

El plátano deshidratado es un producto con ventajas nutricionales que facilitarán su desplazamiento dentro del mercado de frutas secas.

El plátano deshidratado es un producto 100% natural, por lo que asegura la aceptación del mismo en el mercado.

**c. Nula.**

La elección inapropiada y la inadecuada administración de un canal de distribución no influyen en la aceptación del plátano deshidratado en el mercado del D.F.

Para desarrollar la investigación es necesario establecer tiempo y actividades, las cuales se especifican en un cronograma de trabajo o gráfica de Gantt que se explica a continuación. (Véase cuadro I.2)

**H. CRONOGRAMA DE TRABAJO**

El objetivo de éste, es establecer una secuencia de actividades a realizar en el desarrollo de cualquier trabajo, así como el tiempo estimado y real de las mismas. Es conveniente aclarar que el tiempo estimado en el cronograma de esta investigación, no incluye el tiempo invertido con anterioridad a la investigación, el cual se estima que desde el nacimiento de la idea hasta el inicio de la tesis, fue aproximadamente de cuatro meses. También se determinaron los costos que se explican en el siguiente punto.

CUADRO I.2

CRONOGRAMA DE TRABAJO

CONCEPTO	T	C	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	NZO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
1. PLANEACION DE LA INVESTIGACION	10	E	■										
	12	R	■										
2. RECOPIACION Y SELECCION DE INFORMACION	12	E	■										
	28	R	■										
3. DISEÑO DE INSTRUMENTOS	4	E			■								
	8	R			■	■							
4. PRUEBA DE INSTRUMENTO	2	E				■							
	1	R				■	■						
5. APLICACION DE INSTRUMENTO	4	E				■							
	2	R				■	■						
6. PROCESAMIENTO DE DATOS	5	E				■							
	10	R				■	■	■	■	■			
7. REDACCION DE CONCLUSIONES	2	E					■						
	1	R					■					■	
8. REDACCION Y MECANOGRAFIA	36	E	■										
	36	R	■										
9. PRESENTACION FINAL DE TESIS	2	E											■
	3	R										■	■

NOTA: T= TIEMPO EN SEMANAS, C= CONTROL, E= TIEMPO ESTIMADO, R= TIEMPO REAL.

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON BASE EN LAS ESPECIFICACIONES DE LA GRAFICA DE GANTT.

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

8

### I. COSTO DE LA INVESTIGACION

Este costo se ha dividido en dos rubros: Costos directos; que comprenden medios audiovisuales (transparencias), financiamiento en el cambio de presentación del plátano deshidratado y pruebas del producto entre la población al aplicar los cuestionarios.

Costos indirectos; que estuvieron constituidos por papelería, aplicación de cuestionarios, cursos relacionados, viaje a la planta de producción e impresión de la tesis. Sobre estas bases, se ha estimado un costo total de N\$ 5000.00. La recopilación y selección de la información es una de las partes esenciales de esta investigación, ya que requiere de un tiempo y cuidado considerable, debido a que constituye la base del tema elegido y sus resultados. Por lo que se dedica un punto de esta investigación a su explicación.

### 2. RECOPIACION Y SELECCION DE INFORMACION

Al tomar como punto de partida de toda investigación la recolección, síntesis, organización y análisis de los datos que se adquieren, se analizó material bibliográfico, especializado en el tema central de esta investigación el cual se logró obtener al tomar en cuenta tanto las fuentes primarias como las secundarias, así como las fuentes externas de información las cuales quedan de la siguiente manera:

Fuentes primarias: Integradas por toda aquella información bibliográfica y hemerográfica señalada al final de la investigación.

Fuentes secundarias: De igual forma que las fuentes primarias se encuentra señaladas al final de la investigación.

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

9

Fuentes externas: Integradas con los datos proporcionados por;

- El Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI); el cual tiene a su cargo la elaboración de los censos económicos y poblacionales a nivel nacional y los cuales apoyaron el establecimiento y justificación de la muestra.

- La información que generan las dependencias y entidades del sector público y privado, como son; Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México (CANACO), Cámara Nacional de la Industria y la Transformación (CANACINTRA), Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), Nacional Financiera, S.N.C. (NAFIN), Asociación Mexicana del Código de Producto, A.C. (AMECOP), Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), Banco de Comercio Exterior (BANCOMEXT), Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial (LANFI), Compañía de Estudios Mercadológicos (A.C. NIELSEN COMPANY), Central de Abastos de la Ciudad de México (CEDA) y Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA) que contribuyeron a la realización de esta tesis en los aspectos financieros, legales, de mercado y técnicos entre otros.

- La información obtenida a través de las entrevistas realizadas a los dueños de las dos deshidratadoras más importantes del estado de Nayarit; dependientes y dueños de tiendas de abarrotes y locales en mercados; al gerente de compras del área de abarrotes de la cadena de tiendas Aurrerá; consumidores finales localizados en los mercados, tianguis y supermercados del D.F.

Cabe aclarar que las anteriores fuentes de información se fueron identificando antes del inicio del trabajo de tesis y posteriormente se localizaron a lo largo del desarrollo de ésta. En el siguiente punto se realizó una de las fuentes externas como es el cuestionario el cual nos proporcionó información acerca de la situación del plátano deshidratado en el mercado del D.F.



### 3. DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS

Para poder obtener información acerca de la población objeto de esta investigación, fue necesario determinar y diseñar un instrumento que cumpliera con los requisitos de información deseados para lo que se concluyó que el instrumento más adecuado para ésta fue "el cuestionario".

El cuestionario es considerado como el instrumento que debe responder a las consecuencias lógicas del problema y está basado en la experiencia propia de los investigadores y en la literatura especializada acerca del tema; para que así con las preguntas que éste contiene pudieran ser congruentes con dichas consecuencias y proporcionar mayor validez a la investigación.

El cuestionario se realizó con todo cuidado debido a que de él dependían los resultados de la investigación, la comprobación o disprobación de las hipótesis y constituyó una parte importante del informe final.

En primer lugar, se determinaron los objetivos del cuestionario y con base en ellos se diseñó el mismo, después se diseñó y aplicó la prueba piloto y se realizaron las modificaciones pertinentes, obteniendo así el cuestionario definitivo a aplicar en la investigación de mercado.

Los objetivos con los que el cuestionario debe cumplir son los siguientes:

- 1) Determinar el perfil del consumidor de frutas secas, en cuanto a su edad, sexo y ocupación.
- 2) Averiguar tanto la frecuencia como la razón por la que consumen las frutas secas y en caso de que no las consuman conocer el motivo.
- 3) Conocer qué frutas secas prefieren los consumidores y la relación que existe con la cantidad que compran y el precio que pagan por la misma.
- 4) Averiguar el lugar que prefieren los consumidores para comprar las frutas secas, así como la presentación en que las han comprado.
- 5) Definir el concepto que tiene el consumidor de fruta seca.

- 6) Determinar los aspectos que influyen para adquirir una fruta seca, como el color, sabor, olor, valor nutricional, presentación e higiene.
- 7) Averiguar si el plátano deshidratado es conocido tanto por los consumidores, como por los que no consumen frutas secas en caso de que lo conozcan saber ¿Dónde? y ¿En qué lugar? lo vieron.
- 8) Conocer la opinión de los consumidores respecto al plátano deshidratado en cuanto a su aspecto, aroma y sabor.
- 9) Averiguar la disposición del consumidor de frutas secas para adquirir el plátano deshidratado, así como la cantidad que compraría del mismo, después de haberlo probado.
- 10) Definir un nombre apropiado para el plátano deshidratado, de acuerdo a la opinión de los consumidores, y de algunos nombres propuestos para tal fin.
- 11) Realizar observaciones respecto al comportamiento del consumidor, así como de las sugerencias que proponga.

En cuanto al número de cuestionarios aplicados tanto para la prueba piloto como para el cuestionario definitivo, a continuación se explica en forma detallada cómo se determinó la muestra para cada uno.

#### A. DETERMINACION DE LA MUESTRA

Para poder diseñar la muestra de la investigación se definió con anterioridad en forma cuidadosa el tipo de investigación a realizar y el objetivo central de la misma, con el objeto de conocer qué es lo que se va a medir, qué características tiene, con qué información se cuenta y de qué manera se piensa obtener la información que se desea. Se diseñó una estrategia de muestreo que está íntimamente ligada a la información y conocimiento de los factores que influyen en la variación del fenómeno en estudio acerca de la población, para que, después de realizar la aplicación del cuestionario y efectuar la tabulación de los resultados se pudieran hacer estimaciones de la población con los resultados

obtenidos y así poder probar la validez de la hipótesis planteada en la investigación, así como obtener otros resultados e información acerca del productor y el perfil del consumidor que contribuyan a mejorar la estrategia de distribución del plátano deshidratado en el D.F. planteada en la investigación. Para conocer las características del universo de la investigación y en especial las de los consumidores que integran la muestra, se eligió seguir un procedimiento por "muestreo", partiendo que éste "al escoger un grupo pequeño de una población garantiza un grado de probabilidad de que ese pequeño grupo efectivamente posee las características generales del universo basadas en las leyes y teoremas que han determinado los matemáticos".

Para seleccionar el tamaño de la muestra se determinaron las características de homogeneidad o heterogeneidad de la población en estudio, llegando a la conclusión de que es una población "heterogénea". Los aspectos que se tomaron en cuenta para su cálculo son:

a) La Varianza de la población de las características en estudio

$$(S)^2$$

b) La Confianza que se desea en la estimación del parámetro en estudio (Z).

c) La Previsión o el error permisible en la estimación (e).

---

<sup>1</sup>De acuerdo a los teoremas del límite central, ley de los grandes números y la ley de la regularidad estadística. Metodología de la investigación de Santiago Zorrilla. Págs. 21 y 22.

En este caso para medir la varianza, se partió de una dicotomía que presenta la pregunta 2 que dice: ¿Acostumbra consumir frutas secas?, la cual se considera como característica central de la investigación; por lo que la varianza se reduce a la siguiente expresión :

$$S^2 = \sqrt{\frac{p q}{n}} \quad \text{de donde;}$$

Los valores de  $p^2$ ,  $q^2$  y  $n^4$  se obtuvieron de los resultados que presentó la tabulación de la prueba piloto, los cuales fueron los siguientes:

$p = 27$  cuestionarios en los que la pregunta 2 tuvo respuesta afirmativa.

$q = 3$  cuestionarios en los que la pregunta 2 tuvo respuesta negativa.

$n = 30$  total de cuestionarios aplicados en la prueba piloto.

Una vez descrito la anterior el valor de la varianza queda como sigue:

$$S^2 = \sqrt{\frac{p q}{n}} \quad \text{Conversión a porcentajes de los valores.}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(0.9) (0.1)}{30}} \quad \text{de donde; } p \text{ y } q$$

<sup>2</sup>*p.* Es la proporción estimada de unidades pertenecientes a la clase deseada. De acuerdo a la proporción muestral obtenida en la prueba piloto. Probabilidad de contar con la característica deseada.

<sup>3</sup>*q.* Probabilidad complementaria, es decir, la probabilidad de no contar con la característica deseada.

<sup>4</sup>*n.* Tamaño de la muestra.

$$S = \sqrt{\frac{0.09}{30}}$$

$$p + q = 1$$

$$p = 27/30 = 0.9$$

$$q = 3/30 = 0.1$$

$$0.9 + 0.1 = 1$$

$$S = \sqrt{0.003}$$

$$S = 0.0548$$

El nivel de confianza ( $Z$ ), que es el segundo aspecto, se determina por el investigador de acuerdo a la confianza que desea obtener en los resultados de la investigación. Para efectos de esta investigación se determinó tener un nivel de confianza de 1.96 generalmente utilizado,  $Z=1.96$ .

El tercer aspecto a calcular es la previsión o error permisible en la estimación ( $e$ ), que está muy relacionado con el nivel de confianza ya que ambos contribuyen a obtener una buena estimación en los resultados.

El error se calcula con la siguiente fórmula:

$$e = Z \sqrt{\frac{p q}{n}}$$

$$e = 1.96 \sqrt{\frac{(0.9)(0.1)}{30}}$$

$$e = 1.96 \sqrt{\frac{0.09}{30}}$$

$$e = 1.96 \sqrt{0.003}$$

$$e = 1.96 (0.0548)$$

$$e = 0.1074$$

$e = 10.74\%$  de error.

Después de haber definido los tres aspectos anteriores, ahora corresponde definir el significado de las letras utilizadas en las diferentes fórmulas.

$Z$  = Es el número de veces que la desviación estándar ha de apartarse de la media, para comprender una determinada proporción del área total de la distribución normal estándar. Este porcentaje es el que se refiere al nivel de confianza deseada.

$n$  = Tamaño de la muestra.

$e$  = Error muestral.

$p$  = Es la proporción estimada de unidades pertenecientes a la clase deseada. De acuerdo a la proporción muestral obtenida en la prueba piloto. Probabilidad de contar con la característica deseada.

$q$  = Probabilidad complementaria, es decir, la probabilidad de no contar con la característica deseada.

El error para que corresponda al nivel de confianza deseado en este caso será de 0.05. Después de obtener lo anterior, ahora si se cuenta con los elementos necesarios para realizar el cálculo de la muestra para lo que se toma en cuenta la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{(N-1) e^2 + Z^2 p q}$$

De donde;

$Z = 1.96$   
 $p = 0.9$   
 $q = 0.1$   
 $e = 0.05$   
 $N = 539$   
 $n = x$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.9) (0.1) (539)}{(538) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.9) (0.1)}$$

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

16

$$n = \frac{3.8416 (48.51)}{538 (0.0025) + 3.8416 (0.09)}$$

$$n = \frac{186.3560}{1.345 + 0.3457}$$

$$n = \frac{186.3560}{1.6907}$$

$$n = 110.22$$

Redondeando tenemos:

n = 111 cuestionarios a aplicar dentro de la población objetivo.

En realidad se aplicaron 117 cuestionarios, debido a que también se realizaron encuestas en un pasillo más de la Central de Abastos de la Ciudad de México, asimismo a otras personas que insistieron en que se les aplicara el cuestionario. Después de obtener el cálculo de la muestra se procedió a seleccionar el "tipo de muestreo" para lo cual se consideró que de acuerdo a la información con la que ya se contaba acerca del comportamiento del mercado de frutas secas y el desconocimiento del plátano deshidratado entre el público consumidor; la aplicación del cuestionario se realizó acompañado de una prueba degustativa. Se tuvo que considerar la elevación de tiempo y costo para la investigación. Entonces se eligió el tipo de muestreo "probabilístico estratificado proporcional", probabilístico el cual se caracteriza por que todo individuo u objeto del universo tiene la misma probabilidad de ser elegido para la muestra; estratificado, porque la población se dividió en tres estratos que obedecen tanto al nivel socioeconómico de posibles consumidores porque éstos forman parte de la estrategia de distribución a seguir dentro del mercado del D.F., consiguiendo de esta manera una mayor homogeneidad de la muestra final; proporcional, porque los tamaños de muestras dentro de cada estrato son proporcionales al tamaño de cada uno de éstos.

En el siguiente punto se especifican los lugares donde se aplicó la prueba piloto.

#### B. PRUEBA DEL INSTRUMENTO

Se refiere a la prueba piloto, la cual se aplicó a una parte de la población modelo, calculada en forma arbitraria aunque incluyó los tres estratos establecidos, con el fin de detectar posibles fallas de sintaxis, de formato, salto de preguntas y problemas que pudieran provocar o detectar los encuestados. Esta prueba se hizo con el objeto de obtener un cuestionario sencillo y eficaz antes de su reproducirlo en la cantidad determinada por la muestra, constituyendo así parte de la previsión de todo trabajo a realizar. Cabe aclarar que el cuestionario piloto se sometió a la aprobación del asesor de la investigación. El cuestionario se aplicó de la siguiente manera:

ESTRATO	LUGAR DE APLICACION	NUMERO DE CUESTIONARIOS
TA	Superama	3
	Gigante	3
	Comercial Mexicana	3
	Bodega Aurrerá	3
M	Central de Abastos	3
	Tres Mercados	9
T	Dos tianguís	6
TOTAL DE CUESTIONARIOS		30

A continuación se presenta el cuestionario piloto y las modificaciones realizadas a éste, así como una breve explicación de las mismas.



**CUESTIONARIO PILOTO**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION**

Buenos días/tardes.

Este cuestionario tiene como objetivo recopilar información referente al estudio del mercado de las frutas secas.

(Si acepta, realizar prueba de degustación e iniciar llenado de cuestionario).  
 Gracias por su cooperación.

Sexo: Masculino ( )  
 Femenino ( )

1. Edad.
 

0) 20 a 25 años ( )	1) 26 a 30 años ( )	2) 31 a 35 años ( )
3) 36 a 40 años ( )	4) Más de 40 años ( )	
2. ¿ Acostumbra consumir frutas secas ?
 

0) Si ( )	1) No ( )
-----------	-----------

( Pasa a la pregunta #11 ).
3. ¿ Qué tipo de frutas secas le gustan ? ( mostrar tarjeta #1 )
 

0) Chabacano ( )	1) Ciruela pasa ( )	2) Pasas ( )
3) Mango ( )	4) Papaya ( )	5) Manzana ( )
	6) Plátano ( )	7) Otro _____
4. ¿ Con qué frecuencia compra fruta seca ? ( mostrar tarjeta #2 ).
 

0) Una vez a la semana ( )	1) Dos veces al mes ( )	2) Una vez al mes ( )
3) Dos veces al año ( )	4) Ocasiones especiales ( )	Cuáles? _____
5. ¿ Que cantidades acostumbra comprar de esta fruta ?
 

0) 150 gr. ( )	1) 250 gr. ( )	2) 500 gr. ( )
3) 1000 gr. ( )	4) Otro _____	
6. ¿ Cuanto cuesta aproximadamente el kilo de la fruta seca que acostumbra comprar ?
 

0) N\$ 5 a N\$ 7.50	1) N\$ 7.60 a N\$ 10	( )
\$5,000 a \$7,500	\$7,600 a \$10,000	
2) N\$ 10.10 a N\$ 12.50	3) N\$ 12.60 a N\$ 15	( )
\$10,100 a \$ 12,500	\$12,600 a \$15,000	
4) N\$ 15 a N\$ 17.50	5) Otro _____	
\$15,500 a \$ 17,500		
7. ¿ Dónde acostumbra comprar la fruta seca de su preferencia ?
 

0) Supermercados ( )	1) Tienda departamental ( )	( )
2) Tienda de la esquina ( )	3) Molino ( )	4) Mercado ( )
5) Tianguis ( )	6) Otro _____	
8. ¿ Cómo le gusta disfrutar de una fruta seca ?
 

0) Golosina ( )	1) Botana ( )	2) Ingrediente ( )
3) Postre ( )	4) Otro _____	

9. ¿ Que aspectos considera al comprar una fruta seca ?  
 0) Color ( ) 1) Olor ( ) 2) Sabor ( ) 3) Valor nutricional ( )  
 4) Publicidad ( ) 5) Otro \_\_\_\_\_
10. ¿ En que presentación ha comprado la fruta seca ?  
 0) A granel ( ) 1) En bolsa ( ) 2) En charola ( )  
 3) Charola y bolsa ( ) 4) Otro \_\_\_\_\_
11. ¿ Por qué no consume frutas secas ?  
 0) No le gustan ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_  
 1) Problemas de salud ( ) 2) Falta de dinero ( ) 3) Otro \_\_\_\_\_
12. ¿ Había probado o visto el plátano seco antes ?  
 0) Si ( ) 1) No ( ) ( Pasa a la pregunta #14 ).
13. ¿ En qué lugar ?  
 0) Tienda departamental ( ) 1) Supermercados ( )  
 2) Mercado ( ) 3) Tienda de la esquina ( )  
 4) Molino ( ) 5) Tianguis ( ) 6) Otro \_\_\_\_\_
14. ¿ Qué opina del aspecto del plátano deshidratado ?  
 0) Le agrada ( ) 1) Le desagrada ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_
13. ¿ Qué opina de su aroma ?  
 0) Agradable ( ) 1) Desagradable ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_
14. ¿ Qué le parece el sabor ?  
 0) Agradable ( ) 1) Desagradable ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_
15. ¿ Estaría dispuesto a comprarlo ? ;  
 0) Si ( ) 1) No ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_ (finalizar cuestionario)
16. ¿ En qué cantidad lo compraría ?  
 0) 150 gr. ( ) 1) 250 gr. ( ) 2) 500 gr. ( ) 3) 1000 gr. ( )  
 5) Otro \_\_\_\_\_
17. ¿ Qué precio pagaría por esa cantidad ?  
 0) N\$ 2.50 a N\$ 5 ( ) 1) N\$ 5.10 a N\$ 7.50 ( )  
    \$2,500 a \$5,000 ( ) \$5,100 a \$7,500 ( )  
 2) N\$ 7.60 a N\$ 10 ( ) 3) N\$ 10.10 a N\$ 12.50 ( )  
    \$7,600 a \$10,000 ( ) \$10,100 a \$12,500 ( )  
 4) N\$ 12.60 a N\$ 15 ( ) 5) Otro \_\_\_\_\_  
    \$12,600 a \$15,000 ( )
20. ¿ Qué nombre le gustaría para el plátano deshidratado ?  
 0) Pancletín ( ) 1) Banapaga ( ) 2) Platanín ( ) 3) Panchoco ( )  
 4) Bananf ( ) 5) Otro \_\_\_\_\_
21. ¿ Considera que se puede combinar con otros alimentos ?  
 0) Si ( ) ¿Cuáles ? \_\_\_\_\_  
 1) No ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_

¡ GRACIAS !

## MODIFICACIONES

Primera. En la sección que corresponde a variables de estratificación, sólo se tenía contemplado el sexo y no se había señalado a cual de los tres estratos pertenecía cada cuestionario, sólo el encuestador lo sabía; además no contaba con alguna característica que indicará en forma discreta el nivel socioeconómico del encuestado.

Segunda. En la sección de espacios de tabulación, sólo se tenía considerado el espacio, pero no se habían señalado los campos de tabulación permitidos para cada pregunta, que se calcularon después de aplicar la prueba piloto y tabular los resultados.

Tercera. En la sección del cuerpo del cuestionario, en todas las preguntas se cambió el orden secuencial de las respuestas de horizontal a vertical y se iniciaron con el número 1) en lugar de 0), con el objeto de agilizar el trabajo de tabulación.

- Se invirtió el orden de las preguntas 3 y 4 y 20 y 21.
- Se eliminaron las tarjetas 1 y 2, que contenían las opciones de respuesta, porque se constató que de esta manera se condicionaban las respuestas de la persona encuestada sin permitir que recordara o pudiera aportar otras opciones no mostradas.
- En la pregunta 7 se eliminó la opción "tienda departamental", porque se detectó que por el momento no se cuenta con un empaque lujoso, para poder distribuir este producto en este tipo de tiendas además de que el objetivo de entrar a comprar una fruta seca a estas tiendas no figura en la mente del consumidor.
- Para aclarar el objetivo de la pregunta 8 se cambió la estructura de la pregunta de: ¿Cómo le gusta disfrutar de una fruta seca? por: ¿Qué considera que es una fruta seca?
- En la pregunta 10 se marcó "pasar a la pregunta # 12" que se omitió, y la cual facilita el flujo de preguntas.

- En la pregunta 12 se cambió el número 14 por el número 15 que indica el salto de pregunta.
- Se insertó con el número 13 la pregunta ¿En dónde? ya que se consideró de importancia averiguar específicamente el lugar de procedencia del producto que con anterioridad habían consumido.
- La pregunta 13 pasa a ser la 14 y se suprime la opción "tienda departamental" por las causas antes mencionadas.
- Las preguntas 14 a la 16 del cuestionario piloto pasaron a ser de la 15 a la 19 respectivamente.
- La pregunta 17 se eliminó por considerar que al realizar la pregunta 6 será similar el precio que estén dispuestos a pagar por otra variedad de fruta seca la cual desconocen.
- En la pregunta 21 la opción de panclétin se cambió pro panclie, debido a que se consideró que eran demasiadas opciones dirigidas a niños.

Cuarta. Se aumento una sección denominada "observaciones", con el objeto de anotar aspectos pocos comunes que ayudaron a enriquecer la investigación.

De acuerdo a las modificaciones anteriores, el cuestionario definitivo quedó constituido de las siguientes partes:

- a) Encabezado, en el cual se establecen las leyendas de:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION  
CUESTIONARIO

- b) Objetivo: se da una breve explicación del propósito del cuestionario.
- c) Instrucciones, en ésta sección se indica al encuestador los pasos previos a seguir.

- d) Variables de estratificación, aquí se marca el estrato al que pertenece el cuestionario, el sexo de la persona y el nivel socioeconómico al que pertenece (ocupación); puntos claves dentro de la investigación.
- e) Espacios de tabulación, se localizan del lado izquierdo de cada pregunta, con el objeto de proporcionar una mayor rapidez en la tabulación de los datos.
- f) Cuerpo, esta sección la conforman ocho preguntas cerradas y trece preguntas de opción múltiple o "en abanico", conformando un total de veintidós preguntas sencillas, claras y objetivas que no incomoden al encuestado ya que la mayoría de las personas no dispone de mucho tiempo para contestar en forma amplia.
- g) Sección de observaciones, en la que el encuestador realizó las anotaciones necesarias de acuerdo a lo observado en la persona encuestada.

El cuestionario se le leyó al encuestado para evitar errores de llenado. Las opciones fueron marcadas por el encuestador y para obtener un mayor cúmulo de observaciones acerca de las respuestas del posible consumidor del plátano deshidratado, se le aplicó el cuestionario acompañado de una "prueba degustativa" del producto en cuestión.

A continuación se presenta el cuestionario definitivo que se aplicó a 117 personas.



9. ¿ Que aspectos considera al comprar una fruta seca ?  
 1) Color ( ) 3) Olor ( ) 5) Valor nutricional ( )  
 2) Publicidad ( ) 4) Sabor ( ) 6) Otro \_\_\_\_\_
10. ¿ En que presentación ha comprado la fruta seca ? ( Pasa a la preg. #12 ).  
 1) A granel ( ) 3) En bolsa ( ) 5) Otro \_\_\_\_\_  
 2) Charola y bolsa ( ) 4) En charola ( )
11. ¿ Por qué no consume frutas secas ?  
 1) No le gustan ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
 2) Problemas de salud ( ) 3) Falta de dinero ( ) 4) Otro \_\_\_\_\_
12. ¿ Había probado o visto el plátano seco antes ?  
 1) Sí ( ) 2) No ( ) ( Pasa a la pregunta #15 ).
13. ¿ En dónde ?  
 1) En el D.F. ( ) 2) En algún estado ( ) ¿Cuál ? \_\_\_\_\_
14. ¿ En qué lugar ?  
 1) Tianguis ( ) 4) Supermercados ( )  
 2) Mercado ( ) 5) Tienda de la esquina ( )  
 3) Molino ( ) 6) Otro \_\_\_\_\_
15. ¿ Qué opina del aspecto del plátano deshidratado ?  
 1) Le agrada ( ) 2) Le desagrada ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_
16. ¿ Qué opina de su aroma ?  
 1) Agradable ( ) 2) Desagradable ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_
17. ¿ Qué le parece el sabor ?  
 1) Agradable ( ) 2) Desagradable ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_
18. ¿ Estaría dispuesto a comprarlo ?  
 1) Sí ( ) 2) No ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_ (finalizar cuestionario)
19. ¿ En qué cantidad lo compraría ?  
 1) 150 gr. ( ) 3) 500 gr. ( ) 5) Otro \_\_\_\_\_  
 2) 250 gr. ( ) 4) 1000 gr. ( )
20. ¿ Considera que se puede combinar con otros alimentos ?  
 1) Sí ( ) ¿ Cuáles ? \_\_\_\_\_  
 2) No ( ) ¿ Por qué ? \_\_\_\_\_
21. ¿ Qué nombre le gustaría para el plátano deshidratado ?  
 ( Permitir que el encuestado sugiera algún nombre, sino mencione las opciones )  
 1) Pancle ( ) 4) Banapasa ( )  
 2) Bananí ( ) 5) Panchoco ( )  
 3) Platanín ( ) 6) Otro \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¡ GRACIAS !

## C. APLICACION DE LOS INSTRUMENTOS

Los 117 cuestionarios se aplicaron del 19 al 29 de marzo del presente año, en mercados, tianguis y tiendas de autoservicio ubicados en el D.F., seleccionados como se indicó en la determinación de la muestra.

Estos lugares fueron los siguientes:

## TIANGUIS

DELEGACION	DIA	UBICACION	No. DE OFERENTES
Azcapotzalco	Jueves	Irapuato, entre Clavería y Egipto, Col. Clavería.	307
Coyoacán	Lunes	Xochiapan, Guamuchil y Acatempa, entre Asatl y Coatl, Col. Pedregal de Santo Domingo.	800
Coyoacán	Domingo	Mariquita Sánchez, Calle 2 de M. Sánchez y Manuela Sáenz, Col. U. H. CTM Culhuacán.	1300
G. A. Madero	Domingo	Av. Gran Canal, entre Cuauhtémoc, Fachuco, Morelos, 20 de Noviembre y Lerdo, Col. 25 de Julio.	1050
Iztapalapa	Viernes	San Lorenzo, entre Las Torres y Av. Tlahuac, Col. San Lorenzo Tezonco.	400
Iztapalapa	Sábado	Sur 115 y Sur 113, Col. Escuadrón 201.	500
Iztapalapa	Domingo	Gral. J. M. Farras, entre Francisco Leyva y Juan B. Col. Juan Escútia.	719



**I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

26

**TIENDAS DE AUTOSERVICIO**

DELEGACION	TIENDA	SUCURSAL	DIRECCION
Azcapotzalco	BODEGAS GIGANTE S.A. DE C.V.	Tlatilco	Jardín #245 Col. Tlatilco.
Benito Juárez	IMSS	No.5	Eje Central #630 Col. Alamos.
Benito Juárez	SUPER MERCADOS S.A. (SUMESA)	Narvarte	Av. Cuauhtémoc esq. Cumbres de maltrata. Col. Narvarte.
Coyoacán	ISSSTE	Culhuacán	Bldv. de la virgen esq. Canal Nacional. Col. Culhuacán.
Coyoacán	OPERADORA DE SUPERAMAS S.A. DE C.V.	Copilco	Av. Copilco #75 Col. Copilco el bajo.
Cuauhtémoc	BODEGA COMERCIAL MEXICANA S.A. DE C.V.	Centro	Venustiano Carranza #125 Col. Centro.
Iztapalapa	ISSSTE	Zaragoza	Calz. Ignacio Zaragoza s/n Col. Ejército de Oriente.
Iztapalapa	GIGANTE S.A. DE C.V.	Zaragoza	Calz. Ignacio Zaragoza #1886 Col. Juan Escútia.
M. Hidalgo	BODEGAS AURRERA S.A. DE C.V.	Gran Bazar	Bldv. Manuel Avila Camacho #491 Col. Periodista.
M. Hidalgo	SEDENA	No.1	Av. Industria Militar s/n Col. R. Militar.

## MERCADOS

DELEGACION	NOMBRE	UBICACION
Alvaro Obregón	"Molino de Santo Domingo"	San Marcos y Sta. Lucía, Col. de Santo Domingo.
Azcapotzalco	"Tlatilco"	Av. Jardín entre Av. Tla- tolco y Orquídea, Col. Tlatilco.
Benito Juárez	"10. de Diciembre"	Yacatas entre Uxmal y Cerrada Uxmal, Col. Narvarte.
Coyoacán	"Santa Ursula Coapa"	Raúl entre Gabriel, Cástulo, San Benjamín y San Gonzalo, Col. Santa Ursula Coapa.
Cuauhtémoc	"Abelardo L. Rodríguez"	Venezuela y El Carmen, Col. Centro.
Cuauhtémoc	"Pequeño Comercio"	5 de Febrero No. 161 y Diagonal 20 de Nov., Col. Obrera.
Cuauhtémoc	"Colima"	Colima No. 37 y Sonora, Col. Roma.
G. A. Madero	"Progreso Nacional"	Av. Guadalupe entre Calle 12, 11 y 28, Col. Progreso Nacional.
G. A. Madero	"Panamericana"	Poniente 112 entre Ote. 109-A y Ote. 110, Col. Panamericana.
G. A. Madero	"Bondojito"	Av. Henry Ford entre Nte. 72-A y 74-A, Col. Bondojito.
G. A. Madero	"San Felipe de Jesús"	Dolores Hidalgo entre Tamazula y Apatzingan, Col. San Felipe de Jesús.
Iztacalco	"Agrícola Oriental"	Javier Rojo Gómez entre Sur 16 y Ote. 237, Col. Agrícola Oriental.
Iztapalapa	"Aculco"	Av. Río Churubusco entre Baja California y Veracruz, Col. Aculco.
Iztapalapa	"Central de abasto"	Av. Río Churubusco esq. Canal de Apatlaco. Col. Agrícola Oriental.

## MERCADOS

DELEGACION	NOMBRE	UBICACION
Miguel Hidalgo	"Tacuba"	Golfo de México y Calz. México-Tacuba, Col. P. de Tacuba.
Tlahuac	"Nopalera"	Amado Nervo entre Ermita Iztapalapa e Independencia, Col. Nopalera.
Tlalpan	"Villa Coapa"	Acoxa y Miramontes, Col. Villa Coapa.
Tlalpan	"Hueso Periférico"	Clz. del Hueso y Periférico, Col. Granjas Coapa.
V. Carranza	"Unidad Kennedy"	5a. Cda. de Ignacio Zaragoza y Retorno 5, Col. Unidad Kennedy.
V. Carranza	"Jamaica"	Guillermo Prieto y Morazan, Col. Jamaica.
V. Carranza	"Merced"	Rosario entre cabañas y circunvalación. Col. Centro.

Al término de la aplicación de los cuestionarios el siguiente paso fue el procesamiento de los datos obtenidos, el cual se detalla a continuación.

## 4. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

La elección del tipo de procesamiento se hizo tomando en cuenta los errores que se pueden presentar en la tabulación de los datos, lo cual puede repercutir en un sesgo importante en la investigación, y los recursos que se tienen, por lo que el procesamiento fue electrónico debido a que se contaba con el equipo y el paquete estadístico necesario que en este caso fue el SPSS/PC+ V.3, (Statistical Package for the Social Sciences by personal computer versión 3), considerado como uno de los paquetes estadísticos más completos y mejor implementados en cuanto a procesamientos estadísticos avanzados, actualizados y seguros lo cual proporcionaría una mayor confiabilidad en el análisis de los resultados.

A. TABULACION DE LOS RESULTADOS

Se elaboró una base de datos con los resultados obtenidos en los cuestionarios, se diseñó un programa en el paquete SPSS/PC+ en el que se especificaron las operaciones necesarias de acuerdo con los problemas a resolver en la investigación y para el análisis de los resultados. (Véase anexo).

Al obtener la tabulación de los resultados se prosiguió al análisis de éstos los cuales se presentan en el siguiente punto.

B. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Se realizaron análisis simples como son: frecuencias, proporciones y cálculo de porcentajes; análisis de medición intervalar como: las medidas de tendencia central<sup>3</sup> y las medidas de dispersión<sup>4</sup>, así como el análisis de cruce de variables contemplando los diferentes coeficientes de relación<sup>5</sup>.

a. FRECUENCIAS E INTERPRETACION DE VARIABLES

En esta parte se realizó el cálculo del número de veces en que incidieron las respuestas de los consumidores planteadas en el cuestionario aplicado. El objetivo de las frecuencias, es hacer más sencillo tanto el cálculo de las medidas estadísticas como la interpretación de cada variable de la cual se obtuvieron tanto conclusiones como solución a los problemas planteados de la investigación.

---

<sup>3</sup>Por ejemplo: la media o promedio, mediana y moda o modo.

<sup>4</sup>Por ejemplo: el rango, la desviación media y la desviación estándar.

<sup>5</sup>Como son: Kramer's V, Contingency coefficient, Kendall's Tau C y Pearson's R.

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

30

En cuanto al número de gráficas presentadas, sólo se consideraron las variables cuyos resultados fueron centrales en la investigación, sin dejar de considerar las demás ya que éstas fueron complementarias de las variables centrales.

SPSS/PC-

FRECUENCIAS /VARIABLES V1 V2 V3 V5 V7 V10 V11 V12 V13 V14 V15 V16  
V17 V18 V19 V20 V21 V23 V24 /STATISTICS MODE.

TABLA I.1

Value Label	LUGAR DE APLICACION			Valid Percent	Cum Percent
	Value	Frequency	Percent		
AUTOSERVICIO	1	30	25.6	25.6	25.6
TIANGUIS	2	21	17.9	17.9	43.6
MERCADO	3	66	56.4	56.4	100.0
	TOTAL	117	100.0	100.0	

Mode 3.000

COMENTARIO:

En esta investigación como se aprecia más del 50% de los cuestionarios se aplicaron en mercados, es debido a que hay más mercados en el D.F., que autoservicios y tianguis medianos y grandes.

TABLA I.2

Value Label	OCUPACION ENTREVISTADO				
	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
AMA DE CASA	1	55	47.0	47.0	47.0
EMPLEADO	2	16	13.7	13.7	60.7
COMERCIANTE	3	14	12.0	12.0	72.6
TECNICO	4	15	12.8	12.8	85.5
ESTUDIANTE	5	4	3.4	3.4	88.9
PROFESIONISTA	6	13	11.1	11.1	100.0
	TOTAL	117	100.0	100.0	

Mode 1.000

COMENTARIO:

Las amas de casa son las que por lo general asisten a los autoservicios, tianguis y mercados, para comprar su desponsa representan 47%, así como los empleados en un 13.7%, quienes asisten a los puntos de venta cercanos a su trabajo.

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

31

TABLA I.3

V3		SEJO ENTREVISTADO				
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent	
MASC.	1	36	30.8	30.8	30.8	
FEM.	2	81	69.2	69.2	100.0	
	TOTAL	117	100.0	100.0		
Mode	2.000					

**COMENTARIO:**

Como se puede ver el 69.2% de las personas encuestadas son del sexo femenino, de éstas el 47% son amas de casa como se vio en la variable anterior, por lo que las compras están influenciadas directamente por el gusto de las mismas.

Se entrevistó a más personas del sexo femenino 69.2% que del sexo masculino 30.8%, debido a que son las mujeres de todas las edades las que con mayor frecuencia concurren a los lugares de venta mencionados.

FRECUENCIAS /VARIABLES V4 /STATISTICS MEDIAN MODE.

TABLA I.4

V4		EDAD ENTREVISTADO				
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent	
20 A 25 AÑOS	1	22	18.8	18.8	18.8	
26 A 30 AÑOS	2	18	15.4	15.4	34.2	
31 A 35 AÑOS	3	15	12.8	12.8	47.0	
36 A 40 AÑOS	4	15	12.8	12.8	59.8	
MAS DE 40 AÑOS	5	47	40.2	40.2	100.0	
	TOTAL	117	100.0	100.0		
Median	4.000	Mode	5.000			

**COMENTARIO:**

Se puede apreciar que el 40.2% son personas de 40 a más años de edad y casi el 19% son de 20 a 25 años, éstas requieren de información sobre el producto debido a que las personas mayores cuidan más de su salud, así como los jóvenes cuidan de su físico y les gusta probar nuevos productos.

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

32

**TABLA 1.5**

**V5 CONSUMO FRUTAS SECAS**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
SI	1	105	89.7	89.7	89.7
NO	2	12	10.3	10.3	100.0
	TOTAL	117	100.0	100.0	

Mode 1,000

**COMENTARIO:**

El 90% de las personas encuestadas consumen frutas secas y del 10% que no las consumen, algunos de ellos al probar el plátano deshidratado les agradó su sabor y estarían dispuestos a comprarlo.

FRECUENCIAS /VARIABLES V6 /STATISTICS MEDIAN MODE.

**TABLA 1.6**

**V6 FRECUENCIA DE CONSUMO**

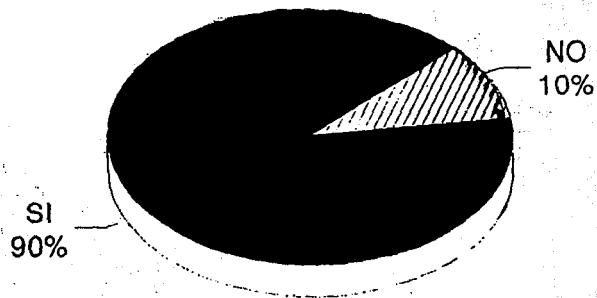
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	12	10.3	10.3	10.3
UNA VEZ A LA SEMANA	1	30	25.6	25.6	35.9
DOS VECES AL MES	2	8	6.8	6.8	42.7
UNA VEZ AL MES	3	26	22.2	22.2	65.0
DOS VECES AL AÑO	4	11	9.4	9.4	74.4
OCCASIONES ESPECIALES	5	30	25.6	25.6	100.0
	TOTAL	117	100.0	100.0	

Median 3,000 Mode 1,000

**COMENTARIO:**

Como se puede ver el 25,6% de los encuestados consume frutas secas una vez a la semana, así como en ocasiones especiales que generalmente son las fiestas navideñas cuando su consumo es en mayor volumen.

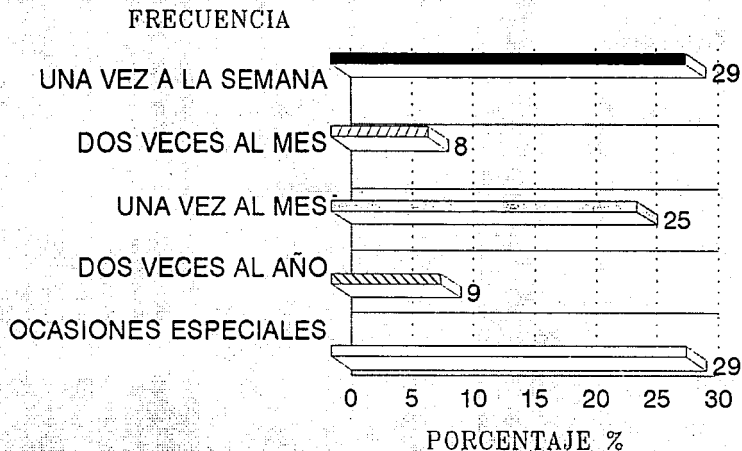
# V5 CONSUME FRUTAS SECAS



CONSUMO



# V6 FRECUENCIA DE CONSUMO



Ocasiones especiales se divide en: 93% navidad y 7% en visitas.

I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

33

TABLA I.7

V7 FRUTAS SECAS PREFERIDAS

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NINGUNO	0	12	10.3	10.3	10.3
CHAB/CIR.P	120	2	1.7	1.7	12.0
CHAB/CIR.P/PASAS	123	1	.9	.9	12.8
CHAB/CIR.P/MANZ	126	2	1.7	1.7	14.5
CHAB/CIR.P/PLAT	127	2	1.7	1.7	16.2
CHAB/CIR.P/OTRO	128	3	2.6	2.6	18.8
CHAB/PASAS/OTRO	138	1	.9	.9	19.7
CHAB/MANZ	160	2	1.7	1.7	21.4
CHAB/MANZ/PLAT	167	1	.9	.9	22.2
CHAB/MANZ/OTRO	168	6	5.1	5.1	27.4
CHAB/OTRO	180	8	6.8	6.8	34.2
CIR.PASA	200	10	8.5	8.5	42.7
CIR.P/PASAS	230	8	6.8	6.8	49.6
CIR.P/PASAS/MANZ	236	5	4.3	4.3	53.8
CIR.P/PASAS/OTRO	238	4	3.4	3.4	57.3
CIR.P/MANZ	260	2	1.7	1.7	59.0
CIR.P/MANZ/OTRO	268	1	.9	.9	59.8
CIR.P/PLAT	270	1	.9	.9	60.7
CIR.P/PLAT/OTRO	278	1	.9	.9	61.5
CIR.P/OTRO	280	6	5.1	5.1	66.7
PASAS	300	6	5.1	5.1	71.8
PASAS/MANZ/OTRO	368	2	1.7	1.7	73.5
PASAS/OTRO	380	3	2.6	2.6	76.1
PAPAYA/PLAT/OTRO	578	1	.9	.9	76.9
MANZANA	600	4	3.4	3.4	80.3
MANZ/PLAT	670	1	.9	.9	81.2
MANZ/OTRO	680	6	5.1	5.1	86.3
PLAT/OTRO	780	2	1.7	1.7	88.0
OTRO	800	14	12.0	12.0	100.0
TOTAL		117	100.0	100.0	

Mode 800.000

COMENTARIO:

En esta variable se manejaron ocho opciones correspondientes a los diferentes tipos de frutas secas existentes en el mercado como son: 0 ninguno, 1 chabacano, 2 ciruela pasa, 3 pasas, 4 mango, 5 papaya, 6 manzana, 7 plátano e incluyendo la opción 8 de otro, debido a que al encuestado le podría agradar otra fruta seca no incluida en las opciones anteriores, por lo tanto se aceptaron hasta tres posibles respuestas, ya que el encuestado compra en su mayoría varios tipos de frutas secas como es el caso de la fruta mixta, para lo cual los números de la columna de valor representan las combinaciones de las diferentes opciones de acuerdo al gusto del encuestado y en la columna del concepto está el significado de dichas combinaciones por lo que se aprecia que el 12% de los entrevistados eligió la opción de otro el cual incluyó frutas secas como; dátil, pera, higo, la mixta, etcétera.

I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

TABLA 1.8

V10 LUGAR DE COMPRA FRUTA SECA

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	12	10.3	10.3	10.3
SUPERMERCADO	10	24	20.5	20.5	30.8
SUPER/MDO.	14	3	2.6	2.6	33.3
SUPER/TIANGUIS	15	1	.9	.9	34.2
SUPER /OTRO	16	2	1.7	1.7	35.9
TIENDA ESQ.	20	8	6.8	6.8	42.7
TIENDA ESQ./MDO.	24	1	.9	.9	43.6
TIENDA ESQ./OTRO	26	2	1.7	1.7	45.3
MOLINO	30	3	2.6	2.6	47.9
MERCADO	40	32	27.4	27.4	75.2
MDO./TIANGUIS	45	1	.9	.9	76.1
MDO./OTRO	46	2	1.7	1.7	77.8
TIANGUIS	50	3	2.6	2.6	80.3
TIANGUIS/OTRO	56	1	.9	.9	81.2
OTRO	60	22	18.8	18.8	100.0
TOTAL		117	100.0	100.0	

Mode 40.000

COMENTARIO:

Tanto los mercados como los supermercados son los lugares de venta más frecuentados para la compra de frutas secas, en un 27.4% y 20.5% respectivamente, además en esta variable también se manejaron las siguientes combinaciones, 0 no contestó, 1 supermercado, 2 tienda de la esquina, 3 molino, 4 mercado, 5 tianguis y 6 otro, ya que los encuestados acuden a diferentes lugares de venta de acuerdo a las ventajas que estos ofrecen. Así un 2.6% asiste tanto al supermercado como al mercado y algunos que eligieron la opción de otro asisten a la Central de Abastos de la Ciudad de México (CEDA), la cual se maneja aparte por su magnitud, pero se incluyó en el estrato de mercados.

TABLA 1.9

V11 CONCEPTO DE FRUTA SECA

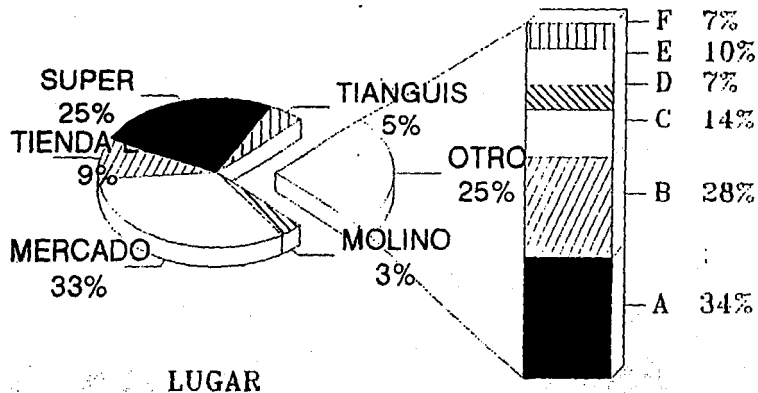
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	12	10.3	10.3	10.3
GOLOSINA	1	31	26.5	26.5	36.8
POSTRE	2	33	28.2	28.2	65.0
BOTANA	3	19	16.2	16.2	81.2
INGREDIENTE	4	9	7.7	7.7	88.9
OTRO	5	13	11.1	11.1	100.0
TOTAL		117	100.0	100.0	

Mode 2.000

COMENTARIO:

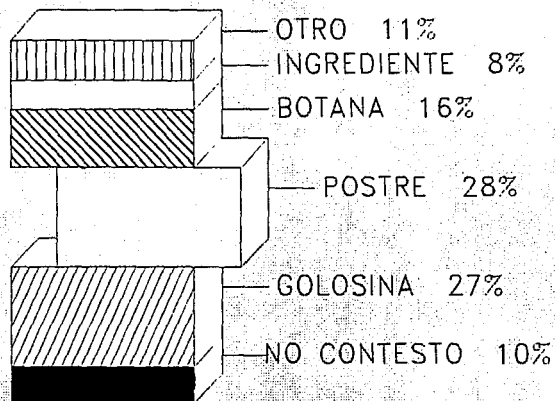
El 28.2% de los encuestados considera a la fruta seca como un postre, esto por ser una fruta y el 26.5% lo considera como golosina por su sabor dulce.

## V10 DONDE COMPRA LA FRUTA SECA PREFERIDA



EL 25% QUE CORRESPONDE A LA OPCION "OTRO" ESTA ESPECIFICADA EN LA BARRA:  
 VALORES A) CENTRAL DE ABASTOS. B) MERCED. C) DULCERIA. D) ESTADOS. E) AUTOSERVICIO. F) NO SABE.

# V11 CONCEPTO DE FRUTA SECA



PORCENTAJE

# I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

35

TABLA I.10

## V12 ASPECTOS PARA COMPRAR FRUTA SECA

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	12	10.3	10.3	10.3
COLOR	10	2	1.7	1.7	12.0
COLOR/SABOR	14	2	1.7	1.7	13.7
COLOR/OTRO	16	3	2.6	2.6	16.2
OLOR	30	1	.9	.9	17.1
OLOR/SABOR	34	2	1.7	1.7	18.8
SABOR	40	63	53.8	53.8	72.6
SABOR/V. N.	45	6	5.1	5.1	77.8
SABOR/OTRO	46	1	.9	.9	78.6
VALOR NUT.	50	16	13.7	13.7	92.3
OTRO	60	9	7.7	7.7	100.0
TOTAL		117	100.0	100.0	

Mode 40.000

### COMENTARIO:

Entre los aspectos que considera el consumidor para comprar fruta seca el sabor es el que prefiere en un 53.8% seguido por el valor nutritivo en un 13.7%. Algunos consideran más de un aspecto por lo que también se manejaron combinaciones como; 0 no contestó, 1 color, 2 publicidad, 3 olor, 4 sabor, 5 valor nutritivo, 6 otro. Representando la de sabor/valor nutritivo un 5.1% por ejemplo el valor 34 representa al olor y al sabor y el 40 únicamente representa al sabor.

TABLA I.11

## V13 PRESENTACION COMPRADA

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	12	10.3	10.3	10.3
A GRANEL	10	60	51.3	51.3	61.5
A GRANEL/EN BOLSA	13	9	7.7	7.7	69.2
A GRANEL/OTRO	15	1	.9	.9	70.1
EN BOLSA	30	28	23.9	23.9	94.0
EN CHAROLA	40	5	4.3	4.3	98.3
OTRO	50	2	1.7	1.7	100.0
TOTAL		117	100.0	100.0	

Mode 10.000

### COMENTARIO:

En esta variable se manejaron combinaciones como son; 0 no contestó, 1 a granel, 2 charola y bolsa, 3 en bolsa, 4 en charola y 5 otro, debido a que las frutas secas son vendidas en diferentes presentaciones y los consumidores las han comprado en un 51.3% a granel y en un 23.9% en bolsa.

TABLA I.12

V14 POR QUE NO SE CONSUME LA FRUTA SECA

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	105	89.7	89.7	89.7
NO LE GUSTA	1	8	6.8	6.8	96.6
FALTA DE DINERO	3	1	.9	.9	97.4
OTRO	4	3	2.6	2.6	100.0
TOTAL		117	100.0	100.0	

Mode .000

## COMENTARIO:

El 10X (12 personas encuestadas) a quienes no les gusta la fruta seca, es por diversas razones entre ellas al 6.8X no le gustan debido a su sabor reseco y a que algunas se endurecen después de deshidratarlas. Sin embargo algunos de ellos manifestaron su agrado por el plátano deshidratado después de aceptar probarlo.

TABLA I.13

V15 PROBÓ O VIO PLÁTANO SECO ANTES

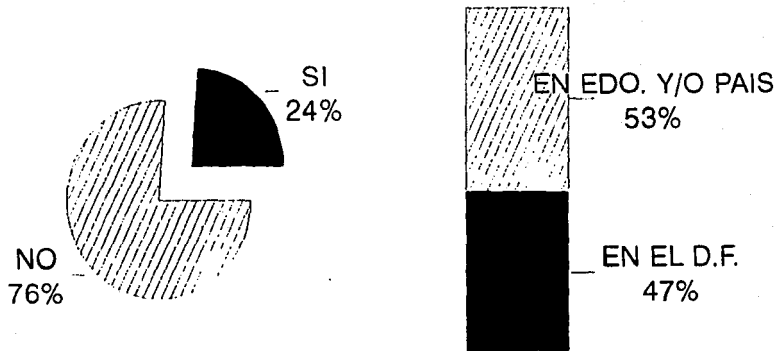
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
SI	1	28	23.9	23.9	23.9
NO	2	89	76.1	76.1	100.0
TOTAL		117	100.0	100.0	

Mode 2.000

## COMENTARIO:

Esta variable demuestra que un 76.1% de los encuestados desconoce el plátano deshidratado, por lo que es necesario hacer énfasis en la promoción del producto y sus características.

# V15 PROBO O VIO EL PLATANO SECO ANTES



DONDE SE PROBO O VIO

LA OPCION "SI" SE ESPECIFICA EN LA BARRA.



## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

37

**TABLA I.14**

**V16      DONDE VIO O PROBO EL PLATANO SECO**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	89	76.1	76.1	76.1
EN D.F.	1	14	12.0	12.0	88.0
EDO.Y/O PAIS	2	14	12.0	12.0	100.0
<b>TOTAL</b>		<b>117</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Mode            .000

**COMENTARIO:**

El plátano deshidratado es ya conocido tanto en el D.F. como en algunos estados de la República Mexicana e incluso en otros países que lo han comercializado, lo que indica que ha tenido y tendrá buena aceptación.

**TABLA I.15**

**V17      EST. DONDE VIO O PROBO PLATANO SECO**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	88	75.2	75.2	75.2
TIANGUIS	10	3	2.6	2.6	77.8
MERCADO	20	7	6.0	6.0	83.8
MDO./SUPER	24	1	.9	.9	84.6
SUPER	40	3	2.6	2.6	87.2
TIENDA ESO.	50	1	.9	.9	88.0
OTRO	60	14	12.0	12.0	100.0
<b>TOTAL</b>		<b>117</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Mode            .000

**COMENTARIO:**

De los establecimientos donde se ha visto o probado el plátano deshidratado en el D.F. es en la Central de Abasto y en los estados en los mercados de los mismos. Lo cual nos indica el lugar donde los consumidores que ya conocen el plátano deshidratado identifican el producto.

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

38

**TABLA I.16**

**V18 ASPECTO PLATANO DESHIDRATADO**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
AGRADA	1	86	73.5	73.5	73.5
DESAGRADA	2	31	26.5	26.5	100.0
		-----	-----	-----	
<b>TOTAL</b>		<b>117</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	
Mode	1.000				

**COMENTARIO:**

Como se puede apreciar a un 73.5% les agrado el aspecto del plátano deshidratado después de haberlo probado y algunos lo confundían con dátil o ciruela pasa por su aspecto oscuro, arrugado y en forma de trocitos, como se dio a probar en la degustación.

**TABLA I.17**

**V19 AROMA PLATANO DESHIDRATADO**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
AGRADABLE	1	115	98.3	98.3	98.3
DESAGRADABLE	2	2	1.7	1.7	100.0
		-----	-----	-----	
<b>TOTAL</b>		<b>117</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	
Mode	1.000				

**COMENTARIO:**

En esta pregunta el 98.3% opinó que el aroma del plátano deshidratado es agradable más aún que el del plátano natural ya que su aroma se acentúa, lo cual invita al consumidor a probarlo.

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

39

**TABLA I.18**

V20      SABOR PLATANO DESHIDRATADO					
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
AGRADABLE	1	112	95.7	95.7	95.7
DESAGRADABLE	2	5	4.3	4.3	100.0
		-----	-----	-----	-----
TOTAL		117	100.0	100.0	
Mode                    1,000					

**COMENTARIO:**

Uno de los aspectos más importantes que toma en cuenta el consumidor es el sabor el cual le agradó al 95.7%, por lo que estarían dispuestos a comprarlo si lo encontraran en los puntos de venta, por lo cual se aplicaron los cuestionarios con prueba degustativa.

**TABLA I.19**

V21      COMPRARIA EL PLATANO SECO					
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
SI	1	108	92.3	92.3	92.3
NO	2	9	7.7	7.7	100.0
		-----	-----	-----	-----
TOTAL		117	100.0	100.0	
Mode                    1,000					

**COMENTARIO:**

Debido a que a la mayoría de los encuestados les agrado el aspecto, aroma y sabor del plátano deshidratado un 92.3% estarían dispuestos a comprarlo, incluso algunos que por lo general no consumen frutas secas.

## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

40

**TABLA I.20**

V23 COMBINARIA CON OTROS ALIMENTOS					
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	9	7.7	7.7	7.7
SI	1	79	67.5	67.5	75.2
NO	2	29	24.8	24.8	100.0
		-----	-----	-----	
<b>TOTAL</b>		<b>117</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	
Mode 1.000					

**COMENTARIO:**

Esta variable nos indica que el 67.5% de las personas encuestadas combinaría el plátano deshidratado con otro tipo de alimentos como leche, cereal, arroz, chiles rellenos, etcétera. Aunque el 24.8% prefiere sólo consumirlo como postre o antojo.

**TABLA I.21**

V9 PRECIO PAGADO					
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	12	10.3	10.3	10.3
NS5 A NS7.50	1	27	23.1	23.1	33.3
NS7.60 A NS10	2	7	6.0	6.0	39.3
NS10.10 A NS12.50	3	3	2.6	2.6	41.9
NS12.60 A NS15	4	4	3.4	3.4	45.3
NS15.10 A NS17.50	5	5	4.3	4.3	49.6
OTRO (NO SABE)	6	24	20.5	20.5	70.1
OTRO (MENOR A NS5)	7	15	12.8	12.8	82.9
OTRO (MAYOR A NS17.5)	8	20	17.1	17.1	100.0
		-----	-----	-----	
<b>TOTAL</b>		<b>117</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	
Mode 1.000					
Valid Cases	117	Missing Cases	0		
IF (V9 EQ 1) PRECIO =6250.					
IF (V9 EQ 2) PRECIO =8750.					
IF (V9 EQ 3) PRECIO =11250.					
IF (V9 EQ 4) PRECIO =13750.					
IF (V9 EQ 5) PRECIO =16250.					
IF (V9 EQ 6) PRECIO =0.					
IF (V9 EQ 7) PRECIO =2500.					
IF (V9 EQ 8) PRECIO =25000.					
MISSING VALUES PRECIO(0).					

**COMENTARIO:**

Para poder realizar el cálculo con respecto al precio fue necesario convertir los valores de las opciones por los valores promedio en pesos a los que equivale cada una de éstas, con el fin de poder cuantificar los valores obtenidos en cada una de las estadísticas que se pidieron.

# I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

41

FRECUENCIAS /VARIABLES PRECIO /STATISTICS MEAN MEDIAN MODE STDDEV  
 VARIANCE MINIMUM MAXIMUM .

TABLA 1.21.1

PRECIO

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
OTRO(MENOR A \$5)	2500.00	15	12.8	18.5	18.5
PROM. \$5 A \$7.5	6250.00	27	23.1	33.3	51.9
PROM. \$7.6 A \$10	8750.00	7	6.0	8.6	60.5
PROM. \$10.1 A \$12.5	11250.00	3	2.6	3.7	64.2
PROM. \$12.6 A \$15	13750.00	4	3.4	4.9	69.1
PROM. \$15.1 A \$17.5	16250.00	5	4.3	6.2	75.3
OTRO(MAYOR A \$17.5)	25000.00	20	17.1	24.7	100.0
OTRO(NO CONTESTO Y NO SABE)	.00	36	30.8	MISSING	
	TOTAL	117	100.0	100.0	
Mean	11574.074	Median	6250.000	Mode	6250.000
Std Dev	8507.299	Variance	72374131.9	Minimum	2500.000
Maximum	25000.000				
Valid Cases	81	Missing Cases	36		

COMENTARIO:

Del total de los encuestados el 33.3% esta dispuesto a pagar en promedio por la presentación de 500 gr. de plátano deshidratado de \$ 5.00 a \$ 7.50 y el 24.7% más de \$ 17.50, esto debido a que por lo general la fruta seca tiene un precio elevado.

# I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

42

FRECUENCIAS /VARIABLES V25 /STATISTICS MODE STDDEV VARIANCE MINIMUM MAXIMUM MEAN.

TABLA I.22

V25 CANTIDAD EN GR COMPRADA

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	12	10.3	10.3	10.3
OTRO	1	4	3.4	3.4	13.7
150 GR	150	10	8.5	8.5	22.2
250 GR	250	29	24.8	24.8	47.0
500 GR	500	34	29.1	29.1	76.1
1000 GR	1000	28	23.9	23.9	100.0
TOTAL		117	100.0	100.0	

Mean 459.436 Mode 500.000 Std Dev 345.426 Variance 119318.851 Minimum .000 Maximum 1000.000

DESCRIPTIVES /VARIABLES V25 /STATISTICS 1 2 5 6 10 11.

Variable	Mean	S.E. Mean	Std Dev	Variance	Minimum	Maximum	N Label
V25	459.44	31.93	345.43	119318.85	0	1000	117 CANTIDAD EN GR COMPRADA

FRECUENCIAS /VARIABLES V26 /STATISTICS MODE STDDEV VARIANCE MINIMUM MAXIMUM MEAN.

V26 CANTIDAD QUE COMPRARIA DE PLATANO

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO CONTESTO	0	9	7.7	7.7	7.7
OTRO	1	7	6.0	6.0	13.7
150 GR	150	15	12.8	12.8	26.5
250 GR	250	37	31.6	31.6	58.1
500 GR	500	35	29.9	29.9	88.0
1000 GR	1000	14	12.0	12.0	100.0
TOTAL		117	100.0	100.0	

Mean 367.581 Mode 250.000 Std Dev 287.550 Variance 82684.849 Minimum .000 Maximum 1000.000

DESCRIPTIVES /VARIABLES V26 /STATISTICS 1 2 5 6 10 11.

Variable	Mean	S.E. Mean	Std Dev	Variance	Minimum	Maximum	N Label
V26	367.58	26.58	287.55	82684.85	0	1000	117 CANTIDAD QUE COMPRARIA DE PLATANO

DESCRIPTIVES V25 V26 /STATISTICS 6.

Variable	Variance	N Label
V25	119318.85	117 CANTIDAD EN GR COMPRADA
V26	82684.85	117 CANTIDAD QUE COMPRARIA DE PLATANO

**COMENTARIO:**

Como se aprecia el 29.1% prefiere comprar 500 gr. de la fruta seca que le gusta, así como también el consumidor compra 250 gr. y 1000 gr., 24.8% y 23.9%, respectivamente lo cual significa que la presentación más aceptada se encuentra entre 250 y 1000 gr. y la cantidad normalmente comprada es la de 500 gr. También se puede observar que la cantidad que compraría el consumidor de plátano deshidratado oscila entre las mismas cantidades.

TABLA I.23

## V24 NOMBRE PREFERIDO PARA EL PLATANO SECO

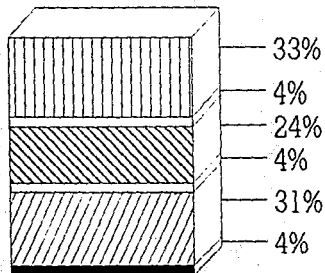
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
NO COMIESTO	0	9	7.7	7.7	7.7
PANCLE	1	4	3.4	3.4	11.1
BANANI	2	36	30.8	30.8	41.9
PLATANIN	3	34	29.1	29.1	70.9
BANAPASA	4	26	22.2	22.2	93.2
PANCHOCO	5	4	3.4	3.4	96.6
OTRO	6	4	3.4	3.4	100.0
TOTAL		117	100.0	100.0	

Mode 2.000

## COMENTARIO:

De los nombres propuestos el 30.8% de los entrevistados prefirió el nombre de BANANI, así como en un 29.1% el de platanín y banapasa 22.2%. Estos nombres cumplen con los requisitos indispensables que son; el de ser cortos, fáciles de pronunciar y de recordar y tienen el objetivo de distinguir el producto de la competencia.

# V24 NOMBRE PARA EL PLATANO DESHIDRATADO



PORCENTAJE DE ELECCION

## NOMBRE

■ PANCHLE

▨ PLATANIN

□ PANCHOCO

▩ BANAPASA

□ OTRO

▨ BANANI



## I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

44

### b. INTERPRETACION DE CRUCE DE VARIABLES

El objetivo del cruce de variables, es determinar el grado de independencia y/o dependencia existente entre las mismas determinado por los coeficientes de relación calculados.

CROSSTABS /TABLES V1 BY V2 /STATISTICS 1 2 3 7 11.

TABLA 1.24

Crosstabulation: V1 LUGAR DE APLICACION By V2 OCUPACION ENTREVISTADO

V2→	Count	AMA DE	EMPLEADO	COMER-	TECNICO	ESTUDIAN-	PROFESIO-	Row Total
		CASA	1	2	CIANTE	TE	NTSTA	
V1		1	2	3	4	5	6	
AUTOSERVICIO	1	13	7	1	5	1	3	30 25.6
TIANGUIS	2	9	2	4	3	2	1	21 17.9
MERCADO	3	33	7	9	7	1	9	66 56.4
Column Total		55 47.0	16 13.7	14 12.0	15 12.8	4 3.4	13 11.1	117 100.0

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
10.75423	10	.3770	.718	11 OF 18 ( 61.1%)

Statistic	Value	Significance
<u>Cramer's V</u>	.21438	
<u>Contingency Coefficient</u>	.29014	
<u>Kendall's tau C</u>	-.02455	.3768
<u>Pearson's R</u>	-.00179	.4924

#### COMENTARIO:

Independientemente del lugar de compra la ocupación que predominó es la de ama de casa seguido de empleado, lo que indica que el nivel socio-económico es medio/bajo, representando un mercado amplio para el producto y de acuerdo a los valores estadísticos como la V de Cramer .21438, coeficiente de contingencia .29014, así como la Tau C de Kendall y la R de Pearson, las cuales son negativas e indican que existe mayor grado de independencia entre el lugar donde acude el consumidor y su ocupación.

# I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

45

CROSSTABS /TABLES V1 BY V13 /STATISTICS 1 2 3 7 11.

TABLA 1.25

Crosstabulation: V1 LUGAR DE APLICACION By V13 PRESENTACION COMPRADA

V13→	Count	GRANEL			BOLSA			OTRO		Row Total
		NO CONTESTO A 0	GRANEL 10	BOLSA 13	OTRO 15	BOLSA 30	CHAROLA 40	OTRO 50		
AUTOSERVICIO	1	2	14	2	1	9	2		30	
									25.6	
TIANGUIS	2	1	12	1		5	1	1	21	
									17.9	
MERCADO	3	9	34	6		14	2	1	66	
									56.4	
Column Total		12	60	9	1	28	5	2	117	
		10.3	51.3	7.7	.9	23.9	4.3	1.7	100.0	

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
8.32973	12	.7589	.179	13 OF 21 ( 61.9%)

Statistic	Value	Significance
Cramer's V	.18867	
Contingency Coefficient	.25780	
Kendall's Tau C	-.10848	.0780
Pearson's R	-.11927	.1001

**COMENTARIO:**

Aquí se puede observar que en los establecimientos en especial los mercados, la fruta seca se compra a granel en un 51.3% y en bolsa un 23.9% ha comprado la misma, además de que no existe dependencia alguna entre estas variables, es decir, que independientemente del lugar los consumidores compran la presentación que se venda.

# I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

46

CROSSTABS /TABLES V15 BY V16 BY V17 /STATISTICS 1 2 3 7 11.

TABLA 1.26

Crosstabulation: V15 PROBO O VIO PLATANO SECO ANTES By  
 V16 DONDE VIO O PROBO EL PLATANO SECO  
 Controlling for V17 EST. DONDE VIO O PROBO PLATANO SECO

V16→		Count	EN D.F.	EDO.Y/O PAIS	Row Total	
V15			1	2	3	Value = 10 TIANGUIS
SI	1	2	1	100.0		
Column Total		2	1	3	100.0	
			66.7	33.3		

V16→		Count	EN D.F.	EDO.Y/O PAIS	Row Total	
V15			1	2	7	Value = 20 MERCADO
SI	1	1	6	100.0		
Column Total		1	6	7	100.0	
			14.3	85.7		

V16→		Count	EDO.Y/O PAIS	Row Total		
V15			2	1	Value = 24 MDO/SUPER	
SI	1	1	1	100.0		
Column Total		1	1	1		100.0
			100.0	100.0		

**COMENTARIO:**

Del total de personas que contestaron que han probado o visto plátano seco antes, se obtuvo analíticamente de acuerdo a cada lugar de compra, que tres de estas personas lo han visto en tianguis, siete en mercados la mayoría fuera del D.F. y una sólo persona lo ha visto tanto en mercado como en supermercados fuera del D.F.

TABLA I.27

V16→		Count	EN D.F.	Row Total
V15			1	3
SI	1	3		100.0
	Column Total	3	3	
		100.0	100.0	

Value = 40 SUPER

V16→		Count	EDO. Y/O PAIS	Row Total
V15			2	1
SI	1	1		100.0
	Column Total	1	1	
		100.0	100.0	

Value = 50 TIENDA ESQ.

V16→		Count	NO RECUERDA	EN D.F.	EDO. Y/O PAIS	Row Total
V15			0	1	2	13
SI	1			8	5	92.9
NO	2	1				7.1
	Column Total	1	1	8	5	14
		7.1	57.1	35.7	100.0	

Value = 60 OTRO

**COMENTARIO:**

Aquí tres personas contestaron que han visto el plátano seco antes en supermercados en el D.F., sólo una persona lo ha visto en una tienda de la esquina en Villahermosa, Tabasco y por último 14 personas lo han probado o visto por otras razones entre las que destacan regalos, exposiciones, ferias regionales, visitas, estaciones de pasajeros y cruces carreteros. Cabe señalar que dentro de los lugares ubicados fuera del D.F. los que destacan son: los estados de Tabasco, Veracruz, Guadalajara, Mayarit, Querétaro, Oaxaca, Puebla y Cd. Victoria, así como en el extranjero se le ha visto en Venezuela y Estados Unidos.

# I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

48

CROSSTABS /TABLES V21 BY V22 /STATISTICS 1 2 3 7 11.

TABLA I.28

Crosstabulation: V21 COMPRARIA EL PLATANO SECO By V22 CANTIDAD QUE COMPRARIA

V22→	Count	NO CONTESTO	150 GR.	250 GR.	500 GR.	1000 GR	OTRO	Row Total
		0	1	2	3	4	5	
V21								108
SI	1		15	37	35	14	7	92.3
NO	2	9						9
								7.7
Column Total	9	15	37	35	14	7		117
		7.7	12.8	31.6	29.9	12.0	6.0	100.0

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
117.00000	5	.0000	.538	6 OF 12 ( 50.0%)

Statistic	Value	Significance
Cramer's V	1.00000	
Contingency Coefficient	.70711	
Kendall's Tau C	-.26402	.0000
Pearson's R	-.56261	.0000

**COMENTARIO:**

Del total, 108 personas entrevistadas estarían dispuestas a comprar el plátano deshidratado. De éstas 37 lo harían en una cantidad de 250 gr. con una tendencia a los 500 gr., lo cual indica que la presentación propuesta tiene buenas posibilidades de aceptación. Además se observa que existe una importante relación entre las dos variables aquí contempladas.

Todo lo anterior tiene como objeto responder a las interrogantes de la investigación y al realizar la interpretación de los resultados obtenidos se tuvieron los elementos necesarios para realizar la toma de decisiones acerca de la investigación y así obtener unas conclusiones confiables y fundamentadas. Por último, fue necesario realizar la presentación de los resultados en algún texto, que en este caso es la tesis y la cual se describe en el siguiente punto.

**5. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS**

La presentación de los resultados se realizó, con el objetivo de comunicar el conocimiento obtenido, el cual es difundido a través de una proposición escrita (tesis), que se encontrará expuesta a consulta en bibliotecas universitarias y a través de la exposición en un examen profesional para obtener el título de licenciado en administración.

Esta presentación se realizó con gráficas, tabulaciones y descripciones textuales sintetizadas, con el objeto de facilitar la interpretación de la información y hacer la investigación accesible a la consulta.

## II. PRODUCCION DEL PLATANO EN MEXICO

### I N T R O D U C C I O N

El objetivo de este capítulo, es mostrar un panorama general del plátano desde sus orígenes más primitivos hasta la actualidad, detallando su origen y producción en México. Se describen cada una de las partes que integran la planta del plátano, su clasificación y variedades conocidas en nuestro país, su valor nutricional como fruto fresco, se especifican los factores propicios para su cultivo como, clima y suelo, las plagas y enfermedades que disminuyen su producción, se hacen breves descripciones de las causas de las mismas y consecuencias por lo que se incluyó al final de la investigación para una mejor comprensión, un glosario referente a tecnicismos y especificaciones, así mismo se mencionan las zonas de cultivo en México y la forma en que se cultiva. Además, se hace énfasis en la importancia socioeconómica que posee el plátano como cultivo para el país, tanto para consumo interno como para exportación y por último se determinan los costos considerados en la producción del plátano natural, el cual es objeto de estudio en el presente trabajo.

## II. PRODUCCION DEL PLATANO EN MEXICO

51

### 1. HISTORIA DE LA PRODUCCION DEL PLATANO

En el presente trabajo, se emplea la palabra plátano y no la de banano, debido a que en México se utiliza de manera indistinta para designar a todas las variedades del mismo.

En Centro y Sudamérica la costumbre ha llevado a definir como bananos a todas las especies que se consumen crudas y como plátanos a las que por lo general son consumidas después de ser cocinadas, aunque también se pueden consumir crudas, por lo que para estas regiones el plátano Tabasco es el prototipo de banano.

En cuanto a su origen, se puede afirmar que el plátano silvestre ha sido utilizado por el hombre desde comienzos de su existencia y su domesticación fue al iniciarse el cultivo de las plantas comestibles. En la actualidad la cronología de la evolución y migración de los plátanos comestibles no es muy precisa, pero el paso más importante en la evolución del mismo fue el origen de la propagación vegetativa y desaparición de la semilla. Se ha comprobado que al someter a cultivo regular a una planta, trascienden las nuevas características de la misma, debido a que la planta es protegida de la lucha por la supervivencia que caracteriza a su estado natural. Por lo que la selección dio lugar a mejoras que mediante propagación vegetativa se perpetuaron. Y se puede suponer que el plátano evolucionó con la agricultura primitiva permanente del Sureste asiático y tiene varias decenas de millares de años de edad. En el cuadro II.1 referente a su origen, se puede observar de manera sintetizada la cronología del mismo.

En México, las primeras plantaciones aparecen en Tabasco, al finalizar el siglo XIX, registrándose los primeros excedentes para exportación hasta 1906, cuando se realizaron algunos embarques al extranjero. Pero fue hasta la década de los 30's cuando la producción alcanzó un crecimiento acelerado, debido a que las multinacionales buscaban nuevas áreas de cultivo y huían de las plagas en las plantaciones centroamericanas. "En 1937 México llegó a ser el principal productor mundial de plátano, es decir, satisfizo 25% de la demanda de Estados Unidos, con 15 millones de racimos. Sólo en Tabasco se sembraron 25000 hectáreas de plátano.



## II. PRODUCCION DEL PLATANO EN MEXICO

52

La caída de la producción, a finales de los 40's, se debió principalmente a las enfermedades, el boicot de las multinacionales por la expropiación petrolera y a conflictos por la propiedad de la tierra. Por lo que el cultivo ya no atrajo inversiones y se dedicó sólo al mercado interno y el rendimiento medio nacional cayó a 12 toneladas por hectárea al año.

La situación ha cambiado en la actualidad, debido a la sigatoka negra, enfermedad que surgió en México en 1981, por lo que los productores tuvieron que unirse para combatirla y cambiar sus técnicas de producción, tanto para disminuir los efectos de la enfermedad, como para aumentar la productividad hasta que les permitiera tener cierta rentabilidad.

Se pasó de una explotación tradicional a una intensiva, con gran demanda de insumos y creando una cultura de poscosecha, empaque, importantes para poder exportar, registrándose beneficios como; la creación de empleos y aumento en la extensión sembrada, lo que significó un crecimiento anual de 2000 hectáreas a escala nacional y aumento en los rendimientos de 30 toneladas por hectárea al año. A principios de los 80's, México pasó de un millón de cajas en 1980 a 9.5 millones en 1990 en exportaciones, obteniendo \$30 millones de dólares.

El 70% de la oferta mundial de plátano es dominada por la Unión de Países Exportadores de Banano (UPEB). En la actualidad 50% de la producción y 25% de las exportaciones de plátano en el mundo son realizadas por la misma<sup>8</sup>.

Una opción queda por ser desarrollada: los productos industrializados, en la que México tiene grandes posibilidades por la creatividad de su gente, debido a que con tecnología nacional se pueden fabricar; tortillas de plátano macho, frituras de plátano y plátano deshidratado, el cual es objeto de este estudio además de tener características especiales como fruta fresca que la diferencian de otras, las cuales se describen a continuación.

---

<sup>8</sup> CASTILLO, Alejandro, "México. ¿País bananero?", Expansión, secc. Enfoques, Ago.19.1992, pág.254.

CUADRO II.1

CRONOLOGIA DEL ORIGEN DEL PLÁTANO

AÑO	LUGAR	DESCRIPCION
500-600 a.C. 350 a.C.	India	Se encontraron referencias en la poesía épica del canon del budismo pali y en escritos del budismo Jataka, señala la existencia de un clon mutante "la fruta tan grande como colmillos de elefante", refiriéndose al "Horn plantain", parecida a las astas o colmillos de varios animales.
200 d.C.	China	Escritos referentes a los cultivos del frío septentrión, un hombre llamado YANG FU, describió la región meridional de China, refiriéndose a una planta similar al plátano.
650 d.C.	Mediterráneo	Debido a la conquista de los Árabes, la planta llega al Mediterráneo, donde se conocía de oídas, ya que había sido vista en la India en el 327 a.C., por ALEJANDRO, y descrita por MEGASTENES, TEOFRASTO y PLINIO.
1300 d.C.	África oriental y occidental	Los registros más antiguos proceden de Mombasa, Lamú y Mozambique. La colonización de Madagascar por Indonesia, dio como uno de los resultados el cultivo del plátano en África.
1402	Islas Canarias	El cultivo del plátano a estas islas lo introdujeron los portugueses, de donde paso a América.
1516	América Santo Domingo	Fray Tomás de Berlanga introdujo un clon no identificado en la Isla de Santo Domingo siendo ésta la primera introducción de muchas otras a través de los años.
Fines del siglo XIX	México	En el estado de Tabasco aparecen las primeras plantaciones de plátano.
1902	Dominicana	Se introdujeron a esta Isla varios clones de plátanos y no se sabe aún cuando fueron introducidos otros cultivares a la misma.

FUENTE: Elaboración propia con base en: CHAMPION, Jean, El plátano, (tr. Fermín Paloneque), Colección Agricultura Tropical, España, Blume, 1968.

## 2. CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DEL PLATANO

El plátano, es un fruto tropical con cáscara suave y pulpa carnosa de color amarillo claro que en algunas especies es de tono amarillo con naranja y a veces rojizo. Es una fruta que fascina a propios y extraños, por su aspecto y sabor singular, lo que ha generado múltiples estudios de botánicos y genetistas para descubrir nuevas especies y variedades inmunes a ciertas plagas y enfermedades que afectan en forma significativa los cultivos de plátano en el mundo, así como identificar y clasificar por sus características a las distintas especies y variedades de plátano que se diferencian por su tamaño, la disposición y dimensiones de las hojas y principalmente por la conformación del racimo; así como la forma y tamaño de los frutos. Es necesario describir el fruto desde el punto de vista botánico, con el objeto de proporcionar una visión clara y objetiva de las partes que componen al mismo y las características particulares de cada una de ellas.

### A. DESCRIPCION BOTANICA DEL PLATANO

El plátano es un vegetal herbáceo, de gran tamaño; tiene apariencia de árbol debido al tamaño del pseudotallo, que alcanza hasta cinco o más metros de altura, por lo tanto no se considera como árbol frutal por carecer de tejidos leñosos, cuyo tronco o tallo está formado por los pecíolos de las hojas que en su desarrollo, van colocándose en forma de vaina, es decir, unos sobre otros, formando una especie de tronco o tallo.

Los plátanos se reproducen siempre en forma vegetativa, excepto en los laboratorios dedicados a su multiplicación y estudio, en donde se obtienen semillas por procedimientos especiales y los embriones son cuidados.

## II. PRODUCCION DEL PLÁTANO EN MEXICO

54

La planta del plátano está constituida por las siguientes partes:  
(Véase figura 2.1).

a) Las raíces, son adventicias, es decir, crecen en todas direcciones desde la base del falso tallo, donde éste se une al rizoma o tallo subterráneo. Primero son blancas y gruesas, después se tornan marrón oscuro.

Una planta sana produce muchas raíces, la mayoría se extienden en capa en la superficie del suelo circundante, puede crecer hasta separarse cinco metros de la planta matriz, por lo general a una profundidad de 15 cm. Algunas raíces más bajas ubicadas en la porción bulbosa del rizoma pueden dirigirse hacia adentro, penetrando hasta 75 cm. en suelos bien aireados, fértiles, húmedos y con drenado correcto.

b) El rizoma o tallo subterráneo, tiene yemas que dan origen a nuevas plantas, lo cual se debe a que el plátano se reproduce por medio de "hijos" o "retoños". Cada planta nace en forma de brote que crece en la base de una planta mayor que ha terminado de dar fruto y ha sido recortada. El brote permanece bajo tierra hasta que la planta progenitora ha llegado a su altura máxima y ha producido suficientes hojas para almacenar en su rizoma la cantidad de almidón necesaria que permita al brote emerger de la tierra y producir un tallo con inflorescencia. El vástago se va alargando y engrosando todavía bajo tierra. En un rizoma viejo puede haber varios brotes creciendo al mismo tiempo, aunque en etapas distintas de desarrollo. Los vástagos se siguen alargando, hasta aflorar a ras de tierra; en esta etapa al nuevo tallito se le llama "fisgón".

El brote en crecimiento se engruesa en la base hasta formar un cuerpo globoso llamado "bulbo", esta porción ha crecido para convertirse en un "vástago joven" o retoño. Cuando sobrepasa el metro de altura, el vástago empieza a desarrollar hojas delgadas, denominándose en esta etapa "vástago espadero". Al ensancharse las nuevas hojas y el vástago se ha engrosado en su base, se separa de la planta madre y se considera ya un pie de árbol para ser plantado en el campo.

La base de la planta que rodea el brote interno y principal se engruesa demasiado y siempre es más ancha que cualquier parte del pseudotallo de la parte exterior del suelo, siendo ésta una regla de las plantas monocotiledóneas.

Los vástagos jóvenes van creciendo hacia afuera en forma sucesiva a partir de un rizoma corto, nudoso y ramificado que se coloca a poca profundidad bajo la superficie del suelo. La longitud y forma de los rizomas depende de la especie, variedad y edad de la planta, pero en la mayoría de las especies y variedades los rizomas son muy cortos.

c) El pseudotallo, es la porción alargada del vástago compuesta de hojas o láminas de tejido vegetal apretadas fuertemente entre sí, y a medida que crecen se van abriendo una tras otra, primero como hojas delgadas, después como hojas anchas y por último como hojas adultas en las que las anchas y firmes brácteas se comprimen hasta formar tallitos cortos y fuertes, llamados también pecíolos los cuales son robustos lo cual les permite soportar las grandes hojas de la planta. El primer tallo que es el más pequeño, así como sus hojas, mueren al salir nuevas hojas que lo reemplazan, formando así una especie de manojito en el extremo del tallo, compuesto por la parte inferior de sus pecíolos. Estos tallitos circundan la base y son gruesos, cuentan con grandes alvéolos y están repletos de savia. Las hojas nuevas van creciendo en sucesión empujándose unas a otras hacia el extremo superior de la planta lo cual hace que se mantenga rígida por la presión establecida.

Con las hojas se forma un tronco que en ocasiones alcanza varios metros de altura; de aquí que el tallo o tronco del plátano se llame pseudotallo, el cual es rodeado en toda su circunferencia por la base, adoptando una disposición en espiral.

d) Las hojas, son enormes, alargadas y ovales, con nervios abundantes y paralelos, formando casi un ángulo recto con el nervio central; miden de 2.5 a 3 metros de longitud por 0.60 o 0.75 metros de ancho; son de color verde claro, con el haz o cara superior brillante y el envés o cara inferior blanquizca. Las hojas forman un penacho en la parte superior del pseudotallo, del que son continuación. Existen por lo general, de siete a nueve hojas grandes y bien desarrolladas antes de que la inflorescencia y su tallo comiencen a crecer. Pueden soportar ligeras brisas; si el viento es fuerte la hoja se rompe a ambos lados del nervio central, pero aún así sigue funcionando.

e) La inflorescencia, es el capullo floral del corazón de la planta que comienza a crecer en forma de espiga, poco después de desarrollarse la última hoja; ésta constituida por un eje central o "raquis" en el que se adhieren las flores en grupos protegidos por grandes hojas de color violeta, las cuales se enrollan para descubrir las flores y caen después de la fecundación.

Las flores se dividen en tres grupos:

1. Flores femeninas: Poseen un nectario en la base que atrae a las aves e insectos, lo que constituye el medio más adecuado para su fecundación, sólo ellas se desarrollan para dar lugar al fruto.

2. Flores hermafroditas: No se desarrollan y caen prematuramente dejando al descubierto la porción del raquis en el cual han estado insertadas.

3. Flores masculinas: Tienen en la parte superior un saco polínico y están colocadas en la parte final del raquis.

Cuando un pseudotallo ha producido su racimo de fruto, ya, no sirve, por lo tanto se corta para agregarlo como abono al terreno.

f) El fruto. Las flores femeninas al desarrollarse dan lugar a una baya de color verde claro, antes de la maduración y cuando madura se torna amarilla mide de 15 a 25 cm. de diámetro; el fruto así formado se compone de dos partes, la cáscara de consistencia fibro-pastosa, resistente y suave al tacto, y la pulpa, que consiste en una pasta suave, harinosa, dulce, de sabor delicado y gusto aromático. Al observar detenidamente el centro del fruto pueden apreciarse las semillas, sin desarrollo, en forma de pequeños puntos negros.

El fruto es de exquisito sabor y de gran valor nutritivo; constituye el alimento básico de muchas poblaciones en las grandes áreas de su cultivo, en las cuales es común encontrar diferentes variedades de plátanos, que se distinguen unas de otras por su tamaño, color y sabor, por lo que en el siguiente punto se detalla la clasificación y variedades del plátano conocidas en nuestro país.

Para mejor comprensión de las partes antes mencionadas se recomienda ver el esquema botánico del plátano. (Véase figura 2.1).

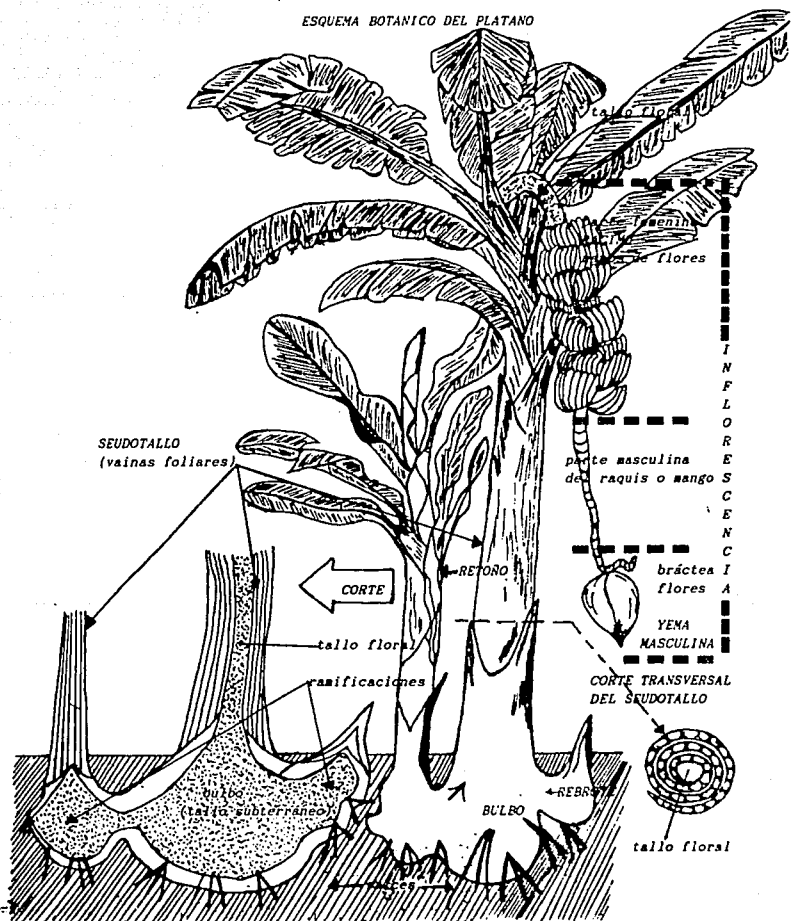
### B. CLASIFICACION Y VARIEDADES CULTIVADAS EN MEXICO

Debido a sus características el plátano ha interesado a propios y extraños, quienes lo han clasificado de acuerdo a su origen, tamaño, tipo de racimo y otros factores. A continuación se explica en forma simple y sistemática su clasificación: " Linneo (1707-1778), fue quien lo clasificó primero dándole el nombre de *musa* en honor de Antonio Musa, sabio médico del imperio romano, de lo que se desprende su clasificación ilustrada en el cuadro II.2.

Aunque existen más de sesenta especies de plátanos (frutos), de los cuales sólo algunos han llegado a adquirir especial importancia, entre los que destacan: Plátano Tabasco o roatán (*musa sapientum*); de fruto comestible en estado natural, que incluye la mayoría de los cultivos de América.

FIGURA 2.1

ESQUEMA BOTANICO DEL PLATANO





CUADRO II.2

CLASIFICACION DEL PLATANO

ORDEN	FAMILIA	GENEROS	ESPECIES
Scitamináceas	Musáceas	Ensete (más antiguo)	- Silvestres (algunas no son comestibles)
		Musa	- Semisilvestres - Comestibles con y sin semilla - Ornamentales

FUENTE: Elaboración propia con base en: Las clasificaciones de E.E. CHEESMAN Y N.W. SIMMONS.

Plátano macho (*musa paradisiaca*): Tiene un sabor muy distinto a las de más especies, por lo general se come cocido.

Dominico (*musa cavendishii*): Este es originario de China y las Canarias. Se caracteriza por ser el más pequeño en tamaño.

Plátano morado (*musa fehi*): Racimo erecto de los archipiélagos del Pacífico.<sup>9</sup> Cuando los botánicos y criadores de plantas estudian las distintas variedades, advierten que en realidad no son tantas las especies. Es probable que existan 50 en países como la India y Nueva Guinea, pero varias se repiten en cada nación. Pero en la actualidad en nuestro país las variedades de plátano más conocidas son las siguientes:

- Plátano " Tabasco ", " Roatán " o " Gros Michel ".

El plátano " Roatán ", es una planta de porte gigante que varía desde 5 hasta 6.5 m., de color verde claro en la base, un verde más oscuro en la parte media superior del pseudotallo. Las hojas son largas y angostas. Los frutos son casi rectos y delgados.

Esta variedad fue la base del comercio de exportación mundial hace unos 20 años, ya que es el de más alta calidad organoléptica, pero al ser muy susceptible al mal de Panamá se ha abandonado su cultivo. Este fue introducido a México de 1865 a 1866 por Manuel Jamet, originario de la isla del Roatán localizada en el Caribe; por lo cual se le conoce en México con el nombre de " Roatán ".

En los años 30's México era el primer país exportador de esta variedad a nivel mundial. En la actualidad sólo se le encuentra en huertos familiares y como sombra temporal para café y cacao, al sur de Tabasco y norte de Chiapas.

---

<sup>9</sup>CHAMPION, Jean, *El plátano*, (Tr. Fermín Palomeque), España, BLUME, Colección Agricultura Tropical, 1968.

### - Valery.

Esta es una planta semigigante con pseudotallo de color negro de 2.90 a 3.20 m de altura, las hojas son robustas y cortas, el racimo es largo, sus frutos crecen más o menos rectos con punta roma y cáscara resistente al estropeo, además adquieren un color amarillo pálido al madurar.

Esta variedad es la de mayor importancia comercial en Tabasco, en la actualidad representa de un 75 a 80% de la superficie cultivada. Esta planta se adapta a diversos tipos de suelos, soporta periodos largos de sequía y excesos de humedad, estas características junto con su calidad y resistencia al manejo, hacen atractivo su cultivo a pesar de la tendencia que existe a sustituirlo por el "Enano gigante".

### - Enano Gigante.

Es una planta semienana, con pseudotallo de aproximadamente 2.5 m de altura, de color verde intenso tornándose negro en condiciones de alta humedad, su aspecto es cónico y tiende a inclinarse hacia el lado del racimo producido por el peso del mismo el cual es grande, cilíndrico y compacto, lo que le da un aspecto corto y grueso. Cuando hay suficiente humedad en el suelo y está protegido contra vientos, conserva esa posición sin quebrarse. Las hojas son cortas y amplias. Los frutos son curvos, de punta roma de color amarillo claro cuando maduran y son medianamente resistentes al manipuleo, su pulpa es un poco más acuosa y menos aromática que el "Valery".

Esta variedad es resistente al mal de Panamá, fue introducida a México hace aproximadamente 17 años, originaria de Centro América.

### - Manzano.

Es una planta de porte alto su pseudotallo mide de 3.5 a 4 m, tiene forma cónica y color verde claro desde la base hasta la parte terminal, las hojas son grandes y caídas.

El racimo es mediano, los frutos son de forma ovoidal muy sensibles al manipuleo, de color amarillo intenso en la madurez de consumo y de sabor muy apetecible, su pulpa es blanca y en ocasiones tiene algunas partes duras.

Es una variedad muy sensible al mal de Panamá, es la más dañada por esta enfermedad. En general es cultivado a nivel de huertos familiares, debido a su alta incidencia al mal de Panamá; es posible que haya sido introducido a México a fines del siglo pasado.

- Morado.

Es una planta muy alta y robusta su pseudotallo varía desde 5 hasta 7 m de altura; es de color morado intenso, es la variedad más alta. Sus hojas son extremadamente grandes. Sus racimos son pequeños en relación al porte y vigorosidad de la planta, estos son cilíndricos y cortos. Los frutos son gruesos y grandes, con ligera curvatura, su cáscara es de color morado intenso y pulpa de color amarillo suave que desprende un penetrante e indescriptible aroma.

Esta variedad no ha sido nunca de importancia económica, se le cultiva a nivel de huertos familiares y solares. Se le relaciona con algunas costumbres, como la de ser puesto en las mesas junto con otros alimentos, como ofrenda el día de muertos. La gente lo consume poco ya que argumenta que es venenoso<sup>10</sup>, el autor señala que cuando está inmaduro puede producir ácido cianhídrico.

- Macho.

Es una planta de porte vigoroso, con pseudotallo que varía desde 3.9 a 4.5 m de altura, de forma cónica y de color verde pálido con tendencia a rosado y escasas manchas negras, sus hojas son medianas, su racimo es robusto y corto. Los frutos son grandes, similares a un cuerno, curvos, al madurar tienen un color amarillo en la cáscara y rosado en la pulpa.

---

<sup>10</sup>CARDEÑOSA (1955).

Esta variedad es de las que producen los frutos más grandes de las musáceas, es resistente al mal de Panamá así como también a prolongados períodos de sequía. Se cultiva para comercio en una superficie muy reducida de la zona llamada "La Isla" del municipio del Centro de Tabasco, esta producción abastece al mercado de Villahermosa y al de la Ciudad de México. En la alimentación de la población tabasqueña juega un papel muy importante, es cultivado en los huertos familiares y la forma de comerlo en la región puede ser verde, frito entero o en rodajas y maduro asado en rebanadas.

Este plátano también se come deshidratado, en el estado de Nayarit; es menos dulce que el plátano "Dominico"; esta variedad es la de mayor antigüedad en México. Bernal Díaz del Castillo en su "Historia verdadera de la conquista de la Nueva España", menciona que al llegar los conquistadores a Tabasco ya existía el plátano "Macho" y era muy conocido entre los nativos como "Rosado", es posible que por este hecho en Tabasco se le llama también plátano "Criollo".

### - Dominico.

En general es una planta vigorosa con pseudotallo de forma cónica y de 4 m de altura, de color rosado amarillento con pocas manchas negras. Sus hojas son medianas, de aspecto rugoso. El racimo es cilíndrico y corto, los frutos son largos, por lo general rectos o con ligera curvatura, con cáscara amarilla intensa en la madurez de consumo. La pulpa es rosada, de textura almidonada y sabor dulce. En el eje del racimo es distintiva la persistencia de las hojas y residuos florales masculinos en el raquis.

Esta variedad es resistente al mal de Panamá; no se cultivan en forma comercial. En Tabasco, sólo se cultiva en huertos familiares siendo parte de la alimentación de los habitantes rurales y de la ciudad; se consumen cocidos o fritos.

- Rombón.

Planta semigigante, con pseudotallo robusto de 3m a 3.60m de altura, de color verde manchado de negro y con alta capacidad de producción de hijos. Sus hojas son cortas y anchas, su raquis está desprovisto de hojas y residuos florales. Es una planta muy productiva y resistente al mal de Panamá.

- Dátil.

Es una planta de porte alto con una altura que va de los 4m hasta los 5m, su pseudotallo es cónico de color amarillento con manchas pardas, debido a su altura es muy susceptible a los vientos y presenta baja capacidad para producir hijuelos.

Sus hojas son de color verde pálido, amarillentas con aspecto aceitoso que las distingue notablemente, erectas, largas y angostas. Su racimo es pequeño, sus frutos ovalados de cáscara delgada, flexible y resistente; al madurar se torna de color amarillo intenso. Su pulpa es amarilla y de exquisito sabor. La planta es resistente al mal de Panamá.

Esta variedad está muy bien cotizada en cualquier época del año, representando el 21 aproximadamente de la superficie sembrada de plátano en Tabasco, y se cultiva en la zona denominada "La Isla" así como en Teapa del mismo estado.

- Guineo.

Esta planta es de porte semigigante, medianamente robusta, su pseudotallo es de color verde intenso, pigmentado de negro en toda su longitud, característica distintiva de esta variedad, con una altura de 3.20m a 3.90m. Sus hojas son grandes y anchas. Su racimo es corto; los frutos son cortos y gruesos, más o menos ovalados y algunas veces angulosos, susceptibles al estropoo por la debilidad de la cáscara y a su posición casi perpendicular con respecto al eje que lo sostiene. Cuando están maduros toman un color amarillo muy atractivo, la pulpa es amarilla de sabor dulce y aroma similar al del "Roatán".

Esta variedad es resistente al mal de Panamá, es desconocida en Tabasco y es procedente del estado de Colima, en donde carece de importancia económica y se desconoce, en la mayoría de las variedades, cómo y cuándo fue introducida a México.

En Colombia es utilizado este tipo de plátano para elaborar vinagre de alta calidad y su ingestión es benéfica para los "daños de estómago".

Todas estas variedades de plátano, son conocidas en México, en diferentes estados de la república mexicana, ya que cada una tiene características distintivas pero la más importante de éstas es su sabor y sobre todo su valor nutricional, al cual se hace referencia en el siguiente punto.

### C. VALOR NUTRICIONAL

La buena aceptación de una fruta por los consumidores, en la mayoría de las veces no se debe a su composición química y su contenido en vitaminas aunque la publicidad lo utilice, es debido a su sabor y aspecto.

El plátano tiene la ventaja de ser una fruta que se puede consumir de una manera limpia, por mantenerse la pulpa protegida por una gruesa cáscara hasta el momento del consumo, la cual es fácil de eliminar. Es la fruta por excelencia del desayuno de los niños y de las excursiones. Pesa de 100 a 200 gramos, según la variedad y contiene del 60 al 65% de pulpa comestible, además del 70% de agua, el resto son principalmente carbohidratos. Contiene pocas grasas o proteínas; pero es buena fuente de vitaminas A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> y C. El plátano tiene el mismo valor nutritivo que la papa, sólo que los carbohidratos se presentan como azúcares en vez de almidón. Se dice que tiene un compuesto no identificado denominado Vitamina U (contra úlceras), pero si se consume en grandes cantidades puede aumentar la presión sanguínea y contribuir a la presencia de males cardíacos, debido a que contiene serotonina.

En el cuadro II.3 se especifican los componentes nutritivos del plátano como fruta fresca, en él se aprecia que el plátano es un alimento energético, cuyos hidratos de carbono son de fácil asimilación; contiene pocas proteínas y lípidos. Por lo que los médicos recetan la pulpa del plátano en caso de diarreas infantiles graves; es bien tolerada por el organismo y favorece a la flora intestinal, así como también es útil en desórdenes renales.

"Se le ha atribuido a la savia o jugo de todos los plátanos algunas propiedades curativas conocidas sólo por personas de edad avanzada, encontrándose entre ellas el untado de la savia en el cuero cabelludo para evitar la caída y estimular el crecimiento del pelo, así como tomar ciertas cantidades de savia para curar la tuberculosis, esto se ha comprobado en El Salvador, con base en tratamientos de savia de plátano, así como también la terapéutica de algunos casos de ensanchamiento de la tiroides mediante la ingestión del extracto fluido de la raíz del plátano. Todos los plátanos cuentan con ésta propiedad pero el mejor es el Macho". Es ante todo un excelente postre y representa la base alimenticia sólo en algunas zonas forestales del Ecuador, en las que el plátano equivale a la papa de las zonas templadas.

En la actualidad se estudian más aplicaciones posibles aparte de las curativas y culinarias del plátano así como su utilización industrial para prolongar la duración del mismo y su aprovechamiento. En el siguiente punto se dan a conocer tanto los requerimientos ecológicos como las zonas donde se cultiva tan importante fruta.

---

<sup>11</sup>ARTEAGA (1957), CONTRERAS Martínez de Escobar, Miguel A., *Identificación y caracterización de 16 clones de plátano en Tabasco, México, UACH, 1982.*



CUADRO II.3

COMPOSICION DEL PLATANO

PRINCIPIO NUTRITIVO	
Calorías	88 gr.
Agua	74.8 gr.
Proteínas	12 gr.
Grasa	2 gr.
Carbohidratos	23 mg.
MINERALES	
Calcio	8 mg.
Fósforo	28 mg.
Hierro	6 mg.
Sodio	5 mg.
Potasio	420 mg.
VITAMINAS	
A (Retinol) U.I.	430 mg.
B <sub>1</sub> Tiamina	0.04 mg.
B <sub>2</sub> Riboflavina	0.06 mg.
Miacina	0.7 mg.
C Acido ascórbico	10 mg.
PESO EN GRAMOS	150 gr.

FUENTE: CHARALANBOUS, George y Inglett, George E., Tropical foods: chemistry and nutrition, Vol.II, E.E.U.U., Academia Press, 1979.

### 3. CULTIVO

Debido a su valor nutricional, a su versatilidad y a que es demandado en Estados Unidos y Europa, en la actualidad el cultivo del plátano en México ha sido impulsado por el gobierno federal que ha demostrado una mayor preocupación por el sector agropecuario, por lo que dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1989-1994, en este sector se formuló el Programa Nacional de Modernización del Campo 1990-1994, el cual se instrumenta y opera anualmente en dos programas de corto plazo:

El Programa Operativo Anual (POA), y El Programa Nacional Agropecuario, Forestal y Agroindustrial (PNAFA). Los cuales son aplicados a través del Sistema Nacional de Planeación Democrática (SNPD), que vincula a las diversas dependencias, niveles de gobierno, agrupaciones e individuos de la sociedad, con el objetivo de mejorar las condiciones agropecuarias.

El plátano, pertenece a la clasificación de cultivos perennes, es decir, que se cultivan todo el año; así que el deshidratado es una buena opción para aprovecharlo y evitar las cuantiosas pérdidas cuando se tiene exceso en la cosecha, debido a que es un producto en extremo perecedero.

Ahora que se conocen los factores por los cuales es importante el plátano, en el siguiente punto se dan a conocer las condiciones propicias para su cultivo y desarrollo óptimo de la planta del plátano.

### A. REQUERIMIENTOS ECOLOGICOS

Ya que se conocen aspectos importantes tanto del consumo como del cultivo del plátano, cabe mencionar las condiciones propicias para el desarrollo óptimo del plátano así como los lugares donde crece en México.

El cultivo del plátano prospera adecuadamente en clima tropical y subtropical (templado cálido) húmedo, en los cuales se encuentran las condiciones ideales del medio ambiente que requieren el desarrollo y cosecha del plátano, aunque también son aceptables condiciones algo por debajo de las ideales, es decir, las templadas.

En el cuadro II.4, se especifican las condiciones ecológicas idóneas en las distintas regiones del mundo, a las cuales se les asigna una ponderación que suma 100 puntos, aprobada mundialmente y tomada como base por la SARH, para determinar las regiones propicias para el cultivo del plátano en México, considerándose para ello los aspectos, de situación geográfica, altitud, temperatura, precipitación, vientos y suelos.

#### a. CLIMA

La temperatura propicia para el cultivo del plátano debe ser superior a 18°C o 20°C, la temperatura óptima varía entre 24°C y 28°C y la máxima debe estar alrededor de 32°C y 35°C. Es posible que se cultive a una temperatura de 37°C, si la humedad es alta y la intensidad de la luz solar es muy acentuada. La temperatura mínima nunca debe descender de 15°C, salvo en períodos de muy corta duración, debido a que la inflorescencia se puede retrasar entre 8 y 12 meses después de lo normal.

CUADRO II.4

COMPARATIVO DE CARACTERISTICAS ECOLOGICAS PARA EL CULTIVO DEL PLATANO POR REGIONES

REGIONES	SITUACION GEOGRAFICA	C L I M A		PRECIPITACION mm.	VIENTOS	SUELOS	TOTAL CALIF.
		ALTITUD MTS.	TEMPERATURA °C				
AREAS ADECUADAS DEL MUNDO	ENTRE LOS 30° N y S	0-640	MEDIAS ANUALES 21 a 32	635 a 4155	DEBEN SER ESCASOS	DIVERSOS EN CUANTO A ORIGEN PH:MIN.5/ MAX.8	100
-PONDERACION	13	15	17	20	17	18	
COLIMA:	18-42' y 19-26' L.N.	13-400	23- A 28-	709 A 969.4	CICLONES NO FRECUENTES	SUELOS DE ALUVION RICOS EN HUMUS Y MATERIA ORGANICA.	84
-CALIFICACION	8	14	16	14	16	16	
VERACRUZ:							
REGION NORTE	20-04'Y 22-06' L.N.	0 A 200 DOMINANTE 600 A 1200 1200 A 1800	20- A 25-	1000 A 1500	15 DIAS DE VIENTOS CON TEMPESTAD	REDENCINAS FERTILES CON MATERIAS ORG. Y NUTRIENTES DE MONTAÑA POBRES Y MUY ACIDOS.	80
-CALIFICACION	10	13	17	10	15	15	
REGION CENTRO	18-55' Y 19-	0 A 200 DOMINANTE 200 A 600, 600 A 1200	25.5- A	1000 A 1500 1500 A 2000 2000 A 2500	ALISEOS DEL NOROESTE Y NORTE	DE MONTAÑAS SUELOS PODZOLICOS TIPO PRADERA CON HORIZONTE.	88
-CALIFICACION	8	13	17	20	15	15	
CHIAPAS:							
REGION SUR	14-10' Y 15-05' L.N.	18 SUCHIATE A 1380 CACAHOTA	MEDIA ANUAL 26.4° MIN. 24.3° MAX.29.2°	1620.3 SUCHIATE 4418.9 PAPAHUATAN	MODERADOS CICLONES EXCEPCIONALES.	SUELOS RICOS EN NUTRIENTES Y CONT. NORMAL EN ELEM. MAY. Y MEN.	93
-CALIFICACION	11	15	16	20	15	16	
REGION NORTE	17-12' Y 18-10' L.N.	200 A 600 DOMINANTES 1600 A 1800	15- A 20-	2000 A 4000		SUELOS ABORIGENES DEL GRUPO LATERICO FERROSA Y GLEY.	84
-CALIFICAION	8	14	12	20	16	14	
NAYARIT	20-31' Y 22-07'	1 A 918	21.5- A	1278.5 A	CICLONES OCASIONALES	SUELOS DE ALUVION Y SUELOS	76
-CALIFICACION	10	12	12	12	14	15	
TABASCO	17-18' Y 18-26' L.N.	COMALCALCO TEAPA	20-8' A 27-2'	2141	VELOCIDAD MEDIA DE 3m. HURACANADOS DE 60 A 80 KM	ALUVIALES, GLEY CARACTERISTICOS Y ALBUMIFEROS.	82
-CALIFICACION	8	11	17	17	13	16	

FUENTE: SARI, ANUARIO ESTADISTICO DE LA PRODUCCION AGRICOLA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, MEXICO, 1990.

La altitud puede variar de 20 a 400 metros sobre el nivel del mar, pero existen excepciones como la región de Córdoba, Veracruz, localizada a 820 metros sobre el nivel del mar, la cual pertenece a la clasificación de regiones lluviosas en que la humedad relativa es superior al 70% de la normal, por lo que son las más apropiadas para el cultivo.

### b. SUELO

La planta del plátano crece sobre un suelo fértil, rico en nutrientes que permita la adecuada penetración del aire y el agua, de cierto espesor en su capa de tierra vegetal para que retenga mejor la humedad, rico en humus, bien drenado y profundo, de textura leve, areno-arcilloso, con una composición aproximada de arena 52%, arcilla 40%, humus 5% y cal 3%.

En la república mexicana la mejor región para el cultivo del plátano es el Soconusco, localizado al sur de Chiapas debido a que es la región que más se acerca a las condiciones óptimas para la producción de plátano, cuenta con suelos ricos en nutrientes, profundos y bien drenados, posee en promedio, un PH: mínimo de 6.2 y máximo de 8.3., no presenta vientos fuertes ni ciclones, y se han obtenido buenos resultados en el cultivo de las variedades: Valery, Macho, Enano Gigante, Rombón y Rostán. Las cuales son de importancia económica en México, tanto para el consumo interno como externo.

Debido a que México cuenta con una gran variedad de climas entre los que se encuentran los tropicales y subtropicales húmedos, además de suelos ricos en nutrientes en zonas del norte, centro, sureste y suroeste, de las cuales las dos últimas son las que producen mayor cantidad de cultivos tropicales, en el siguiente punto se mencionan los estados de dichas zonas.

## II. PRODUCCION DEL PLATANO EN MEXICO

68

### B. ZONAS DE CULTIVO EN MEXICO

A nivel nacional los estados donde se cultiva el plátano son los siguientes: Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Morelos, Estado de México, Puebla, Veracruz, Quintana Roo, Oaxaca, Jalisco, Guerrero, Nayarit, Michoacán y Colima (Véase figura 2.2); en ellos el clima favorece la producción del plátano en mayor o menor cantidad. Todos estos estados se encuentran entre el Trópico de Cáncer y el Trópico de Capricornio, en donde los climas son cálidos, húmedos y templados, algunos con lluvias todo el año y otros sólo en verano.

Las condiciones climáticas de cada estado dependen de la posición geográfica de cada uno, por lo cual, se emplean en ellos diferentes formas de cultivo, las cuales se explican en el siguiente punto.

En el cuadro II.5, se especifica el número que ocupa cada uno de los estados productores de plátano de acuerdo a los siguientes aspectos: superficie plantada por riego, por temporal, total de la superficie plantada y de la superficie cosechada. De estos estados sólo nueve son los que producen cantidades superiores a las 2000 toneladas anuales, por lo cual los estados restantes no se consideran como representativos, debido a que producen menos de 50 toneladas anuales.

### C. FORMAS DE CULTIVO.

De los 32 estados de la república mexicana, 15 son productores de plátano lo que representa el 47% del total de los estados que conjuntan un total nacional de 82,305 hectáreas de superficie plantada y 74,658 hectáreas de superficie cosechada.



CUADRO II.5

ESTADOS PRODUCTORES DE PLATANO  
(POR ORDEN DE IMPORTANCIA)

ESTADO	SUPERFICIE PLANTADA POR RIEGO	SUPERFICIE PLANTADA POR TEMPORAL	RESULTADO TOTAL DE LA SUPERFICIE PLANTADA	RESULTADO TOTAL DE LA SUPERFICIE COSECHADA
CAMPECHE	12	11	14	13
COLIMA	1	12	4	5
CHIAPAS	15	2	2	2
GUERRERO	4	6	8	8
JALISCO	5	9	9	9
EDO.DE HEX.	10	15	11	12
MICHOACAN	2	8	5	4
MORELOS	13	14	15	14
NAYARIT	3	5	7	6
OAXACA	6	4	6	7
PUEBLA	8	7	10	10
QUINTANA ROO	7	13	12	15
TABASCO	14	3	3	3
VERACRUZ	9	1	1	1
YUCATAN	11	10	13	11

FUENTE: Elaboración propia con base en: SARH, Anuario Estadístico de la producción agrícola de los Estados Unidos Mexicanos. México, SARH, 1990.



## II. PRODUCCION DEL PLATANO EN MEXICO

69

Todos en mayor o menor escala contribuyen a una producción nacional de 1'986,394 toneladas anuales (Véase cuadro II.6) . Para lo cual emplean diferentes formas de cultivo de acuerdo a los diversos factores ecológicos antes mencionados. En México las formas de cultivo más usuales son la de temporal y de riego, el cual puede ser por gravedad o por bombeo, en seguida se detallan las características de las mismas.

### a. RIEGO

Debido a que las condiciones ecológicas óptimas no son favorable en forma permanente, la mayoría de las veces es necesario recurrir al riego ya que la planta del plátano necesita recibir determinadas cantidades de agua en forma frecuente para mantener el suelo en tal estado que las raíces puedan absorber lo necesario para el desarrollo de sus tejidos, así como para su transpiración. Para eso se pueden utilizar dos métodos de riego; los cuales dependen de las características del terreno, además de condiciones climáticas y económicas. Los métodos de riego son los siguientes:

#### i. Por gravedad.

Este método consiste en dejar que el agua se extienda libremente por la superficie, para lo cual se trazan canales en la misma tierra o con cemento llamadas zanjas o regueros, siguiendo la topografía del terreno.

La pendiente que debe ser muy suave y regular, se determina de forma empírica para que el agua llegue a los límites del cultivo de una manera ni demasiado lenta ni demasiado rápida del cultivo y se extienda en forma gradual por todo el terreno.

Este método se emplea cuando existen lluvias frecuentes, lo que significa que es un método natural de distribuir la humedad en el cultivo además resulta económico.

CUADRO II.6

PLATANO. PRODUCCION NACIONAL POR CULTIVO. 1990.

ESTADO	SUPERFICIE PLANTADA <sup>1</sup> (Ha)			SUPERFICIE COSECHADA (Ha)		
	RIEGO	TEMPORAL	TOTAL	RIEGO	TEMPORAL	TOTAL
COLIMA	9,956	4	9,960	6,278	4	6,282
CHIAPAS	0	14,200	14,200	0	14,200	14,200
GUERRERO	2,514	1,723	4,237	2,514	1,723	4,237
JALISCO	1,994	199	2,193	1,896	199	2,095
MICHOACAN	7,536	250	7,786	7,508	239	7,747
NAYARIT	647	5,540	6,187	577	5,185	762
OAXACA	350	6,334	6,684	350	4,150	4,500
TABASCO	0	13,450	13,450	0	13,450	13,450
VERACRUZ	39	16,403	16,442	39	16,247	16,286
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>23,285</b>	<b>59,020</b>	<b>82,305</b>	<b>19,235</b>	<b>55,423</b>	<b>74,658</b>

ESTADO	RENDIMIENTO (Ton/Ha)			PRODUCCION (Ton)		
	RIEGO	TEMPORAL	TOTAL	RIEGO	TEMPORAL	TOTAL
COLIMA	25.866	2.750	25.851	162,384	11	162,395
CHIAPAS	0.	32.000	32.000	0	454,400	454,400
GUERRERO	9.754	37.420	21.004	24,521	64,475	88,996
JALISCO	45.903	8.402	42.341	87,033	1,672	88,705
MICHOACAN	29.782	32.866	29.877	223,603	7,855	231,458
NAYARIT	17.447	15.831	15.993	10,067	82,083	92,150
OAXACA	14.857	15.682	15.618	5,200	65,080	70,280
TABASCO	0.	23.970	23.970	0	322,400	322,400
VERACRUZ	21.308	29.173	29.154	831	473,975	474,806
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>26.736</b>	<b>26.562</b>	<b>26.607</b>	<b>514,252</b>	<b>1'472,132</b>	<b>1'986,394</b>

FUENTE: SARH, Reporte de 1990 de los cultivos perennes en México, México, SARH, 1990.

<sup>1</sup> Se utiliza el término plantado en lugar de sembrado, debido a que las semillas se siembran y los vástagos se plantan.

### ii. Por bombeo.

A este método también se le denomina "riego superficial" y se utiliza en suelos permeables, de capacidad elevada, en tierras porosas. Este sistema es conveniente cuando los recursos en agua son abundantes, económicos y se dispone de un buen caudal por gravedad.

En general, este método es utilizado en suelos inclinados sin que se requiera nivelación ni acondicionamiento especial, así como también sobre campos muy llanos; debido a que humedece las plantas creando un micro clima bajo la bóveda foliar; permite mezclar en el agua los abonos solubles o en suspensión y repartirlos sobre el suelo, aprovechando al máximo los mismos, se economiza agua, y la distribución de la misma sobre el terreno es homogénea, excepto en el caso de que el viento modifique la regularidad de los chorros.

Algunas de las desventajas que presenta este método son; su alto costo, que requiere grandes inversiones; sus gastos de funcionamiento son elevados y es necesaria mano de obra calificada.

Las técnicas de riego de los cultivos de plátano implican conocer las características de los suelos. Es posible deducir la periodicidad de las cantidades y el volumen máximo de agua a utilizar en cada riego. También existe otra forma de cultivo que depende en su totalidad del clima del lugar.

### b. TEMPORAL

La única regla que se sigue en cuanto a esta forma de cultivo es la concerniente a la época de efectuar el cultivo, es decir, evitar las estaciones de marcada pluviosidad, durante las cuales el suelo se encuentra muy húmedo, mal drenado y provoca la pudrición de los bulbos. Por lo tanto los períodos adecuados son los de finales de la época seca con lluvias espaciadas; para entonces, las necesidades de agua serán pocas hasta tres meses después del cultivo.

Los agricultores dan una gran importancia a la fecha de cultivo, la cual se calcula de acuerdo al ciclo vegetativo de la variedad elegida, para que el momento de la recolección coincida con el mejor período para realizar una buena venta.

Se puede observar en el cuadro II.6 la producción nacional por cultivo obtenida en 1990, la cual muestra que de los principales estados productores de plátano, Chiapas y Tabasco son los únicos que no realizan el cultivo por riego sólo lo cultivan por temporal, debido a sus condiciones climatológicas que les permiten tener mayor producción a menor costo.

Por otro lado se aprecia que también Veracruz tiene altos rendimientos por temporal, los cuales complementa utilizando riego.

De los factores que favorecen o perjudican al cultivo del plátano, además de las climáticas y las formas de cultivo, existen las plagas y enfermedades que atacan a la planta del plátano durante el período de crecimiento, provocando pérdidas en la producción, por lo que en el siguiente punto se mencionan las principales y más difíciles de atacar.

### D. PLAGAS Y ENFERMEDADES.

El plátano como cualquier otra planta cultivada, sufre el ataque tanto de parásitos como de enfermedades; los daños que pueden causar pueden ser lo bastante graves como para reducir el rendimiento e incluso la existencia de la plantación.

A continuación se hace referencia a las principales plagas y enfermedades que provocan grandes pérdidas en los cultivos del plátano.

#### 1. PLAGAS.

Los ataques graves de una plaga suelen ser recurrentes y esporádicos. Por lo general se deben al descuido en la limpieza de los campos y de los residuos vegetales, así como de la atmósfera, los cuales favorecen la supervivencia de la plaga o pueden fomentar la asociación biológica de parásitos e hiperparásitos. Se debe mantener una estrecha vigilancia de la aparición de plagas en el cultivo, con el fin de adoptar las medidas necesarias para su erradicación.

Existen doscientas nueve plagas de insectos, siete de ácaros y diecisiete de nematodos registradas como dañinas para el plátano. Cinco de las plagas de insectos son significativas en cuanto al daño que causan al plátano, pero en general los plátanos son poco afectados por las plagas.

Las plagas de importancia son:

a) El picudo negro o gorgojo del plátano, *Cosmopolites sordidus*.

Esta plaga se ha extendido en la actualidad a la mayoría de las zonas tropicales en donde se cultivan plátanos y es como su nombre lo indica, un verdadero cosmopolita.

Deja a la planta inservible: La larva del picudo negro o gorgojo se alimenta del rizoma y hace túneles en éste, después de lo cual queda una masa negra de tejido podrido. Los túneles pueden llegar hasta un metro dentro del tallo. Las hojas se tornan amarillas, se marchitan y mueren en forma prematura.

El picudo negro o gorgojo adulto se alimenta de plantas de plátano muertas o en proceso de muerte y vive en tallos recién cortados. Los huevecillos del picudo negro se ovipositan en estos tallos o en el rizoma, sobre el suelo. Los picudos negros o gorgojos se esconden durante el día y en la noche salen para alimentarse y depositar sus huevecillos. Cuando se les ataca fingen estar muertos, es raro que vuelen y la plaga se disemina a través de rizomas infestados.

Para el control de esta plaga se debe emplear material de plantación limpio y evitar la entrada del picudo negro o gorgojo, cortando los tallos a ras de tierra y cubriendo la superficie con una capa de tierra.

Los tallos cosechados deben cortarse en pedazos pequeños y la base del tallos mantenerse libre de malezas. En algunas regiones como; Surinam e Indonesia, utilizan escarabajos depredadores para combatir esta plaga obteniendo buenos resultados.

Todas las variedades de plátano son atacadas por esta plaga y los tejidos del rizoma son dañados.

- b) Polilla de la costra del plátano o palomilla roñosa,  
*Nacoleia octasema*.

Esta plaga por lo general se observa en las partes más cálidas de Queensland y en las islas tropicales del Pacífico.

Provoca serios daños a los frutos al alimentarse de las flores femeninas y frutos jóvenes; como su acción es superficial, aparecen cicatrices con fisuras en los plátanos maduros.

Para su control cada fruto recién emergido debe rociarse con DDT.

- c) Organismo productor del tizón del plátano,  
*Chaetanaphothripsorchidii*.

Esta plaga es originaria de Queensland. Se ha localizado en el Caribe, América, Brasil y Fidji.

Los huevos del organismo se ovipositan bajo la capa más externa del tejido celular de la planta del plátano; en los racimos del fruto en las partes basales, donde el productor del tizón del plátano encuentra más abrigo. La larva se alimenta de los tejidos de la cáscara del plátano, lo que provoca la aparición de un moteado marrón en los frutos maduros; si el ataque es grave, la cáscara del fruto se hace áspera y se agrieta, mientras que la pulpa se deseca y endurece. Cuando el ataque es moderado afectan sólo al aspecto de los frutos y a su valor comercial, sin alterar su gusto ni calidad.

El enmohecimiento se desarrolla como resultado del gran número de larvas jóvenes que se alimentan del fruto recién formado, por lo que se agrieta la cáscara del plátano y madura en forma prematura bien antes o después del embarque.

Para su control es necesario desinfectar los racimos, antes de embarcarlos y embolsar los mismos.

- d) *Pulgón del plátano, importante sólo como vector o transportador del virus, Pentalonía nigronevosa.*

Esta plaga resulta muy grave por ser la transportadora de la enfermedad del virus de la punta racimosa, se presenta en diversos lugares, pero no en el hemisferio oeste.

Aparecen rayas de color verde oscuro en las hojas y la planta detiene su crecimiento y se achaparra. Las plantas que son infectadas se tienen que desechar. Al progresar la plaga la planta se debilita y las hojas crecen en racimo, de ahí su nombre. La inflorescencia crece lentamente, se hincha, brota en forma anormal y resquebraja la corona. Los racimos son muy pequeños e invendibles y si la planta se infecta sus vástagos también.

- e) *Escarabajo punteado del plátano o escarabajo cicatrizador del fruto, Colaspis hypoclora.*

Esta plaga se presenta en México, Centroamérica, Colombia y las Guayanas, a donde se extendió desde Colombia. Los brotes han sido graves, pero se ha logrado combatir con éxito.

Las larvas del escarabajo punteado del plátano se alimentan de raíces de hierba y prefieren los suelos húmedos, en los que se entierran profundamente cuando el tiempo es seco. El escarabajo adulto se alimenta de la cáscara de frutos jóvenes y hojas tiernas, marcando a los frutos de forma notoria y los hace invendibles. Para su control se pueden utilizar escarabajos depredadores, además de embolsar los racimos, lo que disminuye los daños.

Estas plagas además de causar graves daños en la producción de los cultivos de plátano, también provocan enfermedades que no sólo dañan alguna parte de la planta sino que se propaga en la misma y en todo un cultivo.

### 2. ENFERMEDADES.

Hace algunos años se temió que los cultivos de plátano a escala comercial para exportación resultaran dañados a causa de las enfermedades. Por fortuna, se han encontrado variedades inmunes a algunas de ellas y las medidas de lucha adoptadas con determinadas variedades han resultado efectivas.

Aunque se pueden sufrir algunas pérdidas, el pequeño agricultor se ve menos afectado por las enfermedades de los plátanos que los propietarios de grandes áreas de cultivo.

Las enfermedades son causadas por diversos organismos: hongos, bacterias o virus, los dos últimos pueden ser transmitidos por insectos vectores.

Un medio ambiente inadecuado o un suelo de textura deficiente, así como el agotamiento de las sustancias nutritivas existentes en el terreno, pueden propiciar que el cultivo sea atacado por uno de estos organismos, quizá por hongos.

Una enfermedad puede causar el daño súbito de toda la planta o afectar sólo una parte de la misma; putrefacción de la raíz, manchas amarillentas, punteado de las hojas y daños en cáscara y pulpa. La destrucción de los tejidos debilita la planta y reduce la posibilidad de obtener un fruto rentable.

A continuación se explican las enfermedades que afectan en forma considerable el resultado económico del cultivo:

#### a) Mal de Panamá, *Fusarium oxysporum*, forma cubense.

Esta enfermedad existe en todo el mundo en la variedad Gros Michel y fue diagnosticada por primera vez a principios del siglo XX, también se le conoce como marchitamiento del plátano y marchitamiento vascular, es originaria de Panamá y Costa Rica, en la actualidad está extendida a varias partes del mundo y las investigaciones para su erradicación no han logrado aún su control total.



Es causada por un hongo que vive en el suelo y penetra a las raíces desde donde se disemina hasta llegar a la cepa, el tiempo que transcurre entre la infección y el marchitado total es de dos meses, en este tiempo se va haciendo más grave. Después la enfermedad se desarrolla en forma acelerada, apareciendo primero en una planta y extendiéndose a las cercanas hasta que mueren cultivos enteros. Esta enfermedad ataca en mayor proporción a la variedad Roatán que es la que se exporta y constituye la enfermedad más importante de las sufridas por el plátano. Como se puede apreciar los daños en el cultivo pueden ser desastrosos, ya que aparecen manchas de color púrpura en los vasos de la planta del plátano, los cuales se encuentran bloqueados, las hojas exteriores se tornan amarillentas y se doblan, sólo algunas hojas jóvenes se mantienen en buen estado, después el pseudotallo se rompe y al cortarlo se percibe un fuerte olor a pescado, debido a la pudrición. En algunos cultivos no hay doblado de hojas y el olor no se presenta.

El mal de Panamá se disemina por suelo infectado, herramientas y agua; para controlarla, la inmunidad heredada es la única respuesta real.

b) Punteado de las hojas, "Sigatoka" o chamusco, *Mycosphaerella fijiensis* var. *musicola*.

Este hongo se descubrió en Java en 1902. Los brotes más graves se localizaron en el Valle de Sigatoka de Fidji en 1913.

Esta enfermedad provoca la muerte prematura de grandes áreas de la superficie de la hoja de la planta del plátano, en algunos casos afecta a toda la hoja. Los primeros síntomas que se observan en las hojas son pequeñas lesiones de color verde amarillento y va empeorando hacia abajo de las hojas en forma gradual.

En general las esporas producidas por el hongo que causa esta enfermedad se desarrollan en climas húmedos o con rocío y se propagan por gotas de agua hacia otras hojas. Cuando la enfermedad es grave, aparecen grandes zonas de tejidos muertos alrededor de los márgenes foliares, con manchas y lesiones en otras partes.

## II. PRODUCCION DEL PLATANO EN MEXICO

77

La infección se inicia en las hojas más jóvenes penetra por los estomas del envés de las hojas y puede dañar la planta un mes antes de que aparezcan los primeros síntomas.

Esta enfermedad parece ser específica del plátano y ninguna de las variedades comerciales es resistente a la misma. Para evitar esta enfermedad es necesario contar con un buen drenaje, limpiar las malezas y podar en forma continua, actividades obligadas en el cultivo del plátano, otra alternativa es el control químico, aplicando aceite en las plantaciones, pero es fitotóxico, así que se emplean también fungicidas.

### c) Marchitez bacteriana o Moko.

Esta enfermedad se da en el hemisferio oeste, en especial en pequeñas propiedades.

Se transmite de planta a planta a través de herramientas infectadas y por insectos que se acercan a las flores. Después se disemina de raíz a raíz. Los síntomas son parecidos a los del mal de Panamá, pero sin el olor, y la pulpa de los frutos adquiere un color negro. Las partes infectadas de la planta, así como las plantas que se encuentren cerca y las malezas tienen que destruirse y mantener el área libre de plantas de 6 a 12 meses, dependiendo de la cepa. Todas las variedades comerciales son susceptibles a esta enfermedad.

### d) Enfermedad del picado.

Entre las pudriciones del fruto, esta enfermedad es la más importante. En México es la más grave, Centroamérica, Taiwán y Filipinas sino se controla provoca hasta el 50% de rechazo de los frutos en el empaclado. Se presenta durante períodos de fuertes lluvias, para su control es necesaria la higiene y eliminar las hojas afectadas.

### e) Pudrición de la punta de puro.

Esta enfermedad junto con otras, aparece durante el transporte del fruto, lo que provoca diferentes clases de pudriciones en el fruto; por lo tanto es esencial una buena desinfección del lugar donde se empaca el plátano.

Además de estas enfermedades existen otras de menor importancia que pueden controlarse con facilidad y evitarse teniendo cuidado en la higiene de los cultivos, la poda y la fumigación oportuna de los mismos.

Algo que es muy importante y que en la actualidad se lleva a cabo en el estado de Tabasco es la unión de productores de plátano en cooperativas, con el objetivo de ser competitivos en el aspecto económico y tecnológico ya que compran equipo y combaten las plagas y enfermedades de sus cultivos, asignando también recursos para la investigación contra éstas.

### 4. IMPORTANCIA SOCIOECONOMICA

El cultivo del plátano es importante en México, debido al volumen de mano de obra que genera, los ingresos que se obtienen y porque una parte de su producción se destina a la exportación.

Las principales características económicas del cultivo del plátano<sup>12</sup> son:

#### 1. RETRIBUCION FINANCIERA A CORTO PLAZO.

El crecimiento de la planta es rápido y la primera cosecha se obtiene en un año, por lo tanto la retribución financiera es a corto plazo, y el agricultor no se enfrenta al problema de tener dinero inmovilizado por largo tiempo en plantaciones inproductivas. Cuando se cultivan grandes áreas es muy importante el crecimiento rápido de los retoños ya que permite que aumente la productividad. La producción es flexible, a diferencia de otros cultivos perennes.

---

<sup>12</sup>RODRIGEZ (1975).

**2. RIESGO EN EL CULTIVO.**

El plátano es vulnerable al viento, no sólo a los huracanes que destruyen las cosechas, sino también a los vientos ligeros, sin embargo el plátano se recupera en forma rápida de las consecuencias de un vendaval. Esta susceptibilidad significa que un negocio platanero de acuerdo a su importancia y extensión debe dispersar sus fuentes de suministro en un área extensa grande para no correr el riesgo de la destrucción total de la cosecha.

**3. CONDICIONES DEL SUELO Y AGUA.**

El plátano es exigente en cuanto a la estructura y nutrientes del suelo así como al suministro de agua. Los terrenos adecuados utilizados para su producción a escala comercial, tienen una expansión limitada, y su explotación permanente tiende a agotar el suelo de sus minerales naturales y el deshierbe total, también ha sido responsable de la erosión, así como las plagas y enfermedades que se presentan en la planta.

Por lo tanto, la agricultura platanera necesita; disponer de tierras nuevas, adoptar métodos agrícolas de conservación, medidas de control de la erosión y la fertilización mineral, el cultivo prolongado implica la adopción de métodos de explotación intensivos y científicos más que extensivos.

**4. PLAGAS Y ENFERMEDADES**

Las necesidades de mano de obra y las ganancias derivadas del cultivo varían poco con las estaciones del año. En este aspecto el plátano se presta al cultivo realizado por agricultores con pocos recursos, pero en la actualidad esta práctica es poco común ya que existe la tendencia a formar agrupaciones de agricultores de plátano, para hacer frente a las plagas y enfermedades que atacan al cultivo, y poder realizar su exportación en forma conveniente.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

### 5. COSECHA, TRANSPORTE Y CONSUMO.

El plátano es una fruta perecedera en extremo lo que implica que para su exportación, sólo puede cosecharse durante un período limitado, en general catorce días es la vida del racimo. Lo que significa que los embarques deben ser frecuentes y muy bien coordinados para que la fruta no se pierda en el campo ni durante el transporte. Así como también la recolección, la compra, la estiba, la descarga y la distribución deben estar organizadas en una forma flexible y eficiente. Los buques plataneros deben ser de diseño y construcción especial; por lo general no pueden llevar otras cargas y por lo tanto regresan vacíos desde el puerto de descarga al lugar donde han de recoger el siguiente embarque de plátanos, por lo que el transporte tiene un precio más elevado .

La compra constante de los consumidores nacionales y extranjeros es uno de los aspectos más importantes, que mantiene el interés por parte de los agricultores de seguir cultivando el plátano. Por lo que se mencionan algunos aspectos interesantes respecto al consumo interno y del exterior, en los siguientes puntos.

#### A. CONSUMO INTERNO.

La producción platanera en México, se caracteriza por tener una oferta constante la mayor parte del año, y su consumo ha registrado considerables incrementos. Los factores principales que determinan su demanda son; el crecimiento demográfico y la preferencia de la fruta por la población. El cultivo del plátano en México es una actividad cuya producción se destina en forma preferente al consumo directo de la población como fruta fresca. El clima favorece la producción de plátano en México en varios estados, entre los que destacan Chiapas y Tabasco los que registran mayor producción nacional.

La producción del plátano permite tener una oferta estable en los centros productores y/o distribuidores del país. Sin embargo la transformación industrial del plátano representa una alternativa que podría ampliar en forma considerable el consumo, pero en el país es muy poca su utilización para este fin. Esta actividad la realizan empresas extranjeras, las cuales adquieren la materia prima para elaborar alimentos para consumo infantil.

Para beneficiar al país, es necesario fomentar la creación de agroindustrias que transformen el plátano, con lo cual se aprovecharían los excedentes y se ampliaría la frontera agrícola platanera. En la actualidad en varios estados del sureste del país se están comercializando productos industrializados de plátano como es el caso del plátano deshidratado.

El proceso de comercialización del plátano está determinado por su carácter en extremo perecedero, que exige rapidez en el transporte, además de ser un cultivo perenne que requiere puntualidad y seguridad en el mismo.

### B. COMERCIO EXTERIOR.

Las zonas localizadas en la franja tropical del mundo son las principales productoras de plátano, es así como los principales países productores del Continente Africano son: Burundi, Tanzania y Madagascar; en América del norte y central son cuatro países: Honduras, Costa Rica, México y Panamá; en América del sur: Brasil y Ecuador; en Asia es producido por India, Filipinas y Tailandia y en Europa y Oceanía es producido entre Guinea y España.

En el comercio mundial del plátano es evidente la diferencia entre países productores y países consumidores, siendo los primeros en su mayoría, países en desarrollo y los segundos son países desarrollados como los de Europa occidental, Canadá, Estados Unidos, Japón y Nueva Zelanda entre otros.

En algunos países operan empresas extranjeras que controlan los niveles de producción y los precios del producto, como es el caso de las plantaciones de Centroamérica.

"En la actualidad en México se pasó de una explotación tradicional a una intensiva, con gran demanda de insumos y creando una cultura de manejo de poscosecha y empaque indispensables para poder exportar. Por lo tanto los rendimientos han aumentado, así como el empleo, debido a que en la extensión plantada se ha registrado un crecimiento de 2000 hectáreas anuales a escala nacional, así como un aumento en los rendimientos, de 30 toneladas por hectárea al año a principios de los 80's. Al existir aumentos en la producción se ha comenzado a exportar.

México pasó de un millón de cajas en 1980 a 9.5 millones en 1990, obteniendo \$30 millones de dólares y se estima para 1994 exportar 35 millones de cajas.

La participación del plátano mexicano en el mercado estadounidense ha crecido del 2.9% en 1988, a 4.7% en 1990 y 6.2% hasta el primer semestre de 1991, del mercado total de las frutas naturales constituyendo el 10% de la producción nacional, el resto se vende en el mercado interno".<sup>13</sup>

El consumidor de plátano más importante del mundo que es Estados Unidos, representa el principal objetivo de los productores mexicanos debido a su cercanía, además la exportación ya se inició por vía terrestre y ahora se está realizando por vía marítima, con tres envíos semanales y con el TLC es probable que no se ejerza proteccionismo alguno, ya que Estados Unidos no puede cultivar plátano, por lo tanto promueve la competencia entre productores, entre los que se encuentran multinacionales como Southern Banana y el resto del mundo.

---

<sup>13</sup>México, ¿País bananero?, Alejandro Castillo, México, Expansión, Ago. 19. 1992., Secc. Enfoques, págs. 254, 257 y 258.

La UPEB (Unión de Países Exportadores de Banano), que es una organización internacional de carácter intergubernamental y permanente cuya misión es promover la adopción de políticas y acciones que fortalezcan y proporcionen estabilidad a la actividad bananera. En la actualidad la sede de la UPEB se encuentra en Panamá y sus miembros son: Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana. Esta organización realiza negociaciones con los miembros de la Comunidad Económica Europea (CEE), con el fin de abrir las puertas del mercado común a sus productos. Hasta ahora, los miembros de la CEE están dando prioridad a los plátanos producidos en sus excolonias, lo que es calificado como una actitud proteccionista. Si la CEE liberaliza sus políticas, el mercado recibiría un fuerte impulso; por esta razón los productores mexicanos están atentos a los resultados de dichas negociaciones, debido a que la producción mundial tardará 10 años en alcanzar un equilibrio con la demanda insatisfecha creada por la apertura de Europa del este. En la actualidad se realizan pruebas para obtener puré y jugos de plátano, que podrían colocarse bien en el Mercado Europeo. En México se desarrolla tecnología local para fabricar tortillas de plátano macho, a nivel nacional se están comercializando los "tostonucos", frituras de plátano que pueden exportarse si se reúnen las condiciones de calidad para ello. República Dominicana está exportando con éxito sopas de harina de plátano macho.

Los productores mexicanos están aprendiendo a seguir la evolución del producto; es decir, vigilar el manejo de la cosecha y la poscosecha, establecer criterios de la selección de la fruta así como, colocar la fruta en cajas para exportarla, sólo así estarán preparados para competir, ya que sólo sobrevivirá el mejor. Debido a los aspectos antes mencionados, en el siguiente punto se estructuran de manera clara los costos que comprende la producción del cultivo del plátano, desde la preparación del terreno hasta la cosecha.



**5. ESTRUCTURA DE LOS COSTOS DE PRODUCCION.**

Al invertir en el cultivo del plátano se deben considerar los costos de producción, los cuales varían debido a diferentes factores económicos, culturales, agronómicos sociales, técnicos, en general se consideran los costos contemplados en el cuadro II.7 los cuales son variables de acuerdo al lugar, forma y época en que se cultiva el plátano.

CUADRO II.7

C O S T O S   D E   P R O D U C C I O N

<b>1. PREPARACION DEL TERRENO</b>	<b>5. CONTROL DE PLAGAS Y ENF.</b>
Rastreo de cultivo	Insecticidas
Bordeo de cultivo	Aplicación de insecticidas
	Fungicidas y bactericidas
<b>2. FERTILIZACION</b>	Aplicación de fungicidas
Fertilizantes	Nematicidas
Aplicación de fertilizantes	Aplicación de nematicidas
Materia orgánica	Herbicidas
Mejoradores	Aplicación de herbicidas
Incorporación	
	<b>6. COSECHA</b>
<b>3. LABORES DE CULTIVO</b>	Corte o siega
Escarba	Selección y/o empaque
Deshierbe	Empaque o envase
Deshije	Acarreo
Apoyos	Transporte
Colocación de apoyos	
Desperillado	<b>7. DIVERSOS</b>
Cajeteo	Seguro agrícola
Desfoliado	Seguro social
	Seguro de vida campesino
<b>4. RIEGOS Y DRENAJES</b>	Gastos de administración
Costo del servicio de agua	Impuestos de producción
Limpia de canales (contrato)	Otros impuestos
Regaderas (contrato)	
Riegos	
Drenajes	

FUENTE: Elaboración propia con base en: CHAMPION, Jean, El plátano, (Tr. Fernán Palomeque), España, Colección Agricultura Tropical, BLUME, 1968. Pág.228.

### III. INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO

#### I N T R O D U C C I O N

Este capítulo comprende la parte medular de esta investigación, ya que se explica el por qué de la elección de una fruta tan común como es el plátano, pero que deshidratado es poco conocido en México, sólo lo conocen en los estados que lo procesan, los cuales son los principales productores nacionales de plátano, entre los que se encuentra Nayarit.

Se hace referencia a los métodos de conservación más utilizados, asimismo se especifica la utilización industrial del plátano y los productos industriales que resultan de su procesamiento por diferentes métodos en especial la "deshidratación", sus ventajas en la conservación del plátano y las características que distinguen a este tipo de producto al ser deshidratado. Se menciona en forma detallada el proceso desde la maduración del plátano hasta el embalaje del mismo una vez deshidratado.

Las características del plátano como producto terminado son: su aspecto físico, el empaque utilizado, la etiqueta y el embalaje, que se explican en el capítulo, además de los costos de producción que intervienen durante el proceso del mismo. En los aspectos anteriores fue necesario incluir términos técnicos, por lo que se incluye al final de este trabajo un glosario.

Debido a que Nayarit es uno de los estados del cual proviene el plátano deshidratado, cuenta con varios productores del mismo, lo que garantiza el abastecimiento para el D.F.

#### 1. UTILIZACION INDUSTRIAL DEL PLATANO

En este capítulo la atención se centra en el proceso específico de la deshidratación del plátano, pero antes se considera que es importante aclarar por qué se eligió una fruta y uno de los tantos procesos que existen en la conservación de alimentos.

#### - PROCESOS Y PRODUCTOS UTILIZADOS EN LA CONSERVACION DE ALIMENTOS

Debido a que México tiene una rica tradición frutícola basada en las técnicas de nuestros antepasados indígenas de cuidar los árboles frutales para poder alimentarse con sus frutos, los cuales constituyen una gran variedad en todo el territorio nacional existiendo, más de 120 distintas frutas que se pueden consumir en todas las épocas del año a consecuencia de la diversidad de suelos y climas.

La presente investigación pretende contribuir al fomento de la fruticultura, ya que se estima que en México se cultivan frutales en una superficie aproximada de un millón de hectáreas, generando alimento para todos los habitantes del país con un excedente para la exportación, así como emplea un número importante de trabajadores por unidad de superficie, mejora el nivel de vida de los campesinos al obtener ingresos por su trabajo y por la venta de la fruta.

Por todo lo anterior, el gobierno mexicano plantea dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (1989-1994), en el sector agropecuario el Programa Nacional de Modernización del Campo 1990-1994.

### III. INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO

87

El cual se instrumenta y opera en forma anual a través de dos programas de corto plazo que son: a) Programa Operativo Anual (POA) y

b) Programa Nacional Agropecuario,  
Forestal y Agroindustrial (PNAPA).

Ambos programas se integran en el Sistema Nacional de Planeación Democrática (SNPD), en el que se conjugan relaciones y apoyos entre las diversas dependencias y niveles de gobierno y las agrupaciones e individuos de la sociedad para fomentar la agricultura y ayudar a la capitalización del campo del cual siempre se han obtenido alimentos y materias primas para la industria y la exportación, aprovechando mejor el trabajo del hombre, el clima, el suelo y el agua de cada región del país.

El cultivo de frutas ayuda al equilibrio ecológico y al mejoramiento del ambiente, además las frutas forman un grupo de alimentos muy variable y una fuente importante de vitaminas y minerales en la alimentación humana; puesto que todas ellas se pueden comer en estado fresco, además se puede prolongar su duración por almacenamiento refrigerado, actualmente se han buscado nuevas formas de aprovechar aún más estos productos a largo plazo al transformarlos con diversos métodos de conservación como son:

- Enlatados
- Concentrados
- Jugos y Néctares
- Congelados
- **Deshidratados**
- Mermeladas
- Confitados
- Pastas o Ates
- Jaleas
- Encurtidos
- Salsas

Todos estos métodos en esencia consisten en cambiar la materia prima de tal forma que los organismos putrefactores y las reacciones químicas y enzimáticas no puedan desarrollarse y el producto se conserva por un mayor tiempo, en el cuadro III.1 se puede apreciar al plátano como materia prima, los aditivos que pueden ser utilizados, los procesos en los que se puede utilizar, los productos y subproductos que se obtienen de éste así como su utilización.

Las frutas se marchitan después de cortadas porque son especies vivas que siguen respirando después de la cosecha, es decir, absorben oxígeno y expelen bióxido de carbono, a su vez la respiración va acompañada de la transpiración del agua contenida en las células provocándose así su marchitación.

En el siguiente punto se describe en forma detallada el proceso que se sigue en la deshidratación del plátano, las características que tiene una vez procesado y la singularidad de los principales productores de este producto en el estado de Nayarit.

#### 2. EL PLATANO DESHIDRATADO

Dentro de las principales cualidades del plátano se encuentran su digestibilidad, valor nutritivo, así como valor terapéutico ya que es utilizado en dietas y desórdenes renales.

Para poderlo conservar por el método de la deshidratación el plátano tiene que encontrarse en su estado de madurez ya que es en el cual se puede obtener un producto con las características deseadas, cosa que no sucede cuando una fruta se encuentra en estado verde o en estado tardío.

Para conocer mejor el proceso a continuación se detallan las etapas y maquinaria por las que tiene que pasar el plátano natural para obtenerlo en forma deshidratada.

CUADRO III.1

INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO

Materia prima	Aditivos alimenticios	Procesos industriales
Plátano de rechazo	Edulcorante	Congelación
Plátano maduro	Levadura	Envasado
Plátano verde	Preservantes	Secado
Cáscara	Vitamina "C"	Concentrado
Fibra	Vitaminas	Deshidratación
Hoja		Fermentación
Pulpa		Confitado
Raquís		Encurtido
Pseudotallo		
<b>Productos Industriales</b>		<b>Subproductos</b>
Jugo clarificado	Bebidas	Cordelería
Cebo de plátano	Jugos	Cosméticos
Plátano congelado	Néctar	Papelaría
Plátano pasa	Jalea	Papel
Plátano en almíbar	Vino	Textilería
Ensalada de frutas	Almidón	Tejido
Leche batida y aromatizada	Cereal	Pulpa(papelaría)
Industria de alimentos	Polvo	
Industria láctea	Hojuelas	<b>Utilización de productos y subproductos</b>
Industria azucarera	Pastelería	
Alcoholes	Gragéas	
Vinagre	Cerveza	Dietas y recetas
Confitería	Licor	Nutrición humana
Bocadillos	Sirope	Nutrición infantil
Bombones	Azúcar	Nutrición animal
Mantequilla	Forraje	Aves
Mermelada	Harina	Bovinos
Conservaría	Puré	Caprinos
Galletas	Pasta	Ovinos
Yoghurt	Helados	Rumiantes
Confites	Ganadería	Porcinos

FUENTE: Elaboración propia con base en: BARRANTES, Nitzia y Salazar, Rogeldiver (compiladores), Bibliografía del Banano y otras musáceas, Aspectos agroindustriales. Panamá, Unión de Países Exportadores de Banano (UPEB), 1983.

### III. INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO

89

#### A. PROCESO DE LA DESHIDRATACION

El proceso de deshidratación o secado de los alimentos, es uno de los métodos más antiguos que se buscaron en la preservación de los mismos.

En los alimentos deshidratados, los microorganismos no pueden proliferar y además quedan detenidas la mayoría de las reacciones químicas y enzimáticas de alteración, debido a la mínima cantidad de agua que se encuentra en ellos.

En sentido comercial, la reducción de peso y de volumen constituyen una importante ventaja para el transporte y almacenamiento, así como también la comodidad de empleo, la conservación y concentración de propiedades por un tiempo mayor al normal. Además de que las frutas deshidratadas por lo general se comercializan para consumo directo sin tener mayores problemas.

Se debe tener mucho cuidado al utilizar el término deshidratación y no confundirlo con los términos concentración<sup>14</sup> y dehidrocongelación<sup>15</sup>, con los cuales es común que se compare o confunda; **La deshidratación es un procedimiento que permite eliminar por vaporización o sublimación la mayor parte del agua de un alimento líquido o sólido, en donde el calor es transferido al agua en el producto y el agua es evaporada.**

La deshidratación implica el control sobre las condiciones climáticas dentro de una cámara; en forma adicional se pueden controlar las fuerzas químicas en el alimento deshidratado con el empaque y ciertos aditivos químicos, las fuerzas biológicas se controlan al reducir el contenido de agua libre en el proceso, ya que ésta es la que favorece el desarrollo de microorganismos.

---

<sup>14</sup>Extracción de agua por disolventes. Ej. Sazonador para comida.

<sup>15</sup>Evaporar una parte del agua de un alimento para después congelarlo.  
Ej. Fresas congeladas.



La función del aire en la deshidratación consiste en conducir el calor al alimento lo provoca que el agua vaporice y se convierta en el vehículo para transportar el vapor húmedo liberado del alimento que se está deshidratando. Cuando el agua sale del sólido deja vacíos en él y el sólido se encoge hacia adentro produciendo una **aparición arrugada**, lo cual reduce el área de superficie.

Los principales alimentos deshidratados son los siguientes: leche en polvo, **frutas**, café en polvo, legumbres, huevo en polvo, chiles, etcétera.

Los productos alimenticios pueden ser secados con aire, vapor sobrecalentado, en vacío, en gas inerte y por la aplicación directa de calor.

Por lo general se utiliza aire como medio secador, debido a su abundancia, su conveniencia y a que puede ser controlado el sobrecalentamiento del alimento. El aire es usado para conducir el calor del alimento y para eliminar el vapor húmedo liberado del mismo.

Con el aire no se necesita ningún sistema de respiración de humedad elaborado como con otros gases. El secado puede efectuarse en forma gradual y las tendencias a tostarse y decolorarse están controladas.

Los procedimientos de deshidratación pueden clasificarse en tres categorías principales, que son:

#### **1) Secado por aire o por contacto, a la presión atmosférica.**

El calor se aporta al alimento por aire caliente (convección) o mediante una superficie caliente (conducción). En todos los casos, el vapor de agua formado se mezcla con el **aire**, que constituye así el medio que sirve para eliminar el vapor.

#### 2) Secado bajo vacío.

El procedimiento tiene la ventaja de que la presión reducida facilita la evaporación del agua. La transferencia de calor se efectúa por conducción o por radiación (calentamiento dieléctrico por radiación a partir de una superficie caliente).

Por lo general, el vapor de agua se retira por condensación en estado líquido o por aspiración (eyector de vapor).

#### 3) Crio-desecación (Liofilización).

Primero se congela el alimento, después se sublima el hielo formado (transformación directa en vapor de agua), en condiciones apropiadas de temperatura y presión. Lo más frecuente es eliminar el vapor de agua por condensación al estado de hielo. Este procedimiento en "fase sólida", conserva claramente la estructura del alimento.

#### Tipos de secadores.

se usan varios tipos de secadores en la deshidratación de alimentos, la selección de un tipo en particular obedece a la naturaleza del producto que va a ser secado, la forma deseada del producto terminado, la economía y las condiciones de operación.

En el cuadro III.2, se puede apreciar claramente la división de productos en los diferentes tipos de secadores de acuerdo a las características de cada uno y la consistencia que se desea obtener de cada producto. Los secadores que presenta el cuadro se pueden dividir en dos clases:

CUADRO III.2

TIPOS DE SECADORES Y LOS PRODUCTOS EN QUE SON UTILIZADOS

SECADORES	PRODUCTOS
Secador de tambor	Leche Ciertos jugos de hortalizas Arándanos <u>Plátanos</u>
Cámara de secado al vacío	Producción limitada de ciertos alimentos.
Secador al vacío continuo	<u>Frutas</u> Hortalizas
Secador de banda continua	Hortalizas
Secador congelado	Carnes
Secadores de esprea	Huevos enteros Yema de huevo Albumina de la sangre Leche
Secadores rotatorios	Algunos productos de carne
Secadores de cabina o compartimento	<u>Frutas</u> Hortalizas
Hornos secadores	Manzanas Algunas hortalizas
Secadores de túnel	<u>Frutas</u> Hortalizas

FUENTE: NORMAN, W. Desrosier, Conservación de alimentos, (Tr. Antonio Habitad Esquivel), México, CECSA, (2a. Ed.), 1963.

#### **a) Secadores adiabáticos.**

Son aquellos en los cuales el calor es llevado dentro del secador por un gas caliente. El gas proporciona el calor al agua en el alimento y lleva hacia afuera el vapor de agua producido. El gas puede ser producto de combustión o aire calentado. Estos secadores son de fácil fabricación y bajo costo.

Los secadores que se encuentran en esta clasificación son: Los secadores de cabina utilizados para estudios de laboratorio, operaciones comerciales de pequeña escala y temporales, los secadores de túnel por lo general, los más baratos de construir y de uso común en la deshidratación de frutas y hortalizas y por último los hornos secadores utilizados, para deshidratar piezas grandes de material.

#### **b) Secadores de tambor.**

Son aquellos en donde la transferencia de calor, es por medio de una superficie sólida donde el calor, es transferido al producto por una placa metálica, la cual lleva también el producto. Generalmente el producto es puesto en un vacío y el vapor de agua es sacado por medio de una bomba de vacío. En ellos es posible suministrar el calor por métodos de rayo infrarrojo, eléctrico y de microonda, lo cual los hace más costosos tanto en su adquisición como en su mantenimiento.

#### **Especificaciones generales del secador y plátano utilizados.**

La variedad utilizada para elaborar el plátano deshidratado que se va a distribuir en el mercado del Distrito Federal, es la de Enano Gigante, proveniente de la región centro del estado de Nayarit, específicamente del municipio de Santiago Ixcuintla. Deshidratado en un Secador de Túnel a contracorriente (adiabático), de las siguientes medidas: 12m de longitud, 4m de ancho y 2m de alto, con una salida superior en el extremo opuesto al generador de aire caliente el cual con ayuda de un ventilador gigante lleva el aire caliente en dirección opuesta al flujo del material.

En este caso, el aire más caliente entra primero en contacto con el producto más seco, de tal manera que puede obtenerse un producto muy seco, por lo que se debe estar regulando la temperatura hasta un promedio de 70°C. Para introducir el producto al túnel se utilizan charolas de acero inoxidable, las cuales a su vez son colocadas sobre vagonetas que son guiadas por rieles dentro del túnel, para poder facilitar su manejo dentro de éste.

Se utiliza este tipo de secador, por los bajos costos que representa tanto en su construcción como en su mantenimiento además, puede ser utilizado para deshidratar otro tipo de frutas y hortalizas cultivadas en la región, lo que representa una fuente más de ingresos para la empresa en general, ya que la producción del plátano natural es todo el año, pero en la actualidad la demanda de plátano deshidratado es sólo dos veces al año, lo que representaría tener la maquinaria inactiva y al personal desocupado por un largo tiempo, lo que perjudicaría a un número aproximado de 20 personas que son empleadas para este proceso.

En el cuadro III.3 se detallan las etapas empleadas en el proceso de la deshidratación del plátano, a partir de la maduración de la materia prima hasta obtener el producto terminado.

Para mejor conocimiento del producto que se va a distribuir se explican por separado las características del mismo, más adelante.

CUADRO III.3

ETAPAS DEL PROCESO DE DESHIDRATACION

<p>1a. Maduración del plátano enano gigante.</p>	<p>Se rocía con sorbitol al 1% y se almacena en el frigorífico hasta que se encuentre en su punto óptimo de madurez para poder retirarlo.</p>
<p>2a. Preparación previa al deshidratado.</p>	<p>Al plátano maduro se le retira la cáscara, se le corta la punta que va pegada al racimo y se coloca en charolas de acero inoxidable (en forma de rejillas), rociando la fruta con ácido cítrico al 1% como conservador y las charolas se acomodan en vagonetas que son guiadas por rieles al horno en forma de túnel, el cual tiene una capacidad de 10 tons. de plátano natural.</p>
<p>3a. Deshidratación.</p>	<p>Se cierran las puertas del horno y se enciende el generador de aire caliente con diesel, a su vez se conecta el ventilador que hará circular el aire caliente dentro del túnel, elevando la temperatura hasta un promedio de 70°, en un tiempo aproximado de 18 hrs. para obtener así en promedio una tonelada de plátano deshidratado</p>
<p>4a. Enfriamiento del producto.</p>	<p>Se apaga la fuente de calor y se mantiene encendido el ventilador para que enfrie el producto, se abren las puertas y las vagonetas con el plátano deshidratado se retiran del túnel</p>
<p>5a. Selección y empaque.</p>	<p>El plátano deshidratado se lleva al frigorífico donde es seleccionado de acuerdo a su tamaño y consistencia, para acomodarse y ser pesado en charolas de unisel del número 855 con un contenido de 500 gr. cubriéndolas con bolsas gruesas de polietileno y sellándolas al mismo tiempo que se le coloca la etiqueta en un extremo de las mismas.</p>
<p>6a. Embalaje.</p>	<p>Se introducen 20 charolas de 500 gr. en una caja de cartón con el nombre del producto en su exterior.</p>

FUENTE: Elaboración propia con base en la información proporcionada por el Sr. Francisco Muñoz Camarena, propietario y gerente general de la deshidratadora de "El Tizate", Mayarit.

#### B. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO TERMINADO

El plátano deshidratado se distingue del plátano natural ya que sus características antes y después del proceso son muy diferentes porque cambia en forma notoria su aspecto, en cuanto a color y tamaño, su aroma se acentúa y su sabor se hace más dulce. A continuación se explican sus características.

##### a. ASPECTO FISICO

El aspecto del plátano deshidratado es antagónico al que tiene como fruta natural, ya que al ser deshidratado pierde agua y el plátano se oscurece y encoge, adquiere un color marrón (café oscuro), y su tamaño es pequeño y delgado con estrías, es un poco pegajoso debido a la miel natural del plátano, su aroma es agradable ya que se acentúa al deshidratarlo, su sabor es dulce similar al de la ciruela pasa.

Tal vez su aspecto no sea tan agradable debido a su color y tamaño, pero el sabor y su valor nutricional compensan los aspectos anteriores, además de ser un producto natural.

##### b. ENVASE

El envase que se utiliza para contener al plátano deshidratado, es una charola de unisel del No. 855, en la cual se puede acomodar una cantidad de 500 gr. del producto sin que éste sufra algún daño o se encuentre apretado.

##### c. EMPAQUE

El empaquete que utiliza el dueño de la planta deshidratadora es el siguiente: Coloca 500 gr. de plátanos deshidratados en una charola de unisel, cubriéndola con una bolsa gruesa de polietileno la cual se sella y en un extremo se coloca la etiqueta.

El empaque que se propone es el siguiente:

Colocar 500 gr. de plátano deshidratado en una charola de unisel (envase), envuelta con papel celofán atóxico sellado de ambos lados, el cual será diseñado con una caricatura alusiva al plátano, con el fin de que el consumidor identifique la marca, con un slogan representativo y las características nutricionales del producto,<sup>16</sup> recomendaciones de conservación y consumo, garantías al consumidor, código de barras<sup>17</sup> y adicionalmente se introducirá una receta, además de los requisitos correspondientes que se marcan en la etiqueta, la cual se detalla en el punto siguiente. (Véase figura 3.1).

Es necesario aclarar que se determinó la presentación de 500 gr. por la naturaleza del producto, ya que en el mercado de frutas secas su adquisición es a granel, y por lo tanto la presentación de 150 gr. que se tenía prevista para niños en este momento no sería viable por la limitación de recursos y el tamaño del mercado de las golosinas, puesto que los gastos en publicidad serían muy elevados para poder iniciar la introducción del producto.

#### d. ETIQUETA

El empaque del plátano deshidratado no cuenta con una etiqueta adherible o de cartón, sino que en la impresión del mismo empaque, se colocaron todos los requisitos con los que debe contar ésta, como son: identificar el producto, dar instrucciones sobre el uso del mismo, proporcionar el contenido o ingredientes, precio, número de patente y fecha de caducidad. (Véase figura 3.1).

---

<sup>16</sup>Avaladas por los Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial (LANFI).

<sup>17</sup>Autorizado por la Asociación Mexicana del Código de Producto (AMECOP).



### III. INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO

96

#### e. MARCA

Para identificar cualquier producto en el mercado, es necesario por medio de un símbolo o nombre corto y sencillo registrarlo ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), la cual establece los siguientes requisitos para registrar una marca a nivel nacional:

- Marca.
- Leyendas y figuras no reservables.
  - " Hecho en México " (leyenda y figura).
  - " Marca registrada ".
  - " Reg. SSA ".
  - " Plátano deshidratado en horno industrial ".
- Peso.
- Elaborado por: *Linones y derivados de Nayarit S.R.L. y C.V. Reforma No.10 . El Tizate, Nay.*
- Ventas en el D.F. a los tels: 657 60 23 y 745 53 12.
- Ingredientes: Plátano. Sorbitol 0.1, Acido cítrico 0.05.
- Fecha de caducidad.

La marca que se desea registrar, se obtiene a través de una investigación de mercado, la cual en este caso concluyó que el nombre con mayor aceptación entre el público consumidor de frutas secas es el de "BANANI". (Véase figura 3.1).

#### f. EMBALAJE

El embalaje tiene una función primordial que es la de proteger el plátano deshidratado y evitar que el envase y empaque que lo contienen se maltrate, por lo tanto, se diseñó un embalaje hecho de cartón reciclado con las siguientes medidas:

Ancho, 23 cm.                      Largo, 37 cm.                      Alto, 25 cm.

**PLÁTANO DESHIDRATADO 100% AL NATURAL**

**ELABORADO POR:**  
Limonés y derivados de Nayant, SRL y C. V.  
Reforma N° 10, El Tizate, Nayant.  
Reg. S. S. A. en trámite.  
R.F.C. 00000000

**DISTRIBUIDO POR:**  
Comercializadora de productos agroindustriales.  
J.M. Farras 247 Edificio 221-102.  
U.H. La Valenciana C.P. 09110  
R.F.C. CPA-921010

**PEDIDOS A LOS TELEFONOS**  
Tel: 657 60 23 745 53 12  
México D.F.



HECHO EN MEXICO

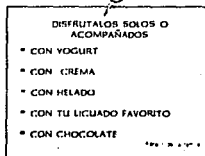
**INGREDIENTES**

Plátano, sorbitol 0.1%, ácido cítrico 0.05%  
Contenido neto 500 gr.

Instrucciones de Conservación  
Manténgase envuelto en un lugar fresco

**CADUCIDAD**

27 de de 93

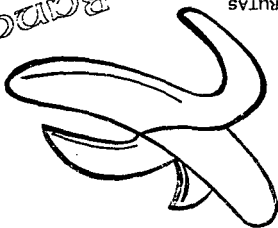


DEPOSITA EN BASES DE PLÁTANO



Cont. Neto: 500 gr.

**BANANITOS**  
100% Naturalmente Nutritivo



EL COLOR NO INFLUYE EN SU SABOR  
EL POSTRE QUE DISFRUTAS

Plátano deshidratado en horno industrial

**BANANITOS**

DISEÑO DE LA ETIQUETA

FIGURA 3.1

### III. INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO

97

Esta caja tiene una capacidad para 20 empaques de 500 gr. cada uno. Además en las caras de las cajas lleva impreso lo siguiente:

- Dibujo alusivo al plátano.
- Marca del producto.
- Datos del productor del plátano deshidratado.
- Datos del distribuidor en el D.F.
- Las leyendas: " Marca registrada "  
" Hecho en México "  
" Reg. SSA "  
" Plátano deshidratado en horno industrial "
- Capacidad: 20 charolas de 500 gr.
- Instrucciones de manejo del embalaje.
- Instrucciones de conservación.

Todo lo anterior también representa un costo, por lo que en el siguiente punto se especifican en forma detallada cada uno de los rubros que integran el costo total.

#### g. COSTO DE PRODUCCION

Para poder determinar el precio final del plátano deshidratado, es necesario tomar en cuenta el costo de producción del mismo.

Para calcular el costo de producción por kilo de plátano deshidratado, se consideró la capacidad máxima del horno que es de 10 ton. de plátano natural del cual se obtiene una tonelada de plátano deshidratado. A continuación se presenta el cálculo del costo por kilo deshidratado.

### III. INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO

98

#### CALCULO DEL COSTO DE PRODUCCION

ELEMENTO	COSTO POR KILO	
	N\$	\$
* <u>MATERIA PRIMA</u>		
Plátano natural	.20	200
Corte	.07	70
Flete	.01	10
Almacenaje para maduración	.015	15
Sorbitol	.01	10
Acido cítrico (conservador)	.01	10
* <u>MANO DE OBRA DIRECTA</u>		
20 empleados	1.08	1080
* <u>MANO DE OBRA INDIRECTA</u>		
3 empleados	.36	360
* <u>MATERIALES INDIRECTOS</u>		
Charola	.07	70
Bolsa de polietileno	.03	30
Etiqueta	.02	20
Caja de embalaje	.05	50
<u>COSTO DE LOS INSUMOS</u>		
Diesel	.89	890
Luz	.015	15
Teléfono	.01	10
Agua	.005	5
<u>COSTO DE MANTENIMIENTO</u>		
Mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y a la planta	.01	10
<b>TOTAL</b>	<b>2.855</b>	<b>2855</b>

\* Este tipo de costos integran el costo primo.

Para conocer mejor la situación en la que se encuentra el producto, fue necesario dirigirse a las principales plantas deshidratadoras que se encuentran dentro del estado de Nayarit, para realizar entrevistas y observaciones con los distintos dueños y gerentes de éstas. En el siguiente punto se describen las características de cada una de ellas.

### III. INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO

99

#### C. PRINCIPALES PRODUCTORES DE PLATANO DESHIDRATADO DEL ESTADO DE NAYARIT

En Nayarit, la actividad agroindustrial se encuentra poco desarrollada debido a que se basa en una agricultura relativamente poco especializada de algunos cultivos agrícolas como; tabaco, caña de azúcar, maíz, café, plátano y mango. El cultivo del plátano es perenne, es decir, se cultiva durante todo el año y por lo general existe sobreproducción de la cual, una parte se exporta y otra se comercializa en estados cercanos, como fruta fresca.

Al inicio los productores de Nayarit comenzaron a deshidratar el plátano primero por el método tradicional, el secado al sol, pero como este método es antihigiénico, decidieron desarrollar su propia tecnología diseñando hornos especiales para el plátano. Aunque en la actualidad se utilizan diferentes hornos en cuanto a forma y capacidad, el producto tiene aspecto similar en color, olor, sabor y forma.

Los principales productores dentro del estado son:

##### 1. Comercializadora Agroindustrial de Jalcocotán.

Se encuentra ubicada en el municipio de San Blas, se dedica a cultivar el plátano y desde hace dos años comercializa el plátano deshidratado, tanto el que seca al sol como el que seca en horno.

Esta empresa ya tiene la marca registrada de "Don Trini", la cual en la actualidad se está dando a conocer en el estado.

**2. Limones y derivados de Nayarit S.R.L. y C.V.**

Se encuentra ubicada en El Tizate, municipio de Santiago, y se dedica principalmente a los derivados del limón y a deshidratar otras frutas como; mango, ciruela y plátano que es su producto más reciente.

**3. La Palma.**

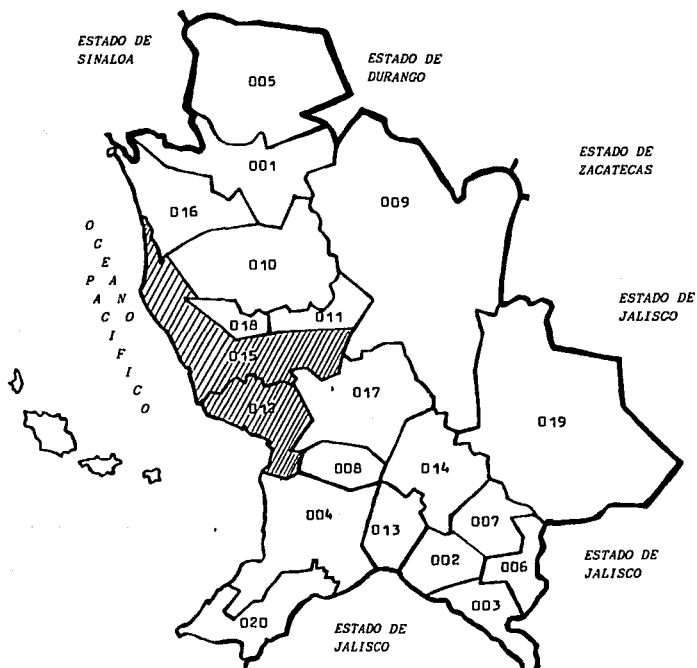
Se localiza en el municipio de San Blas y se dedica a la deshidratación de frutas como; mango, ciruela, plátano, papaya y otras frutas de la región.

De estas tres plantas deshidratadoras, sólo tuvimos acceso a las dos primeras las cuales nos proporcionaron información referente a los procesos de deshidratación, así como los esfuerzos que han realizado para comercializar el plátano deshidratado; para lo cual se les propuso el cambio de presentación y la investigación de mercado, para poder introducir con mayor seguridad el plátano deshidratado en el Distrito Federal. (Véase figura 3.2).

FIGURA 3.2

N A Y A R I T

PRINCIPALES PRODUCTORES DE PLATANO DESHIDRATADO



CLAVE	MUNICIPIO	CLAVE	MUNICIPIO	CLAVE	MUNICIPIO
001	ACAPONETA	008	XALISCO	014	SANTA MA. DEL ORO
002	AHUACATLAN	009	NAYAR, EL	015	SANTIAGO IXCUINTLA
003	AMATLAN DE CAÑAS	010	ROSAMORADA	016	TECUALA
004	COMPOSTELA	011	RUIZ	017	TEPIC
005	HUAJICORI	012	SAN BLAS	018	TUXPAN
006	IXTLAN DEL RIO	013	SAN PEDRO	019	YESCA, LA
007	JALA		LAGUNILLAS	020	BAHIA DE BANDERAS

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

##### I N T R O D U C C I O N

En este capítulo se presentan las bases que se utilizaron para realizar la investigación de mercado, la cual ayudó en la toma de decisiones acerca de puntos como: Determinar si las condiciones generales del mercado no representan un obstáculo; conocer cuál es el medio publicitario más adecuado para el plátano deshidratado; cuáles son las características promedio en precio y calidad, qué tipo de envase es el apropiado para el producto y agradable para el consumidor, qué tipo de problemas tienen tanto el intermediario como el consumidor con los proveedores de productos similares, así como las características que los consumidores esperan de un producto poco conocido como es el caso del plátano deshidratado en el mercado del D.F.



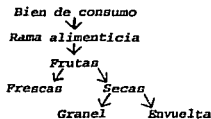
## 1. DELIMITACION DEL MERCADO META

Para poder realizar la investigación de mercado lo primero que se hizo fue delimitar el mercado meta, para lo cual se analizaron y definieron los siguientes factores: El tipo de producto, el segmento del mercado al que se dirige el mismo la distribución y composición de los consumidores en el distrito federal, las influencias culturales y hábitos de compra del consumidor, así como el proceso psicológico y de toma de decisiones que realiza el consumidor en el momento de la compra.

El plátano deshidratado es un producto alimenticio, perecedero, 100% natural y envasado, que se encuentra dentro del mercado de las frutas secas.

La segmentación del mercado, se realizó de acuerdo a la composición de la población del Distrito Federal, los hábitos de compra del consumidor, tanto por tipo de establecimiento como de acuerdo a la clase a la que pertenece, así como a las influencias culturales y sociales que determinan su compra.

- Por tipo de producto<sup>1</sup> tenemos que el plátano deshidratado es:



---

<sup>1</sup>Banco de México, *El mercado de valores, México, NAFIN, 1993.*

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

103

- Por sexo<sup>19</sup> en el Distrito Federal se tiene que:

Masculino	3 939 911
Femenino	4 295 833
Población total del D.F.	8 235 744
(no contempla la población flotante)	

- Por su composición<sup>20</sup>, en el D.F. se tiene que:

Población	11 004 116
Familias	4 003 646
Miembros/Fam.	5.09
Ingresos Mens. (N\$)	4 935.5
Ingresos Fam. (N\$)	2.2
Gasto Alim. (N\$)	1 879.4
Alim./Fam. (N\$)	.8
Población mayor de 20 años	4 253 955

- Por delegación, sexo y mayores de 20 años<sup>21</sup>, se tiene que:

Delegación	Sexo		Mayores de 20 años
	F	M	
Azcapotzalco	246 268	228 420	279 988
Coyoacán	338 019	302 047	375 551
Cuajimalpa	61 336	58 333	62 650
Gustavo A. Madero	655 609	612 459	275 255
Iztacalco	232 573	215 749	230 929
Iztapalapa	760 033	730 466	785 106
Magdalena Contreras	101 438	93 603	106 984
Miipa Alta	31 944	31 710	33 016
Alvaro Obregón	335 635	307 118	361 129
Tlahuac	104 640	102 060	104 583
Tlalpan	250 531	234 335	264 631
Xochimilco	137 472	133 679	145 973
Benito Juárez	228 098	179 713	291 006
Cuauhtémoc	318 148	277 612	372 527
Miguel Hidalgo	221 919	184 949	255 160
Venustiano Carranza	272 170	247 458	309 437

<sup>19</sup>INEGI, Censo poblacional, México, INEGI, 1990.

<sup>20</sup>INEGI, Censo económico, Estimaciones para 1992, México, INEGI, 1990.

<sup>21</sup>INEGI, Censo poblacional, Por delegaciones del D.F., México, INEGI, 1990.

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

104

- Por ingreso promedio<sup>21</sup> se tiene:

Clase socioeconómica	Salarios mínimos	N\$
Baja	1.5	450
Media baja	3.3	1 000
Media	7	2 100
Media alta	13	4 500
Alta	20	9 000

- Por hábito de lugar de compra<sup>22</sup> se tiene:

Tipo de establecimiento	Total	Alta	M/Alta	Media	M/Baja	Baja	Total(mill.N\$)
Autoservicio	59.1	91.9	85.3	58.9	34.6	15.7	469.6
Autoservicio pequeño	.8			1.4	0.9	1.7	6.3
Tienda de barrio	1.1			1.0	1.8	3.8	9.0
Tienda de gobierno	7.3		5.9	8.5	9.5	13.6	58.1
Tianguis	4.7			5.8	7.7	11.6	37.7
Mercado público	25.9	8.1	7.8	23.9	43.1	53.0	205.8
Central de abastos	1.1		1.0	1.0	2.2	.8	8.6
					Total mensual		897.5

<sup>21</sup>INEGI, *Abasto de alimentos a la Ciudad de México, México, CANACO, 1990.*

<sup>22</sup>INEGI, *Abasto de alimentos a la Cd. de México, México, CANACO, 1990.*

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

105

- Por las influencias culturales y sociales de grupo sobre el comportamiento<sup>24</sup> se tiene que:

De acuerdo a la etapa de vida en la que un individuo se encuentre, sus características por la adquisición de productos serán diferentes.

\* SOLTERO. Pocas cargas financieras, libres de opinión y selección, orientados a la diversión y compran cosas llamativas.

\* CASADO SIN HIJOS. Mejor posición financiera, nivel más alto de compras duraderas y accesibles a los cambios.

\* NIDO COMPLETO CON UN HIJO MENOR DE 6 AÑOS. Gastos fuertes por bienes raíces, búsqueda de productos con publicidad y de alto valor nutricional.

\* NIDO COMPLETO CON UN HIJO MAYOR DE 6 AÑOS. Posición financiera estable, trabajan los dos, menos influencia de la publicidad y búsqueda de productos garantizados.

\* NIDO COMPLETO CON HIJOS MAYORES DEPENDIENTES. Mejor posición financiera, trabajan esposas y algunos hijos, difíciles de influir con la publicidad, alta observación sobre las características del producto y alto promedio de compras de artículos durables.

---

<sup>24</sup>Elaboración propia con base en: WILLIAM, Stanton, *Fundamentos de marketing, México, Mc Graw Hill, (5a ed.), 1981.*

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

106

\* NIDO VACIO, PAREJA CASADA Y SIN HIJOS. Casa propia, buena posición financiera, interés en diversiones y actividades culturales, búsqueda de la salud, no les interesan los productos nuevos, tradicionalistas y conservadores.

\* NIDO VACIO. EL JEFE DE FAMILIA JUBILADO. Baja violenta del ingreso tiende a permanecer en posesión de su hogar y búsqueda de productos que ayudan a conservar la salud, a dormir y a la digestión.

\* SOBREVIVIENTE UNICO. Necesidades médicas, productos que ayudan a conservar la salud, necesidad de afecto, atención y seguridad, y son nacionalistas.

Dentro de lo que se refiere a su conducta, el consumidor, es curioso por excelencia ante lo desconocido o nuevo, siempre tiene actitudes de exploración como; perforar envases y empaques para probar un producto, antes de tomar la decisión de comprarlo, así como perder el miedo al cambio en lo tradicional y acostumbrado, es desconfiado.

Previo a la segmentación y dentro de la investigación documental, se recopiló información estadística acerca de los puntos antes mencionados y con los cuales se pudo realizar el siguiente análisis de la demanda.

#### 2. ANALISIS DE LA DEMANDA

De acuerdo a la información recopilada, proveniente de fuentes primarias y secundarias el análisis de la demanda es el siguiente:

El plátano deshidratado se enfrenta a una demanda de tipo temporal, cíclica o estacional, puesto que sólo se presenta en época decembrina, cuando el consumidor final potencial lo busca para elaborar platillos típicos de la época.

Además, se detectó a través de entrevistas a dependientes de tiendas y consumidores, que los proveedores sólo surten el producto en vísperas de las fiestas navideñas y en ocasiones les surten en los meses de julio y agosto, justificando que los consumidores no piden este tipo de producto en otros meses del año, aunque lo puedan adquirir todo el año, lo cual provoca rezago del producto.

Para constatar esto se entrevistó a personas que acabarán de comprar algún tipo de fruta seca y se le cuestionó acerca de la posibilidad de poder adquirir el plátano deshidratado todo el año, a lo cual contestaron con una afirmación, pero en la que también manifestaron que consideraban como imposible, puesto que normalmente lo piden y casi nunca lo encuentran e incluso, es difícil de conseguir en época decembrina. Las personas opinaron que era más fácil obtenerlo en el interior de la República que en el D.F.

El plátano deshidratado por su estacionalidad escasa, es un producto poco conocido entre la población local, y quienes lo conocen lo han probado en viajes, ferias o por invitación de terceros e instituciones (DIF) que lo han dado a conocer a la población, pero no por haberlo visto en el mercado.

Por lo anterior, es preciso realizar un análisis de la oferta para tener un mejor conocimiento de ésta.

### **3. ANALISIS DE LA OFERTA**

Este análisis va muy relacionado con una serie de factores que influyen sobre la oferta para que pueda cumplir con su objetivo.

Es un tipo de oferta de mercado libre en la que hasta la fecha no se ha visto que algún productor domine el mercado del plátano deshidratado en el D.F., lo cual no quiere decir que no existan fuertes oferentes en materia de frutas secas.

A nivel nacional, los estados productores de plátano deshidratado son: Veracruz, Chiapas, Tabasco, Nayarit, Colima, Jalisco y Guerrero, de los cuales los más fuertes son Tabasco, Veracruz y Chiapas con elevados porcentajes de producción del mismo, que distribuyen principalmente en sus lugares de origen y en los estados de Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Morelos, Edo. de México y D.F.

Es importante señalar que las cantidades de plátano deshidratado que llegan al D.F., proveniente de dichos estados, es en su mayoría a granel y vendido con la fruta mixta en bolsas de 1, 2 y 5 kg. o a granel.

Se trató de obtener una lista de productores de plátano a nivel nacional, pero fue imposible, ya que no se encuentran registradas ante la SHCP, debido a que en su mayoría son empresas familiares que producen sólo para la región y las empresas más grandes que no sólo se dedican al plátano, sino que éste en ocasiones forma parte de su producción de frutas secas, no manifiestan el tipo de fruta seca que deshidratan, por lo que resulta más difícil poder identificarlas ya que no es el fuerte de su giro.

Para tratar de conseguir esta información se recurrió a la Dirección General de Informática y Evaluación Hacendaria dependiente de la SHCP, donde no proporcionaron información alguna por considerarse de carácter confidencial.

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

109

Posteriormente se visitó el Departamento de Comercio Exterior de la CANIACO de la Ciudad de México, con ubicación en Paseo de la Reforma No.42, 3er. piso, en donde no se cuenta con ese tipo de información por ser especializada y de la cual sólo tienen una empresa registrada en el rubro de exportador de frutas secas y es la siguiente:

- Representaciones ORBITA, S.A. de C.V.  
Dom. Espencer No.314, local 16, Col. Polanco.  
Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 011570.  
Frutas deshidratadas. (Exportador autorizado).

Al no tener respuesta en las Secretarías del D.F., se procedió a investigar a los oferentes de Nayarit dirigiéndose a la SHCP en Tepic, la cual también informó que lo requerido es confidencial, después en la SECOFI sólo cuentan con una empresa registrada. La SSA informó que tienen una empresa registrada y otra en trámite informando que sólo existen tres empresas deshidratadores en el estado formalmente constituidas las cuales son:

- Comercializadora agroindustrial de Jalcocotán, S.A. de C.V.
- Limones y derivados de Nayarit, S.R.L. y C.V.
- La Palma, S.A. de C.V.

Al tener entrevistas con los gerentes de estas empresas, manifestaron que los trámites burocráticos, para poder registrar su producto han sido excesivos, lentos y con falta de interés por parte de las autoridades responsables de cada secretaría, por lo cual se ha dificultado más el poder comerciar correctamente el plátano deshidratado incluso dentro del estado.



#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

110

Otro punto que se observó, es que los oferentes tienen miedo de buscar mercado a su producto en el D.F., ya que por falta de iniciativa no ha sido introducido en el mismo. El plátano deshidratado que producen ya se comercializa en Guadalajara, Culiacán y Tijuana, con buenos resultados aunque no satisfactorios.

Otro de los puntos que manifiestan, es que en materia de créditos y flujo de efectivo tienen muchos problemas para conseguirlos oportunamente y con tasas preferenciales que puedan alentar su producción y así poder buscar mercados más grandes que las eleven, ya que cuentan con la capacidad de producción, materia prima y mano de obra disponibles para tener una producción de plátano deshidratado continua; pero todo esto no es posible debido a la falta de apoyos económicos, capacitación y orientación por parte del personal capacitado e instituciones crediticias adecuadas.

También se detectó que los dueños de estas agroindustrias desconocen en gran medida los planes y programas que ofrece NAFIN a los microindustriales a través de la banca de primer piso, uniones de crédito y demás instituciones que se encuentran en el estado que pueden ayudar al respecto.

Los oferentes de Nayarit, están elaborando un producto mejor presentado con respecto al que presentan los demás estados productores del plátano deshidratado. Esto es, porque primero el método para deshidratar es por horno industrial a base de aire caliente, lo cual da un producto de mejor aspecto, mejor consistencia e higiene, cosa que no sucede con el plátano deshidratado que se produce en otros estados, ya que su apariencia no es llamativa y se ve demasiado seco e incluso se ve como si estuviera cortado.

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

111

Segundo, la presentación como ya se mencionó la mayoría de los estados lo comercializa a granel, por lo que no les preocupa el deterioro que el plátano pueda sufrir durante su transportación hacia otros lugares.

En Tabasco sólo se han identificado dos empresas que lo envuelven con celofán transparente, una etiqueta que lo identifica y en una presentación de 500 gr. éstas son:

- Carlos Quijano C. y Pedro Fuentes  
Malecón Lic. Carlos A. Madrazo "B" No.107  
Villahermosa, Tabasco, México.  
Reg. SSA No.7754 "A"  
" Bananas Tabasco "

- Juan Focil Castillo  
Calle Rosales No.215  
Villahermosa, Tabasco, México.  
Reg. SSA No.77981 "A"  
" Tabasco "

Y en Jalisco la empresa:

- Jaime Ashida Cueto  
López Mateos No.180 Cihuatlán, Jal. Méx.  
C.P. 48970 Frutas Deshidratadas TH.  
" Banana Plantation "

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

112

Con la particularidad de que la empresa de Jalisco, a partir del 1 de abril de 1993, inició la introducción del plátano en la cadena de tiendas de autoservicio Gigante del D.F., el cual lo presentó con una envoltura mejor elaborada, que cumple con todas las especificaciones legales y sanitarias establecidas, además con una leyenda del origen del plátano escrita en inglés y con un nombre tipo extranjero "Banana Plantation", en una presentación de 150 gr. con una bolsa de celofán transparente y un precio de N\$6.90, manejando una promoción de introducción del 30% de descuento efectivo en cajas. Se encuentra ubicado dentro de la tienda en el área de abarrotes, un tanto lejos del pasillo de frutas secas. Esta empresa ya se preocupó por dar información al consumidor acerca del valor nutricional del plátano natural, pero no del plátano deshidratado siendo un buen avance, ya que respalda la calidad del producto con la firma de un laboratorio de alimentos denominado Aseguradora Internacional de Calidad y en lugar de registrarse ante la SSA en México, se registró ante la California Organic Foods en Estados Unidos de Norteamérica, así como también contiene el código de barras autorizado por AMECOP. Esta empresa comercializó primero el Plátano deshidratado en el extranjero a través de una compañía extranjera.

En cuanto a la apariencia el producto es demasiado seco por lo que pierde suavidad, se torna blanquizo y agrietado.

El color del producto es muy blanquizo, por lo que se cree que le añaden algún químico que evita su oscurecimiento durante el proceso de la deshidratación, lo cual no aclaran y si ocultan al colocar las frases "NO sugar!" y "NO sulfur!".

En Nayarit, el oferente de La Palma, coloca 500 gr. de plátano deshidratado en una charola de unisel del No. 855, envuelta con plástico adherible y una etiqueta engomada en el frente con un dibujo alusivo al trópico y con la marca de "La Palma".

En el mismo estado, el productor de Jalcocotán, tiene una presentación similar en cuanto al contenido, la charola y el plástico; además, utiliza una caja como empaque de la misma, en donde especifica el valor nutricional del plátano natural, utiliza la marca "Don Trini", cuenta con las leyendas legales y con los slogans "El postre regional" y "100% natural", con una imagen del señor Trinidad Arteaga (padre del dueño de la deshidratadora) rodeado de plantas de plátano. Por último, el oferente de "El Tizate" Nayarit, tiene una presentación de 500 gr. de plátano deshidratado, en charola de unisel, que envuelve con una bolsa gruesa de polietileno que sella por un extremo, en el cual coloca la etiqueta que identifica el producto, no cuenta con marca, diseño o dibujo que lo distinga. Después de obtener la información anterior, el siguiente paso es realizar un análisis de los precios que se manejan en este mercado ya que es un factor muy importante en la compra-venta de productos o servicios.

#### **4. ANALISIS DE LOS PRECIOS**

En este punto, se realiza un comparativo de los precios que se ofrecen en el mercado regional, en cada uno de los estados que producen el plátano deshidratado, así como en el mercado del D.F., para poder delimitar el margen de utilidad posible a alcanzar y la relación que el precio guarda respecto al costo.

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

114

##### MATRIZ DE PRECIOS VIGENTES DEL PLATANO DESHIDRATADO EN EL MERCADO REGIONAL<sup>25</sup> (ABRIL, 1993)

E S T A D O / CONT. (GR)	150 N\$	250 N\$	500 N\$	1000 N\$
Tabasco	1.75	3.50	7.00	14.00
Chiapas	1.75	3.50	7.00	14.00
Veracruz	1.75	3.50	7.00	14.00
Jalisco	2.00	4.00	8.00	16.00
Nayarit	1.75	3.50	7.00	14.00

##### MATRIZ DE PRECIOS VIGENTES DEL PLATANO DESHIDRATADO EN EL MERCADO LOCAL<sup>26</sup> DEL D.F. (ABRIL, 1993)

E S T A D O / CONT. (GR)	150 N\$	250 N\$	500 N\$	1000 N\$
Tabasco	2.25	4.50	9.00	18.00
Chiapas	2.00	4.00	8.00	16.00
Veracruz	2.00	4.00	8.00	16.00
Jalisco	4.80	9.70	19.00	39.00
Nayarit	2.25	4.50	9.00	18.00

Obteniendo así, un precio promedio en el D.F., en la presentación de 500 gr. de N\$10.66. Ahora se puede comparar con el promedio del precio que el consumidor esta dispuesto a pagar por 500 gr. de una fruta seca en el D.F., y se tiene, que del total de personas entrevistadas la mayoría está dispuesta a pagar un promedio de N\$6.25<sup>27</sup> nuevos pesos; por lo que al comparar con el promedio de precios vigentes, éste se encuentra por debajo del promedio que está dispuesto a pagar el consumidor y aún más se debe tener especial cuidado con esto debido a que no es cualquier fruta seca, sino que el plátano deshidratado aparte de ser poco conocido y comercializado en este mercado, tiene un precio bajo como fruta fresca, por lo que al comparar en la conciencia del consumidor un precio arriba de N\$10 provocaría que éste eligiera otra opción de compra.

<sup>25</sup>ELABORACION PROPIA CON BASE EN: la cotización realizada en el mes de abril de 1993.

<sup>26</sup>ELABORACION PROPIA CON BASE EN: la cotización de precios realizada durante el mes de abril de 1993.

<sup>27</sup>Promedio obtenido en la tabla I.21, correspondiente al análisis de los resultados.

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

115

Ahora, al comparar la cantidad de plátanos que contienen 500 gr. como fruta fresca y la cantidad de plátanos que contiene una charola de plátanos deshidratados, la diferencia es considerable, puesto que la relación es la siguiente:

PESO (GR)	PLATANO	No. DE PIEZAS PROMEDIO
500	Natural	6
500	Deshidratado	18

De la cual se tiene una relación de 3 a 1 con mayor valor nutricional y tiempo de conservación respecto al plátano natural.

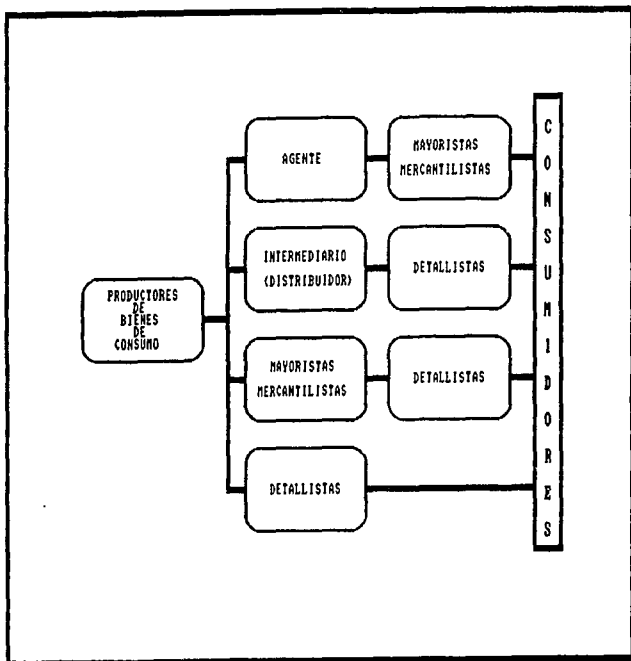
La investigación de mercado, no sólo sirve para realizar el análisis de la demanda, oferta y precios, sino que también permite hacer una más adecuada y fundamentada selección del canal de distribución que se pretenda llevar a cabo de acuerdo al producto.

#### 5. SELECCION DEL CANAL DE DISTRIBUCION

Para seleccionar el canal de distribución más idóneo, de acuerdo a las características que presenta el plátano deshidratado dentro de los tipos de productos a los que pertenece, se tomaron en cuenta diversas consideraciones de mercadotecnia las cuales presenta este tipo de producto en su mercado. (Véase cuadro IV.1).

CUADRO IV.1

CANALES DE DISTRIBUCION



FUENTE: STANTON, J., WILLIAM, FUNDAMENTOS DE MARKETING, (TR. JOSE ANTONIO FERNANDEZ COLLADO), MEXICO, MC GRAH-HILL, [2A.ED], 1991, PAG.393.

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

116

La primera consideración es que, es un bien de consumo que se adquiere por conveniencia y tiene las siguientes características<sup>18</sup>:

- El consumidor que lo adquiere le dedica muy poco tiempo y esfuerzo en la compra.
- El tiempo que dedica para planear su adquisición por lo consiguiente también es muy poco.
- Cuando le surge la necesidad de adquirirlo recurre de inmediato a comprarlo.
- No se fija tanto en la calidad y precio.
- Busca precio bajo.
- Tiene una frecuencia de compra constante.
- Le da poca importancia.

Las consideraciones que se derivan de su mercadotecnia son las siguientes:

- El canal de distribución que utilizan es largo, lo cual fue constatado al entrevistar a dependientes y productores y la media de éstos coincidieron en que los canales que utilizan mínimo son de tres niveles y como máximo utilizado en varias ocasiones el de cuatro niveles.

Tres niveles: PRODUCTOR → DETALLISTA → CONSUMIDOR

Cuatro niveles: PRODUCTOR → MAYORISTA → DETALLISTA → CONSUMIDOR

- Se considera de poca importancia al detallista; en la aplicación de estrategias mercadológicas.

---

<sup>18</sup>Con base en las características de: STANTON, J., William, *Fundamentos de marketing, México, (5a ed.), Mc Graw Hill, 1981, Pág. 148.*



#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

117

- Se surten tantas veces como sea necesario, sin tener una periodicidad establecida.
- La rotación de inventarios de este tipo de productos es alta, lo cual es la base de su éxito.
- El margen neto de utilidad en sí es bajo.
- La responsabilidad de la publicidad casi siempre corre a cargo del fabricante o del intermediario casi nunca interviene el detallista en la misma.
- Los exhibidores en el punto de venta son un factor decisivo en la compra de estos productos.
- En estos productos tiene mucha importancia el nombre de la marca o el de la tienda que los pone al alcance del consumidor.
- El empaque tiene gran importancia tanto en su conservación como en su venta.

También se tomaron en cuenta las consideraciones legales<sup>20</sup>, las cuales pueden restringir e influir sobre la administración de un canal de distribución elegido, siendo éstas:

- 1) Selección del distribuidor. El derecho del vendedor a seleccionar sus clientes.
- 2) Distribución exclusiva. El concesionario tiene prohibido (por el vendedor) manejar productos de la competencia.

---

<sup>20</sup> Tomado de: STANTON, J., William, *Fundamentos de marketing, México, Mc Graw Hill, (5a ed.), 1981, Pág.401.*

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

118

- 3) Estrechar contratos. El requisito de que un cliente compre un producto que no desea para poder adquirir el deseado, o requerir que un distribuidor o concesionario exclusivo maneje toda la línea de productos del fabricante.
- 4) Territorios exclusivos (cerrados). Cada concesionario está facultado para venderles a los clientes que se encuentran dentro de su zona asignada de ventas.

Además se analizaron las consideraciones mínimas<sup>30</sup> que pide un consumidor para creer en la imagen de un producto, las cuales son:

- La importancia de la marca tanto en fama como en diseño.
- Importancia de la marca o nombre del detallista.
- La funcionalidad del envase y empaque en cuanto a la seguridad que éstos proporcionan al producto.
- Las garantías legales que la etiqueta pueda proporcionar en la información contenida.
- Tipo de presentación del producto (en cuanto a peso y cantidad).
- Los colores utilizados en el diseño de la envoltura y tipografía.
- La importancia de la información adicional en cuanto al valor nutricional de un producto de consumo.
- Garantías ofrecidas al consumidor después de su compra.
- Información avalada por laboratorios reconocidos e instituciones sanitarias, así como la fecha de caducidad, la cual la mayoría de estos productos no cuenta con ella, pero que da confianza al consumidor para su adquisición.

---

<sup>30</sup>Obtenidas de las preguntas 8 y 9, así como de las observaciones del cuestionario aplicado.

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

119

También son importantes las consideraciones de precios establecidos en el mercado de productos similares, y éstas son:

- La relación que tiene el precio con la calidad del producto es muy importante ya que se observó que si se tiene un precio por debajo al de la competencia esto hace que el consumidor desconfíe de la calidad del producto.
- El precio mantiene o mejora la participación en el mercado.
- El precio enfrenta o evita la competencia.
- Maximiza las utilidades de todos aquellos que intervienen en la actividad de comercialización aumentando el rendimiento sobre la inversión.

Por último, se observaron las consideraciones en los hábitos de compra del consumidor, descritos en el análisis de la demanda (punto 2 de este capítulo). Por lo descrito y una vez realizada la investigación de mercado, el canal de distribución que se eligió, es un canal de cuatro niveles (Véase cuadro V.1), en el cual el tercer nivel corresponde al detallista, el cual se encuentra integrado por dos tipos que en este caso son: los mercados públicos<sup>31</sup> y las tiendas de auto-servicio del D.F., y los cuales son descritos a continuación.

---

<sup>31</sup>En este rubro también se considera a la Central de abastos de la Ciudad de México y a la Merced.

## 6. DESCRIPCION DE LOS PUNTOS DE VENTA

En este punto, se mencionan los puntos de venta que se consideraron en la investigación de mercado y las características de cada uno, debido a que se prevé que si la aceptación del producto es satisfactoria se podría ampliar su distribución a otros puntos de venta.

## 1) TIENDAS DE CADENA O GRANDES SUPERMERCADOS.

"En 1916 aparece el primer supermercado en la ciudad de Memphis, en Estados Unidos de América. El auge de éstos es en los años treinta durante la recuperación económica después de la gran depresión, lo cual motivó a pequeños comerciantes independientes a montar sus propios supermercados.

Para 1958 en diferentes países surgieron tiendas con el mismo concepto y en México ya operaban 758 de éstas, de las cuales el primer supermercado fue SUMESA, que se establece al finalizar la segunda guerra mundial y a partir de esa fecha empiezan a proliferar en la Ciudad de México y en las principales ciudades del país."<sup>31</sup>

"En 1986 existían 1113 supermercados y autoservicios privados, organizados en 62 cadenas de tiendas comerciales."<sup>32</sup>

Estas tiendas cuentan con un promedio de 2000 a 3000 metros cuadrados y las grandes tiendas de autoservicio, con áreas de hasta 10000 metros cuadrados.

---

<sup>31</sup>RELLO, Fernando y SODI, Demetrio, *Abasto y distribución de alimentos en las grandes metrópolis, el caso de la Ciudad de México, México, Nueva Imagen, 1989.*

<sup>32</sup>F.I.D.E.C., *Estrategias de expansión y modernización de la comercialización de alimentos, análisis, evaluación y control., México, Banco de México, 1987.*

Por lo general se localizan en áreas más transitadas y la mayoría operan como "tienda ancla"<sup>34</sup>, de centros suburbanos de compras.

Su característica principal es que fueron construidas para fines comerciales, es decir, para el comercio de alimentos. Existen áreas específicas para la venta de cada tipo de producto, dentro de las instalaciones de la misma, como son; las áreas de productos cárnicos, derivados de la leche y productos del mar, con instalaciones de refrigeración, áreas para la venta de frutas y hortalizas, para abarrotes y de acuerdo a la tienda de autoservicio se encuentran áreas para otras líneas no alimenticias, como ropa, enseres mayores y menores, herramientas, libros y otros.

Cuentan con un área de cajas y cuyo número depende del tamaño y volumen de ventas del establecimiento.

Tienen amplio estacionamiento, en algunos casos con vigilancia propia.

Dentro de las tiendas hay ambientación musical, e indicaciones sobre localización de mercancías.

Para facilitar el transporte de las compras tienen carritos, también cuentan con instalaciones de aire acondicionado en algunas tiendas en general las que se localizan en estados con clima caliente.

Cuentan con pesas de autoservicio, es decir, de atención personal, en los productos perecederos.

Llegan a manejar entre 35 000 y 40 000 diferentes productos, además se encuentran todas las marcas y productos.

En cuanto a los productos perecederos, éstos son vendidos en estado poco maduro y las carnes son pre-empacadas.

---

<sup>34</sup>CANACO, *Abasto de alimentos a la Ciudad de México, comercio tradicional, comercio moderno, 2a.parte, México, Katún, 1991.*

En la actualidad, cuentan con tecnología como el "scanning" que permite leer en forma automática tanto el precio como las características de cada producto, además, se cuenta con información actualizada para mejorar los sistemas de compras, almacenes, transportes y principalmente los contables y financieros. Los sistemas de "ofertas" son utilizados por lo general los fines de semana, en especial en quincena y ofrecen en su mayoría artículos "gancho" en estas ofertas.

2) TIANGUIS O MERCADO SOBRE RUEDAS.

Este tipo de establecimientos, cuenta con gran número de oferentes (puestos) dependiendo del lugar y día en que se establezcan en la vía pública.

Se localizan en colonias de toda la ciudad.

Los puestos están contruidos con estructuras metálicas en un área de 2 metros cuadrados en promedio, de los cuales existen más grandes o más pequeños de acuerdo a los productos que vendan.

No cuentan con áreas específicas para los productos, es decir, la formación de los puestos no guarda un orden en relación con el tipo de producto que ofrecen.

En cuanto a los productos perecederos, estos son vendidos ya maduros o casi para consumirse, cuentan con pesas que sólo puede manejar el oferente o dueño del puesto, quien atiende al consumidor y le cobra, colocan letreros que indican el precio del producto por un kilo, medio, un cuarto o por pieza.

Promocionan la venta de los productos a través de degustación principalmente de frutas las cuales el consumidor no puede escoger sólo en algunas ocasiones.

3) TIENDAS DEL GOBIERNO.

Los supermercados desde su origen, han utilizado la estrategia de precios bajos como principal arma competitiva y promocional, además de localización,

estacionamiento, variedad de productos, modernidad de instalaciones y servicios en general, pero las tiendas del gobierno, de sindicatos, de dependencias y de organismos oficiales, fueron creadas en cierta forma a semejanza de las grandes tiendas de autoservicio, con el objetivo de ofrecer precios más bajos en productos básicos para proteger el salario de los trabajadores. Ofrecen precios bajos en productos no deseados o "ganchos".

Estas tiendas tienen en promedio de 2 000 a 3 000 metros cuadrados.

Se localizan en áreas transitadas y accesibles, al alcance del consumidor de pocos recursos económicos, que no cuenta con automóvil.

La función principal para la que fueron construidas, fue el de hacer eficiente el comercio de productos de consumo a precios accesibles para los trabajadores de determinadas dependencias, quienes cuentan con una credencial que les acredita el acceso a las mismas, pero en la actualidad la mayoría se han abierto a todo el público.

Al igual que las tiendas de autoservicio, cuentan con áreas específicas para productos cárnicos, leche y derivados, con instalación de refrigeración, área de frutas y hortalizas, abarrotes y áreas para otras líneas no alimenticias, como ropa, enseres mayores y menores, herramientas, libros y otros.

Cuentan con área de cajas de acuerdo al tamaño de la tienda, tienen estacionamiento propio con vigilancia voluntaria en algunas de ellas.

Tienen carritos para facilitar el transporte de las mercancías, así como señalamientos para la localización de las mismas, algunas tiendas tienen aire acondicionado.

Manejan entre 15 000 y 20 000 diferentes productos, debido a que no cuentan con todas las marcas y productos sólo los más económicos.

En la actualidad, manejan el sistema de ofertas, pero en menor proporción que las tiendas de autoservicio de las grandes cadenas, ya que su mayor atractivo son los precios bajos.

En cuanto al "scanning" también lo emplean para agilizar los sistemas de compras, almacenes, transporte, así como los contables y financieros.

4) MERCADO PUBLICO.

Por lo general se localiza en una colonia o bien en una zona que comprende varias colonias o barrios en la Ciudad de México.

Tienen una distribución uniforme, es decir, cuentan con áreas específicas de acuerdo a los productos que se ofrecen en el mismo, como son; productos cárnicos, del mar, frutas y hortalizas, abarrotes, tienen también un área para productos no alimenticios como ropa y zapatos. Algo que caracteriza a los mercados públicos es que cuentan con un área para fondas familiares.

Los puestos son fijos, contruidos de diferentes formas y materiales de acuerdo a la estructura de cada mercado.

Algunos cuentan con señalamientos para la localización de las mercancías y precios de las mismas. Alrededor de los mercados por lo general ne encuentran comercios similares a los que se concentran dentro del mismo como son; abarrotes y materias primas. Los productos perecederos se venden frescos.

5) CENTRAL DE ABASTOS DE LA CIUDAD DE MEXICO (CEDA).

Cuenta con una estructura especialmente construida para el abasto de alimentos tanto para la Ciudad de México como para otros estados cercanos al D.F.

La CEDA cuenta con andenes especiales para el comercio de frutas y hortalizas en la cual tienen instalaciones de refrigeración, cuenta con otra área de abarrotes la cual vende al menudeo y al mayoreo.



#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

125

*Dentro de sus instalaciones tiene comercios de comida preparada como; torterías, fondas, restaurantes. Además de tiendas de materias primas, expendios de dulces, huevo, chiles secos y otros.*

*En abril del presente año, se inauguró en la CEDA el mercado de "La Nueva Viga", que cuenta con instalaciones adecuadas y donde se encuentran los comerciantes de pescado de la Viga, donde tenían instalaciones deficientes para el comercio de los productos del mar. En cuanto al ofrecimiento de los productos alimenticios es similar al mercado público.*

*En la CEDA se llevan a cabo diferentes actividades relacionadas con el comercio y abasto de alimentos, donde se puede encontrar todo tipo de productos a precios accesibles de acuerdo a la cantidad de los mismos.*

*Cuenta con estacionamientos propios tanto para camiones de carga como para vehiculos particulares, en los que tiene vigilancia, además de zonas de descarga de productos.*

*Dentro de la CEDA existen rutas y termihales de transporte urbano y particular que coadyuvan al transporte de consumidores de niveles socioeconómicos medio bajo y bajo. Como se ha visto los puntos de venta tienen características muy especiales que en cierta forma determinan también las características de los productos que se venden en cada uno de ellos y que el consumidor sabe que los encuentra sólo en determinado lugar, por lo que a continuación se describen las ventajas de los puntos de venta descritos.*

## 7. VENTAJAS DE LOS PUNTOS DE VENTA

El consumidor considera varios factores al comprar, los cuales determinan su preferencia por el lugar, donde por lo general va a adquirir la mayoría de los productos que consume. Estos factores son en orden de importancia:<sup>35</sup>

- Calidad de los productos.
- Limpieza de los puntos de venta.
- Precio.
- Surtido de los productos.
- Cercanía de los puntos de venta.
- Ofertas.
- Rapidez en el servicio y
- Atención recibida.

Las ventajas que presentan para el consumidor los puntos de venta son:

## 1) LAS TIENDAS DE CADENA O GRANDES SUPERMERCADOS.

Este tipo de tiendas tienen el primer lugar en ventajas al compararse con los demás tipos de establecimientos. Su mayor atractivo lo constituyen las ofertas más que los precios, debido a que sus principales clientes son de los segmentos más altos quienes por lo general realizan compras semanales o quincenales, coincidiendo con los programas de ofertas. Además cuentan con gran surtido de productos y marcas.

---

<sup>35</sup>CANACO, *Abasto de alimentos a la Ciudad de México, análisis del consumidor de alimentos en el área metropolitana, México, Gráfica Color, 1990.*

##### 2) EL TIANGUIS O MERCADO SOBRE RUEDAS.

El tianguis o mercado sobre ruedas es un "fenómeno" comercial, político y social que sobrevive y se ha extendido, debido a que el consumidor lo siente cerca y lo percibe como barato y surtido, sobre todo el cliente de los segmentos socioeconómicos bajos, a pesar de no contar con la suficiente limpieza y escasa calidad.

##### 3) LAS TIENDAS DE GOBIERNO.

Sólo se perciben como baratas y no cuentan con la cercanía y el servicio, que por lo general es malo. No tienen calidad, surtido de productos ni ofertas. Además tienen poca higiene, si acaso un poco más que los tianguis. El objetivo de estas tiendas es al parecer el de sustituir a un comercio poco eficiente, pero el consumidor opina que son menos eficientes, aunque baratos, ya que ofrecen artículos de más baja calidad. A pesar de contar con los recursos financieros para "hacer un buen comercio", no lo han podido lograr.

##### 4) EL MERCADO PUBLICO.

Este tipo de establecimiento, aunque es comercio tradicional, sigue siendo preferido por los consumidores de clases media-baja y baja para el abasto de los alimentos frescos, sobre todo perecederos. El comercio modernizado no ha podido sustituirlo en este aspecto.

El mercado público debería ser difundido para complementar el abasto ordenado de productos alimenticios para la población. La posible respuesta a este problema tan antiguo, pueden ser los cambios en política comercial que han sido anunciados por la SECOFI y el DDF, para reordenar el comercio ambulante.

#### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

128

##### 5) CENTRAL DE ABASTO DE LA CIUDAD DE MEXICO (CEDA).

Se inauguró en 1982 siendo una de las Centrales de Abasto más grandes de América Latina. En el mercado de la Merced por varios siglos se acumuló el comercio de frutas y verduras, así como el de abarrotes y llegó a atender desde el Centro Histórico de la Ciudad de México, al 80% de las necesidades alimentarias del Área Metropolitana.

En Noviembre de 1982 se iniciaron las operaciones de CEDA, con el traslado de los comerciantes instalados en el mercado de la Merced.

La CEDA está construida en un área de 327 hectáreas, en la región oriente de la Ciudad. En 603 000 metros cuadrados, se encuentran 1 828 bodegas y 1 124 locales de servicios para apoyar comerciales.

Cuenta con 50 000 metros cuadrados de andenes para productores, 10 cámaras de refrigeración común para el área de frutas y legumbres, la cual ocupa 15 000 metros cuadrados y bodegas para envases vacíos, con una superficie de 8 000 metros cuadrados. (Véase figura 4.1)

La capacidad instalada de almacenamiento es de 135 500 toneladas diarias de las cuales 99 500 son de frutas y legumbres y 36 000 de abarrotes y víveres.

De las 1 828 bodegas, 1 500 se dedican al comercio de perecederos y 328 al de abarrotes.

En la CEDA se estima que diario se comercializan 13 000 toneladas de frutas y legumbres y 3 000 de abarrotes. El comercio de frutas y legumbres representa el 40% del total nacional y el 80% del Área Metropolitana, 137 variedades representan el 90% de la oferta hortifrutícola y 7 000 productos representan la oferta de abarrotes y víveres.

Las bodegas de abarrotes en la CEDA son adecuadas para las operaciones que realizan, la mayoría tiene posibilidades de aumentar el espacio de almacenaje, a través de la utilización de anaqueles y tractores estibadores.

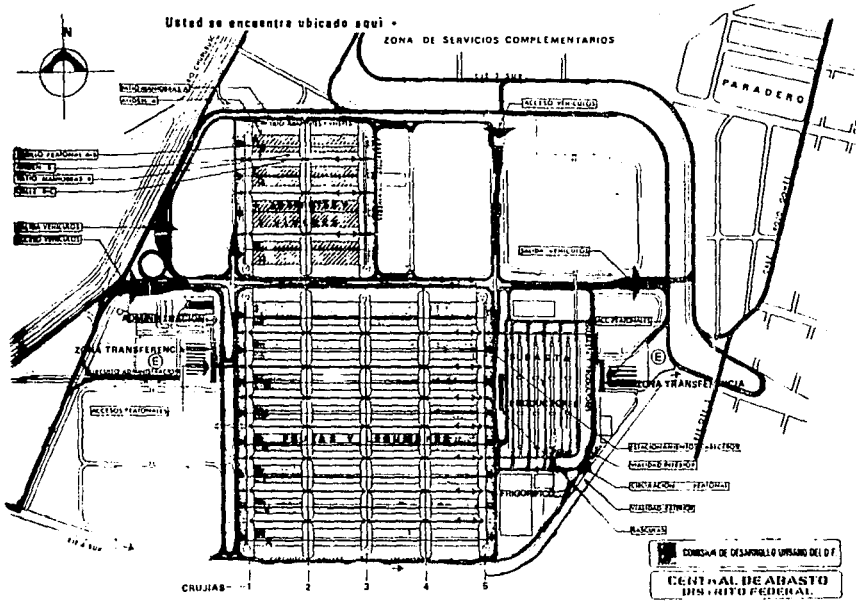


FIGURA 4.1

MAPA GENERAL

Las relaciones con los proveedores en estas bodegas son sólo comerciales y no se recibe servicio adicional alguno a la entrega del producto.

En cuanto a la localización de la CEDA, al oriente de la Ciudad se tomó en consideración la procedencia de las mercancías, las cuales provienen de Morelos, Veracruz, Chiapas, Guerrero, Estado de México, Michoacán y Puebla.

Una de las principales funciones de la CEDA es servir como abastecedora a otras entidades, ya que el 13.5% se reexpide, con el respectivo aumento en costo de transporte principalmente al Estado de México, Veracruz, Puebla y Guerrero. El 44.5% se destina al Área Metropolitana, a través de diferentes canales de distribución, los cuales se mencionan por orden de importancia:

- Mercados públicos.
- Mercados sobre ruedas o tianguis.
- Cadenas de autoservicio.
- Pequeños detallistas.

Después de haber analizado las ventajas que presenta cada uno de los posibles puntos de venta, ahora se procede a determinar la estrategia de distribución a utilizar dentro del D.F. para el plátano deshidratado, la cual se describe en el siguiente capítulo.

#### **8. POSICIONAMIENTO DEL PLATANO DESHIDRATADO**

El posicionamiento del producto se realizará al combinar las características planteadas (capítulo III y V), como son: envase, cambio de empaque, etiqueta, marca, servicios al cliente en donde entra una parte muy importante como es la promoción del producto, así como los puntos de venta elegidos para realizar la distribución, ya que de ésta manera se va a proyectar la imagen del plátano deshidratado al futuro consumidor.

## **V. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION EN EL D.F.**

### **I N T R O D U C C I O N**

*En el presente capítulo se describe la estrategia elegida para realizar la distribución del plátano deshidratado en el mercado del D.F. Definiendo transporte, almacenamiento, costos y precio de venta, margen de utilidad, pronóstico de ventas y servicios que se proporcionarán al cliente, con la finalidad de formar parte de un grupo de mayoristas especializados en la distribución, que resuelvan el problema del abastecimiento en la Ciudad, al mismo tiempo se contribuye en una forma importante a resolver los problemas de comercialización a los que se enfrentan los productores agroindustriales nacionales, medianos y pequeños en el mercado del D.F.*

1. DESCRIPCION DE LOS CANALES DE DISTRIBUCION

El objetivo principal de la estrategia de distribución es determinar los métodos y rutas a utilizar para hacer llegar el producto al mercado, así como seleccionar los canales de distribución idóneos y las preparaciones para la distribución física del producto. Lo anterior con base en los resultados de la investigación de mercado, por lo que a continuación se describen los canales de distribución que se van a utilizar para la introducción del plátano deshidratado en el mercado de las frutas secas en el D.F.

Tanto los mercados públicos en los que se incluye la CEDA, como las tiendas de autoservicio, constituyen los canales de distribución que se emplearán para la distribución del plátano deshidratado ya que en ellos el consumidor acostumbra adquirir la fruta seca que le gusta, además los consumidores que identifican el plátano deshidratado ya lo habían probado y adquirido en este canal de distribución.

Como ya se mencionó en el capítulo anterior, estos establecimientos cuentan con los factores que motivan la compra de los consumidores.

En los mercados públicos se contactará con los dueños de comercios de chiles secos, moles y frutas secas, los cuales por lo general se encuentran en los pasillos centrales de los mercados cerca de los locales donde venden frutas frescas, además de los comercios de abarrotes y frutas secas que se encuentran en la CEDA, a ellos se les ofrecerá el producto, se les dará a probar y si aceptan se establecerán las condiciones de pago y servicio posterior a la venta del plátano deshidratado, es decir, se promocionará el producto en el lugar de venta dando pruebas degustativas fuera del establecimiento cerca de los anaqueles. Además, se ofrecerá información referente al producto en cuanto a su calidad, propiedades nutritivas y ventajas para combinarlo con otros alimentos.



En cuanto a las tiendas de autoservicio, se ofrecerá el plátano deshidratado en los departamentos de compra de las mismas, al igual que en los mercados se les dará a probar el producto y se solicitará autorización para promocionarlo dentro de las tiendas, para que el consumidor se familiarice con el producto por su sabor y aspecto, e incluirlo en el área de abarrotes y frutas secas.

Una ventaja importante de este canal de distribución es la constante introducción de productos de importación, lo cual permite que los consumidores estén dispuestos a probar productos nuevos, que cuenten con envases llamativos e información para el consumidor en los mismos. Por lo que el envase propuesto para el plátano deshidratado cuenta con las características requeridas para este tipo de productos e incluso las reúne el nombre de "Bananf", el cual agradó en su mayoría a las personas encuestadas, debido a que parece nombre extranjero que alude al plátano en inglés "banana", sólo que las indicaciones y frases están en español, las cuales cuando se exporte se traducirán en los idiomas correspondientes a los países a donde se realice su exportación.

Para comprender en forma clara los canales de distribución mencionados.

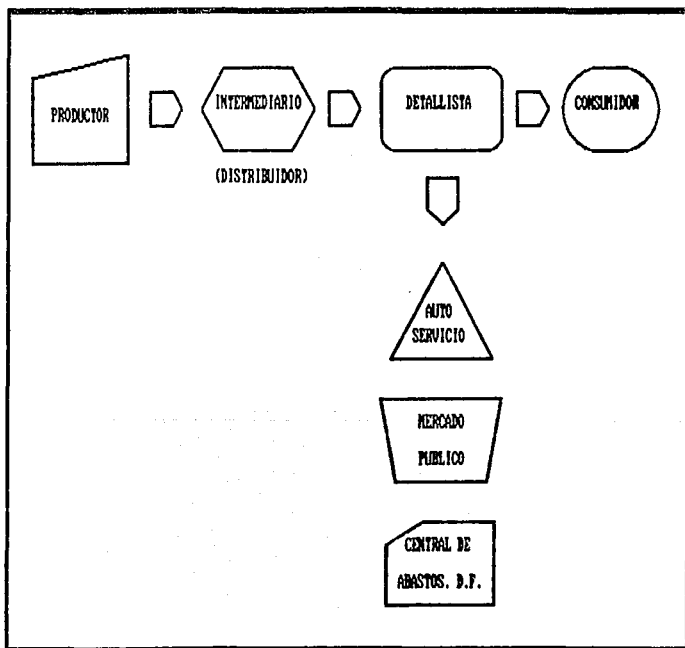
(Véase cuadro V.1).

Debido a que los canales de distribución desempeñan funciones indispensables para cumplir con el objetivo principal de los mismos, que es el de hacer llegar al consumidor el producto que necesita en el tiempo, lugar y momento óptimo. Por lo que es necesario mencionar las funciones de cada uno de los canales que integran la cadena de distribución.

a) **PRODUCTOR:** Este comprende la parte esencial, ya que es el que crea el producto que se comercializará más adelante y está comprometido a hacerlo con calidad, es decir, aplicar los controles necesarios en la selección de la materia prima, el proceso y en el producto terminado, así como en el empaquetado del mismo y la entrega a tiempo a quien lo distribuya, en este caso el intermediario.

CUADRO V.1

### ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION



FUENTE: ELABORACION PROPIA CON BASE EN LA INFORMACION Y RESULTADOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACION DE MEXCADO.

b) **INTERMEDIARIO (DISTRIBUIDOR)**: Debido a que esta investigación se enfoca en la Distribución del plátano deshidratado en el D.F., por lo que se considera que la labor del intermediario (distribuidor) es muy importante, siempre y cuando se realice con calidad en todos los aspectos incluso desde el proceso de transformación del producto, exigiéndole calidad al productor y trabajar en coordinación con él. En este caso el intermediario (distribuidor), se constituirá como persona física con actividad empresarial, debido a la limitación de recursos económicos, en cuanto a los trámites necesarios para constituirse de esta forma, el distribuidor acudirá a NAFIN (Isabel la Católica No.51, colonia Centro, México, D.F.), en donde a través del Proyecto para la Micro y Pequeña empresa (PROMICRO), auxilia a los microempresarios en dar de alta a su empresa, y los trámites pueden efectuarse en las oficinas de la misma, donde se concentran diversos organismos que autorizan el funcionamiento de las empresas, para lo cual se deben cubrir los siguientes requisitos:

- Declaración de apertura ante la SHCP.
- Constancia de zonificación de uso de suelo.
- Licencia sanitaria o solicitud sellada.
- Comprobante de propiedad.
- Visto bueno de bomberos.

Todo esto es necesario, para poder distribuir el plátano deshidratado y atender a los detallistas del producto, para lo cual se convendrán con el productor de "El Tizate", Nayarit a través de un contrato legal, los siguientes aspectos:

- Gozar de exclusividad en cuanto a la distribución del plátano deshidratado en el D.F. por determinado tiempo (un año).

- El distribuidor tendrá la propiedad de la marca "BANANI", nombre que agrada a los consumidores en la investigación de mercado, y solventará los gastos que resulten del registro de la misma.
- El productor colaborará en la promoción del plátano deshidratado, enviando cierta cantidad del producto a granel, para ofrecer pruebas degustativas.
- En caso de que la aceptación del plátano deshidratado sea buena y el productor no cuente con la capacidad para cubrir la demanda, el distribuidor podrá adquirir el producto con otro proveedor.
- Cooperar y coordinarse tanto productor como distribuidor para mejorar la calidad del plátano deshidratado en cuanto a su aspecto, elaboración y presentación e incluso colocar otros productos similares.

En cuanto a estos aspectos, es importante señalar que las condiciones pueden cambiar de acuerdo a la relación que resulte del productor y distribuidor en un año y el éxito del producto en el D.F., lo cual beneficiará a ambos.

De acuerdo a los resultados de la investigación de mercado al productor de "El Tizate", Nayarit se le han propuesto alternativas para mejorar la calidad, aspecto y presentación del producto, con el fin de que tenga éxito al entrar al mercado del D.F., por lo que también se diseñó un envase con los requisitos indispensables para hacerlo competitivo incluso con productos de importación, y poder exportarlo dependiendo de la aceptación del mismo.

Dentro de las funciones del distribuidor están también el de transportar, almacenar, determinar el precio y dar servicio posterior a la venta del producto, tal como: promocionar el producto en los puntos de venta, con el apoyo del productor, lo cual se hará dando a probar el plátano deshidratado como postre y combinado con otros alimentos, además de manejar carteles y cambiar el producto al detallista de acuerdo a la fecha de caducidad del plátano deshidratado, todo esto con la finalidad de crear una imagen positiva del mismo y el consumidor la asimile.

Para poder llevar a cabo todas estas funciones es necesario contar con una estructura orgánica que determine la autoridad y responsabilidad de las personas que integran una empresa, que se dedicará a la distribución de productos agroindustriales y que después llevará la razón social de:

"Comercializadora de productos agroindustriales S.R.L." (Véase cuadro V.2).

"Un buen principio asegura un buen final", esta frase es muy cierta ya que para que una empresa inicie correctamente se deben determinar las funciones a realizar de cada persona que la integre así como la responsabilidad y autoridad que tendrá dentro de la misma. Esto es para evitar conflictos y duplicidad en cuanto a las funciones que sean necesarias en la distribución de productos. Por lo tanto a continuación se especifican las funciones de los accionistas, gerencia y áreas que conformarán la estructura orgánica de la empresa distribuidora:

- ACCIONISTAS

Al contar la empresa con los recursos suficientes, podrá cambiar su régimen fiscal de Persona Física con actividad empresarial a Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) en la que de los cuatro socios que la conformarán cada uno aportará un capital social de N\$5,000.00 nuevos pesos, por lo que la empresa reiniciará operaciones con N\$20,000.00 nuevos pesos, los cuales se asignarán a los sueldos del nuevo personal que se tenga que contratar para cumplir con las funciones, compra de papelería, compra y transporte de mercancía así como, en la promoción del producto. Para lo cual se contará con una gerencia general de la que se mencionan sus funciones principales.

CUADRO V.3

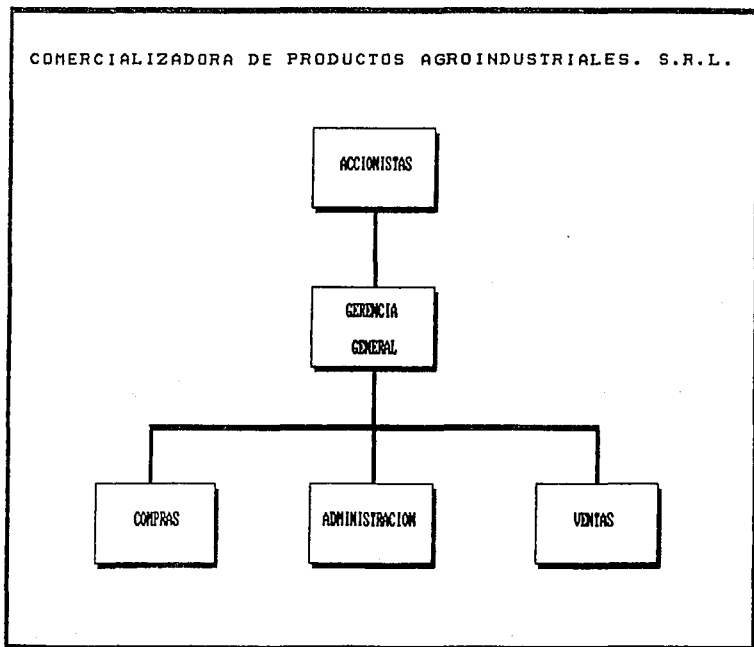
**COSTO TOTAL DEL PLATANO DESHIDRATADO POR KILO**

	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>8.19</b>
<b>A) COSTO DE PRODUCCION</b>					
1. Costo Primo				2.37	4.78
- Materia prima		.32			
Plátano natural	.20				
Corte	.07				
Flete	.01				
Almacenaje para maduración	.02				
Sorbitol	.01				
Acido Citrico	.01				
- Mano de obra directa (2 empleados)		1.08			
- Materiales indirectos		.97			
Envase	.07				
Empaque	.50				
Embalaje	.40				
2. Costos de Administración				1.28	
- Mano de obra indirecta		.36			
3 empleados	.36				
- Gastos de administración		.92			
Diesel	.89				
Luz	.02				
Teléfono	.01				
Agua	.01				
3. Costos de mantenimiento				.07	
Gastos por mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y a la planta		.07			
4. Margen de utilidad				1.50	
<b>B) COSTO DE DISTRIBUCION</b>					1.95
- Gastos de venta				1.95	
Sueldos		.03			
Promoción		.77			
Transporte		.30			
Almacenamiento de artículos sujetos a la venta		.05			
Comisiones 1%		.80			
<b>C) COSTO DE ADMINISTRACION</b>					.55
- Gastos de administración				.55	
Papelera		.10			
Luz		.01			
Agua		.01			
Teléfono		.40			
Sueldos Administrativos		.03			
<b>D) OTROS COSTOS</b>					.47
(Prorrateados a un año en las ventas mensuales)					
- Gastos de diseño			Mens. /1000		.09
Original mecánico	820.00	900.00	90.00		
Negativo	20.00				
3 positivos (N\$20.00 c/u)	60.00				
- Gastos del código de barras					.30
Inscripción a la asociación	1,200.00	3,600.00	300.00		
Cuota única de asignación de # de fabricante	1,200.00				
Cuota por asignación de código EAN-8	1,200.00				
- Gastos del registro de marcas					.08
Búsqueda previa	50.00	910.00	75.83		
Autorización	80.00				
Registro de clase	185.00				
Registro de nombre	365.00				
Registro de diseño	230.00				

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON BASE EN LOS COSTOS REALES DE 1993.

CUADRO U.2

## ESTRUCTURA ORGANICA



FUENTE: ELABORACION PROPIA CON BASE EN LAS REGLAS BASICAS PARA LA REALIZACION DE ORGANIGRAMAS. DIVERSOS A.C.T.P.E.S.

- GERENCIA GENERAL

Se encargará de coordinar, dirigir y supervisar las tres áreas a su cargo; compras, administración y ventas, las cuales tendrán actividades específicas para el buen funcionamiento de la empresa. Además otra de las funciones de la gerencia general, es crear un ambiente de trabajo agradable así como responder por la empresa, representarla legalmente y hacer cumplir las políticas generales de la misma.

- AREA DE ADMINISTRACION

Esta área tendrá una importancia esencial en la empresa debido a que contribuye al desarrollo de la misma, a través de las funciones que realiza como:

- Determinar los objetivos generales y específicos de la empresa y elaborar planes de trabajo para el logro de los mismos.
- Determinar las políticas generales de la empresa.
- Elaborar el reglamento interior de trabajo.
- Reclutar, seleccionar y capacitar al personal que ingrese y se encuentre laborando en la empresa.
- Elaborar manuales de organización y procedimientos.
- Crear formatos especiales para las operaciones internas de la empresa-
- Llevar el control de las finanzas.
- Elaborar la nómina.
- Controlar los presupuestos.
- Llevar el control de pagos, cobros, gastos y otros.

Es importante hacer notar, como todas las funciones se interrelacionan para el logro de los objetivos de la empresa, pero todas deben hacerlo con calidad para el éxito de la misma. Por lo que a continuación se especifican las funciones del área de ventas.



- AREA DE VENTAS

Es el área que se encargará de vender el producto, para lo cual debe conocer las ventajas y características del mismo, además creer en el producto, ya que esto es muy importante para convencer a los posibles clientes detallistas de que lo incluyan en los productos que manejan, a través de las siguientes actividades:

- Realizar labor de ventas.
- Crear la imagen del plátano deshidratado por medio de la fuerza de ventas que se emplee.
- Elaborar planes de trabajo que coadyuven a la aceptación del producto.
- Mantener estrechas relaciones con el productor para asegurar la calidad del producto que se va a distribuir.
- Inspeccionar el procesamiento del producto hasta su recepción en la empresa, así como la entrega y el servicio posterior a la venta, que se proporcionará tanto al detallista como al consumidor.

Para que el consumidor adquiera la confianza de comprar el producto, es necesario mantener constante la calidad, "ya que se necesitan diez años para crear confianza en nuestros productos, pero esa confianza se puede perder en un día"<sup>36</sup>; por lo tanto es muy importante la satisfacción del cliente.

- Proporcionar explicaciones al cliente y utilizar un lenguaje sencillo y claro.
- Retirar del anaquel rápidamente los productos que sean dañados en los puntos de venta, es decir, ofrecer un servicio eficiente y competente después de la venta.

---

<sup>36</sup>ISHIKAWA, Kaoru, ¿Qué es el control total de calidad?, la modalidad japonesa, (Tr. Margarita Cárdenas), México, NORMA, 1986, pág. 69.

- Organizar círculos de calidad, donde intervengan todas las personas involucradas con la empresa desde el productor, los gerentes, empleados, clientes y consumidores del producto, para obtener información desde varios puntos de vista, así como sugerencias para mejorar tanto el producto como los servicios que se proporcionan a los mismos.
- Realizar funciones de mercadotecnia, ya que ésta área no existe en la estructura de la empresa como tal, debido a que es una empresa pequeña, por lo tanto también se encargará de realizar estudios e investigación de mercado para conocer las características del consumidor del producto y sobre esta base determinar el volumen de venta, el mejor canal de distribución a utilizar, el nombre más adecuado al producto, el empaque, la etiqueta, investigar las características de la competencia y la calidad de su producto, determinar la publicidad más adecuada y las promociones.
- Determinar el precio al que el producto debe venderse y especificar las políticas de precio en la venta.
- Determinar los pronósticos de venta.

Todas estas actividades están encaminadas para lograr la buena aceptación del producto, mismas que se harán en coordinación con el área de compras de la cual a continuación se mencionan sus actividades.

**- AREA DE COMPRAS**

Esta área será la responsable de las siguientes actividades:

- Comprar materiales de la calidad adecuada, en la cantidad necesaria, en la fecha oportuna, al precio correcto, de la fuente adecuada y con la entrega en el lugar apropiado.
- Encargarse tanto de las compras internas de la empresa necesarias para el funcionamiento general de la misma, como de la compra del plátano deshidratado al proveedor correspondiente.

- Mantener buenas relaciones profesionales con los diversos proveedores que se relacionen con la empresa y crear una imagen positiva de la misma.
- Administrar los materiales, lo cual comprende desde la obtención de los materiales y su traslado a la empresa.
- Controlar los inventarios, la recepción y el tráfico de materiales.
- Entregar el producto a tiempo en los puntos de venta.

Por lo que se ha visto, las funciones que realizará cada área de la empresa coadyuvan a la imagen de la misma y a la aceptación del producto para lo cual se crea la empresa. Además, la estructura orgánica es flexible, es decir, tiene el objetivo de crecer y ampliarse tanto como sea necesario conservando en cierta forma sus funciones principales.

c) DETALLISTA: Este se encargará de colocar el plátano deshidratado en el lugar acordado cuando sea mercado público y en la sección de abarrotes y frutas secas cuando sea tienda de autoservicio, e incluir en el "scanning" el precio acordado para el plátano deshidratado, y si es posible, cuidar el buen estado de los productos evitando que las personas dañen el envase del mismo por curiosidad.

d) CONSUMIDOR: Su función consistirá en probar el plátano deshidratado, aceptarlo o no, de acuerdo a su gusto. Compararlo en el caso de que le haya agrado y consumirlo de acuerdo a las sugerencias que se mencionan en el envase o incluso innovar nuevas formas de combinar el plátano deshidratado, así como aportar sugerencias que servirán para mejorar el producto. El éxito del producto dependerá de la frecuencia de las compras que el consumidor realice del plátano deshidratado.

Para cumplir el objetivo de llevar el producto al consumidor, es importante tener bien definido el transporte más adecuado a utilizar, el cual se describe a continuación.

## 2. TRANSPORTE

Por lo que se ha visto no sólo los canales de distribución adecuados determinan el éxito de un producto en el mercado, sino también otros factores como el transporte, el cual debe ser eficiente ya que de éste dependerá la entrega del producto a tiempo, tanto al distribuidor o intermediario como al detallista. Además, en el envase se especifica la caducidad del plátano deshidratado, y si el producto llega tarde, el tiempo de vida de anaquel se reduciría, lo cual es una desventaja que afecta a la adecuada distribución y al producto mismo.

En este caso se utilizarán dos tipos de transporte, que son; el que traerá el producto desde la planta deshidratadora en Nayarit y el que se empleará para la distribución física del mismo hacia los puntos de venta en la Ciudad de México.

A continuación se explican éstos:

### - FLETE

Este será un camión de carga cuya capacidad dependerá del volumen que deba transportar. En este caso, al principio se harán pedidos regulares ya que será la etapa de promoción, después, al empezar a levantar pedidos se efectuarán fletes considerables en proporción a la aceptación del plátano deshidratado por el consumidor y a los pedidos de los puntos de venta. Además los pedidos por volumen favorecen a la disminución de costos por concepto de flete.

### - DISTRIBUCION FISICA EN LA CIUDAD DE MEXICO

Se realizará con una camioneta combi panel, que cuenta con una capacidad de 96 cajas de 10 Kg. cada una, es decir, 960 Kg. La camioneta se rentará; estará a cargo del área de compras y la manejará un chofer que se encargará de entregar los pedidos de plátano deshidratado en los puntos de venta, en especial aquellos correspondientes a mercados públicos y Central de Abastos de la Ciudad de México (CEDA), donde se levantarán pedidos relativamente pequeños.

En cuanto a los pedidos de volumen considerable, los cuales por lo general son para las tiendas de autoservicio, se empleará el mismo transporte utilizado para el flete que traerá el plátano deshidratado desde Nayarit, es decir, que el pedido se levantará en el D.F. y se surtirá directamente desde la planta productora al punto de venta (tienda de autoservicio), sin pasar por el almacén de la empresa distribuidora, lo que disminuirá los costos de almacenamiento, flete y acarreo, además de permitir la entrega oportuna al detallista.

### 3. ALMACENAMIENTO

El espacio asignado al almacén es limitado en capacidad, debido a la disponibilidad de recursos financieros, materiales y humanos, sin embargo, cabe señalar que al inicio el almacén se ocupará relativamente poco, ya que se levantarán los pedidos y de la fábrica se enviará directamente el plátano deshidratado al lugar de venta sin necesidad de almacenarlo, sólo para su distribución a mercados públicos y Central de Abastos, se utilizará el almacén, el cual estará ubicado en la Delegación Iztacalco dentro de una casa particular en un cuarto prefabricado de seis metros de ancho por seis metros de largo y dos metros de altura. Por la posición del mismo la temperatura natural será fresca, ideal para la conservación del plátano deshidratado.

El almacén contará con una puerta mediana, dos ventanas, un extintor y una extensión telefónica. La distribución del almacén será la siguiente:

Se colocarán seis bases de madera de 1.40 metros de ancho por 1.50 metros de largo y 5 cm. de grosor cada una, en la que una cama estará compuesta de 6 x 4, es decir, de seis cajas a lo ancho y de cuatro a lo largo, y la estiba tendrá seis camas, es decir, 144 cajas por estiba lo que medirá 1.50m de altura, lo cual permitirá su fácil manejo y estabilidad, ya que no se contará con equipo pesado para su carga sino con carros pequeños (diablos). Por lo tanto la capacidad máxima del almacén será de 864 cajas al utilizar las seis estibas.

Después de haber detallado cada uno de los elementos que intervienen en la distribución del plátano deshidratado, es necesario proceder a realizar los cálculos correspondientes a los costos, para así poder determinar el precio de venta al que llegará el plátano deshidratado al consumidor final.

#### 4. COSTOS

Para poder determinar un precio de venta en el mercado es necesario realizar un análisis de los gastos del costo total, respecto a la relación funcional con las ventas y la producción del plátano deshidratado, para que éste llegue al consumidor final a un precio adecuado.

Básicamente los costos se dividen en dos grandes grupos, que son: variables y constantes, los cuales serán tomados en cuenta para cuantificar y presupuestar los objetivos del presente trabajo. (Véase cuadro V.3). Del cuadro se obtiene un costo total por kilo de plátano deshidratado de N\$8.19, y la presentación de 500 gr. tiene un costo de N\$4.78.

Al tener determinados los costos es posible calcular el precio de venta, el cual se explica a continuación.

#### 5. PRECIO DE VENTA

El precio de venta del plátano deshidratado, se determinó de acuerdo al análisis de los precios en el mercado, al análisis de los precios que la demanda esta dispuesta a pagar y por último al porcentaje que el productor, el distribuidor y el detallista desean ganar.

Al realizar el análisis de los precios de la oferta se tiene, que en promedio el precio es de N\$21.40 por kilo de plátano deshidratado.

En cuanto al análisis del precio que están dispuestos a pagar los consumidores, en promedio de N\$12.50 por kilo de plátano deshidratado.

En cuanto al margen de utilidad que desean ganar cada una de las partes que intervienen en la comercialización de este producto. El productor establece un margen de utilidad del 30% sobre el costo de producción que es de N\$3.70 quedando un precio de N\$4.78 por kilo de plátano deshidratado. El margen de utilidad del distribuidor sobre el costo total que es de N\$8.19 también será de un 30%, obteniendo un precio de N\$10.65 por kilo de plátano deshidratado, que se otorgará al detallista como precio de lista y sobre el cual se le harán descuentos adicionales del 3% al 5%, de acuerdo al volumen de compra y puntualidad que presente en sus pagos.

El precio de venta para el consumidor deberá oscilar entre los N\$12.70 y los N\$13.00 por kilo de plátano deshidratado.

Después de haber obtenido el costo y precio de venta por kilo de plátano deshidratado y debido a la presentación de 500 gr. que se va a distribuir en el D.F. sus precios serán los siguientes:

Costo total	N\$ 4.78
Precio de lista	N\$ 5.30
Precio de venta	N\$ 5.80 a N\$ 6.50

Se considera que el precio de venta de acuerdo a la presentación y calidad del producto, es competitivo, tanto con los precios de la oferta como dentro del mercado de las frutas secas, y muy cerca del precio que está dispuesto a pagar el consumidor.

Al llegar hasta la determinación de un buen precio de venta no quiere decir que se tiene éxito con el producto, ahora se debe considerar otro aspecto muy importante como el de la estimación del pronóstico de ventas el cual se describe a continuación.

## 6. PRONOSTICO DE VENTAS

Para llevarlo a cabo se deben tomar en cuenta factores de ventas dentro de los cuales podemos considerar a los llamados de ajuste, de cambio, y corrientes de crecimiento, así como también todas aquellas fuerzas económicas generales que se presentan en el país y los factores de influencias administrativas que se presentan por parte de los directivos de la empresa.

Existen diversos métodos<sup>37</sup> para realizar el cálculo de este pronóstico, pero por lo general se utilizan datos históricos del desarrollo de las ventas de la empresa con los cuales no se cuenta hasta el momento, o se basan en simulaciones costosas por lo que la determinación del pronóstico se realizó de la siguiente manera:

Se consideraron la utilidad de los resultados del pronóstico de ventas, el tiempo y recursos disponibles, así como la disponibilidad de los datos que se pudieron conseguir al respecto.

De acuerdo a la utilidad los resultados serán importantes ya que al contar con un pronóstico mensual de ventas se pueden programar tiempos de envío, holguras, campañas promocionales y calendarización de pedidos.

En cuanto al tiempo y recursos disponibles aquí no son favorables los resultados, ya que no se tiene la capacidad económica para invertir en un método eficiente que pueda proyectar un buen pronóstico de ventas, por lo que la base es la siguiente:

---

<sup>37</sup>Métodos cualitativos de pronóstico, modelos de series de tiempo, métodos de pronóstico causales y sistemas de pronósticos computacionales, según la clasificación que realizan CHAMBERS, Mullick y Smith Donald, *Biblioteca práctica de negocios*, Tomo II, Administración de operaciones, México, Mc Graw Hill, 1988.



V. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION EN EL D.F.

145

De acuerdo al plan de trabajo y a los clientes ya contactados previamente, se tiene que el plátano deshidratado se distribuirá de la siguiente forma:

Detallista	Número de establecimientos	Cantidad del pedido	No. de cajas <sup>38</sup> por establecimiento	Período de reabastecimiento
Autoservicios (AURRERA)	10	2 Ton.	20	Quincenal
Central de Abastos (Abarrotes)	5	500 Kg.	10	Quincenal
Mercados públicos				
Del. Cuauhtémoc	5	250 Kg.	5	Mensual
Del. V. Carranza	5	250 Kg.	5	Mensual
Del. G.A. Madero	5	250 Kg.	5	Mensual
	30	3250 Kg.		

Requerimientos de cajas quincenales	30
Requerimientos de cajas mensuales	45
Total de cajas mensual	75

Se contempla tener un "stock" mínimo en almacén de 144 cajas para solventar casos fortuitos, pedidos de nuevos clientes que se tengan, o resurtimientos no previstos.

<sup>38</sup>Cada caja contiene 20 empaques de 500 gr.

Se pedirán 50 kilos a granel de plátano deshidratado para realizar las pruebas degustativas en los puntos de venta donde se encuentre el producto, quincenalmente durante tres meses como programa de promoción inicial de éste. Los pedidos que realizan las tiendas AURRERA serán surtidos en forma directa por el transportista desde Tepic al almacén central de AURRERA y los pedidos levantados en mercados los distribuirá la camioneta repartidora (Combi) con un itinerario de visitas a diez establecimientos por día con un horario de 8 a 15 horas. Por el momento se tienen 20 mercados de los cuales el lunes surtirá las cinco tiendas de abarrotes de la CEDA y los cinco mercados de la delegación Venustiano Carranza; el martes surtirá los diez mercados restantes ubicados en las delegaciones Cuauhtémoc y Gustavo A. Madero.

Por otra parte se tomó en consideración el punto de equilibrio del cual tenemos lo siguiente:

Y = Total de gastos.

a = Total de gastos constantes.

b = Relación de los gastos variables con el ingreso.

X = Punto de equilibrio. (mínimo de ventas a realizar).

Fórmula para obtener los costos totales:

$$\begin{aligned} Y &= a + bx \\ Y &= 1\ 433.25 + (0.72) (7\ 950) \\ Y &= 1\ 433.25 + 5\ 724 \\ Y &= 7\ 157.25 \text{ Costos totales} \end{aligned}$$

Fórmula del punto de equilibrio:

$$\begin{aligned} X &= \frac{a}{1 - b} \\ X &= \frac{1\ 433.25}{1 - 0.72} \\ X &= \frac{1\ 433.25}{0.28} \\ X &= 5\ 118.75 \end{aligned}$$

$X = 5\ 118.75$
-----------------

Al contar con esta información se estima tener ventas de 75 cajas que equivalen a 750 Kg. con un importe de N\$7 950.00 mensuales los cuales se consideran buenos al inicio de operaciones en cuanto al pronóstico de ventas.

Sin embargo, no se puede hablar de un pronóstico exitoso ya que no se cuenta con información referente a la curva de ventas que tienen otros oferentes con mayor tiempo de experiencia dentro del mercado de las frutas secas y en especial con un producto como el plátano deshidratado.

Después de especificar y determinar los aspectos que forman parte de la distribución, es necesario hacer énfasis en uno muy importante y que por lo general no es considerado, pero marca gran diferencia en cuanto a la preferencia de los clientes es un extra que se le ofrece al mismo, y se llama servicio al cliente, es una modalidad que en la actualidad ha gozado de popularidad, y en el siguiente punto se detallan las actividades a realizar por el intermediario (distribuidor) en cuanto a este concepto.

#### 7. SERVICIO AL CLIENTE

El área de ventas se encargará de ofrecer el servicio al cliente el cual constará de las siguientes actividades:

- Al ofrecer el producto al cliente se le dará una prueba degustativa y se le mostrará la presentación con el nuevo cambio de envoltura, así como explicar las ventajas de vender el producto y las características del mismo.
- Entregar el producto en el negocio en el día y hora señalada, en el caso de los mercados. En cuanto a los autoservicios se estará sujeto a las condiciones que establezcan los mismos para vender el plátano deshidratado.

## V. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION EN EL D.F.

148

- Colocar el producto en el lugar correspondiente para su venta (anaqueles).
- Promocionar el producto en los lugares de venta, ofreciendo pruebas degustativas con platillos elaborados a base de plátano deshidratado.
- Renovar los productos que no se hayan vendido y tengan la caducidad vencida para ofrecer y garantizar la frescura y buen estado del producto.
- Atender las quejas y sugerencias respecto al producto o la empresa y responder por las garantías y servicios ofrecidos por la misma.

Todas estas actividades tienen como principal objetivo, crear una imagen positiva de la empresa ante los clientes a través del trato amable y oportuno de los mismos.

## CONCLUSIONES

Las principales conclusiones a las que llegamos, una vez terminada la investigación son:

- Se comprobó que se desconoce el plátano deshidratado en el D.F., de acuerdo a los resultados obtenidos en la tabulación de resultados, se verificó que el 76.1% de las personas que consumen frutas secas no habían visto o probado el plátano deshidratado antes. (Véase tabla I.13, pág.36).

- El precio adecuado para colocar el plátano deshidratado en el mercado debe oscilar entre N\$5.80 a N\$6.50 para la presentación de 500 gr. y N\$11.60 a N\$13.00 para la de un kilo de plátano deshidratado, al consumidor final.

- De acuerdo al análisis de la oferta (Pág.107) y a la elección del canal de distribución (Capítulo V), se consideró que el idóneo es el de cuatro niveles quedando constituido como se señala en el cuadro V.1.

- Los aspectos que debe comprender la administración de la distribución de un producto agroindustrial son:

- A. Definir los objetivos a realizar para llegar al mercado meta deseado.
- B. Conocer las características específicas de un producto agroindustrial, ya que no son productos tan fácil de colocar en el mercado y menos hacerlos competitivos.
- C. Conocer el proceso de industrialización ha seguir en éste tipo de productos.
- D. Plantear una correcta estrategia de mercado que deje satisfechas a cada una de las personas que intervengan en ella.
- E. Minimizar costos para poder competir en el mercado.
- F. Realizar un análisis del consumidor, así como de las disposiciones gubernamentales.

- Se aprueba la hipótesis de trabajo, ya que en esta investigación se dan las bases para que el plátano deshidratado tenga éxito en el mercado del D.F., además de que constituye un proyecto, el cual se desea llevar a cabo.

- La primera hipótesis alternativa se aprueba al comprobar que no es productivo y eficiente realizar la distribución desde los centros de producción y a la vez estar al pendiente de las necesidades del cliente, así como análisis continuos de la demanda al poder realizar una buena administración del canal de distribución, se puede estar más al tanto de los problemas que puedan surgir para corregir y prevenirlos antes de que sucedan.

(Véanse cuadro I.1, capítulos IV y V).

- La segunda hipótesis alternativa no es comprobable del todo, ya que se puede considerar que las características nutricionales de un producto agroindustrial lo colocarían por encima de otros productos alimenticios, pero definitivamente el consumidor del D.F., en especial se encuentra muy influenciado por las estrategias mercadológicas que manejan las diferentes empresas productoras y comercializadoras de productos alimenticios, además de otros factores como son; de precio, lugar de compra, tradiciones, etcétera.

(Véanse cuadro I.1, tablas I.8, I.9, I.10, I.11, I.20 y I.21).

- La tercera hipótesis alternativa se confirma (Véanse cuadro I.1 y capítulo III).

- La hipótesis nula se disprueba por confirmarse la de trabajo.

- Se cuenta con un mercado potencial para el plátano deshidratado, ya que el 89.7% del total de las personas encuestadas consume frutas secas y del resto algunos estarían dispuestos a comprar el plátano deshidratado, después de haberlo visto y probado (Véase tabla I.5, pág.32).

- En cuanto a la frecuencia de consumo de las personas encuestadas respecto a las frutas secas un 25.6% las consumen una vez a la semana y otro 25.6% lo hacen en ocasiones especiales, por lo general en época navideña (Véase tabla I.6, pág.32). Por lo que es posible aumentar la rotación del producto una vez en el mercado y con una promoción constante además de un precio accesible.

- Se constató que al 8.5% de las personas que consumen fruta seca, prefieren la ciruela pasa, lo cual representa un punto favorable para el plátano deshidratado, puesto que son similares en el aspecto oscuro y arrugado, por lo tanto al consumidor le puede llamar la atención con sólo verlo al estar buscando ciruelas pasas (Véase tabla I.7, pág.33).

- Inicialmente el plátano deshidratado debe ser vendido tanto en los mercados como en los supermercados, ya que de acuerdo con los consumidores de fruta seca el 27.4% compran la misma en mercados y el 20.5% lo hacen en supermercados, debido a las ventajas de éstos siendo una de las más importantes la variedad de productos que manejan los mismos.

- Los principales canales de distribución en donde se introducirá y promocionará el plátano deshidratado serán los autoservicios y los mercados.  
(Véase tabla I.8, pág.34).

- Se comprobó que el 56.4% de las personas encuestadas identifican más el plátano deshidratado en los mercados, (Véase tabla I.1, pág.30), ya que el 23.9% que ha visto o probado el plátano deshidratado la mayoría lo ha hecho en mercados tanto del D.F. como en algún estado del país. (Véase tabla I.13, pág.36).

- Para el diseño de la etiqueta se consideraron varios factores, como el concepto que tiene el consumidor de una fruta seca, así como los aspectos que son importantes para él, al comprar una fruta seca. Se obtuvo que el 28.2% considera a la fruta seca como un postre (Véase tabla I.9, pág.34), en cuanto a los aspectos el 53.8% se inclina por el sabor y un 13.7% por el valor nutritivo por lo tanto la promoción del producto se debe hacer con pruebas degustativas (Véase tabla I.10, pág.35). Con base en lo anterior, en la etiqueta se incluyeron frases como: "el postre que disfrutas" y "100% naturalmente nutritivo".

- Se comprobó que el aspecto, aroma y sabor del plátano deshidratado agradó a los consumidores de fruta seca en un 73.5%, 98.3% y 95.7% respectivamente, lo que significa que tendrá éxito en el mercado de las frutas secas  
(Véanse tablas I.16 y I.17, pág.38 y I.18, pág.39).

El éxito se confirma ya que un 92.3% de los encuestados comprarían el plátano deshidratado. (Véase tabla I.19, pág.39).

- BANANI, fue el nombre que al 30.8% de las personas encuestadas les agradó, por lo que así se denominará al producto, con la finalidad de distinguirlo de la competencia y cuando se exporte también puede ser identificado ya que en otros países se le conoce como "banana" al plátano. (Véase tabla I.23, pág.43).

Como se pudo apreciar el plátano como fruta fresca es mayormente demandado, ya que en el ámbito mundial por volumen es el segundo producto alimenticio de consumo directo sólo superado en importancia por la leche.

En cuanto al problema actual de las exportaciones plataneras de América al mercado europeo, es decir, de la imposición de cuotas de exportación que entraron en vigencia el 1 de Julio del presente, esto no afecta el precio del plátano en México ya que la mayor parte de sus exportaciones las realiza hacia Estados Unidos.



## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones anteriores y a los conocimientos teórico-prácticos se recomienda lo siguiente para la distribución del plátano deshidratado en el D.F.

- La promoción y publicidad debe enfocarse a las amas de casa, ya que son las que con mayor frecuencia acuden a los puntos de venta, además de que buscan el mayor bienestar familiar en cuanto al consumo de alimentos. Del 69.2% de las personas encuestadas, el 47% del sexo femenino representa a las amas de casa. (Véanse tablas I.2, pág.30 y I.3, pág.31).

- La promoción debe realizarse en forma constante tanto del producto como de sus características con pruebas degustativas, cárteles y folletos, para que las personas lo conozcan e identifiquen en los puntos de venta, así como también debe enfocarse la misma a personas de 20 años, debido a que el 40.2% son personas mayores de 40 o más años de edad y el 18.8% de 20 a 25 años y son ellos los que necesitan más información referente a su alimentación.

- El empaque debe ser de 500 gr. ya que es la cantidad más comprada en un 29.1%, así como la de 250 gr. en un 24.8%. (Véase tabla I.22, pág.42).

- El cambio en cuanto al diseño de la etiqueta es esencial, ya que ésta debe ser llamativa y contener los requisitos legales y mercadológicos, con el propósito de que llame la atención tanto de las amas de casa como de los jóvenes quienes gustan de probar lo nuevo en alimentos naturales.

- El precio debe ser accesible para el consumidor con el objetivo de que la rotación del producto sea rápida y en mayor volumen, además de que es un producto que en la etiqueta tendrá señalada la fecha de caducidad, lo cual da mayor confianza a los consumidores.

Estas recomendaciones están basadas en la investigación ya que es el consumidor el que tiene la última palabra en cuanto a la aceptación del plátano deshidratado, lo cual se comprobará cuando se lleve a cabo este proyecto.

## ***A N E X O***

***PROGRAMA DISEÑADO EN EL PAQUETE "SPSS/PC+" PARA LA TABULACION DE  
LOS RESULTADOS***

**PROGRAMA DISEÑADO EN EL PAQUETE "SPSS/PC+" PARA LA TABULACION DE  
LOS RESULTADOS**

DATA LIST FILE 'B:COPIA' FIXED / V1 1 V2 2 V3 3 V4 4 V5 5 V6 6 V7 7-9  
V8 10 V9 11 V10 12-13 V11 14 V12 15-16 V13 17-18 V14 19 V15 20 V16 21  
V17 22-23 V18 24 V19 25 V20 26 V21 27 V22 28 V23 29 V24 30 V25 31-34  
V26 35-38.

VARIABLE LABELS V1 'LUGAR DE APLICACION' V2 'OCUPACION ENTREVISTADO'  
V3 'SEXO ENTREVISTADO'  
V4 'EDAD ENTREVISTADO'  
V5 'CONSUMO FRUTAS SECAS'  
V6 'FRECUENCIA DE CONSUMO'  
V7 'FRUTAS SECAS PREFERIDAS'  
V8 'CANTIDAD COMPRADA'  
V9 'PRECIO PAGADO'  
V10 'LUGAR DE COMPRA FRUTA SECA'  
V11 'CONCEPTO DE FRUTA SECA'  
V12 'ASPECTOS PARA COMPRAR FRUTA SECA'  
V13 'PRESENTACION COMPRADA'  
V14 'POR QUE NO SE CONSUME LA FRUTA SECA'  
V15 'PROBO O VIO PLATANO SECO ANTES'  
V16 'DONDE VIO O PROBO EL PLATANO SECO'  
V17 'EST. DONDE VIO O PROBO PLATANO SECO'  
V18 'ASPECTO PLATANO DESHIDRATADO'  
V19 'AROMA PLATANO DESHIDRATADO'  
V20 'SABOR PLATANO DESHIDRATADO'  
V21 'COMPRARIA EL PLATANO SECO'  
V22 'CANTIDAD QUE COMPRARIA'  
V23 'COMBINARIA CON OTROS ALIMENTOS'  
V24 'NOMBRE PREFERIDO PARA EL PLATANO SECO'  
V25 'CANTIDAD EN GR. COMPRADA'  
V26 'CANTIDAD QUE COMPRARIA DE PLATANO'.  
VALUE LABELS V1 1 'AUTOSERVICIO' 2 'TIANGUIS' 3 'MERCADO'/  
V2 1 'AMA DE CASA' 2 'EMPLEADO' 3 'COMERCIANTE' 4 'TECNICO'  
5 'ESTUDIANTE' 6 'PROFESIONISTA'/  
V3 1 'MASC.' 2 'FEM.'/  
V4 1 '20 A 25 AÑOS' 2 '26 A 30 AÑOS' 3 '31 A 35 AÑOS'  
4 '36 A 40 AÑOS' 5 'MAS DE 40 AÑOS'/  
V5 1 'SI' 2 'NO'/  
V6 1 'UNA VEZ A LA SEMANA' 2 'DOS VECES AL MES' 3 'UNA VEZ AL MES'  
4 'DOS VECES AL AÑO' 5 'OCASIONES ESPECIALES'/

V7 0 'NINGUNO' 120 'CHAB/CIR.P' 123 'CHAB/CIR.P/PASAS'  
 126 'CHAB/CIR.P/MANZ' 127 'CHAB/CIR.P/PLAT' 128 'CHAB/CIR.P/OTRO'  
 138 'CHAB/PASAS/OTRO' 160 'CHAB/MANZ' 167 'CHAB/MANZ/PLAT'  
 168 'CHAB/MANZ/OTRO' 180 'CHAB/OTRO' 200 'CIR.PASA'  
 230 'CIR.P/PASAS' 236 'CIR.P/PASAS/MANZ' 238 'CIR.P/PASAS/OTRO'  
 260 'CIR.P/MANZ' 268 'CIR.P/MANZ/OTRO' 270 'CIR.P/PLAT'  
 278 'CIR.P/PLAT/OTRO' 280 'CIR.P/OTRO' 300 'PASAS'  
 358 'PASAS/MANZ/OTRO' 380 'PASAS/OTRO' 578 'PAPAYA/PLAT/OTRO'  
 600 'MANZANA' 670 'MANZ/PLAT' 580 'MANZ/OTRO' 780 'PLAT/OTRO'  
 800 'OTRO' / V8 1 '150 GR.' 2 '250 GR.' 3 '500 GR.'  
 4 '1000 GR.' 5 'OTRO' / V9 1 'NS5 A NS7.50' 2 'NS7.60 A NS10'  
 3 'NS10.10 A NS12.50' 4 'NS12.60 A NS15' 5 'NS15.10 A NS17.50'  
 6 'OTRO (NO SABE)' 7 'OTRO (MENOR A NS5)' 8 'OTRO (MAYOR A NS17.50)' /  
 V10 0 'NO CONTESTO' 10 'SUPERMERCADO' 14 'SUPER/MDO.'  
 15 'SUPER/TIANGUIS' 16 'SUPER /OTRO' 20 'TIENDA ESQ.'  
 24 'TIENDA ESQ./MDO.' 26 'TIENDA ESQ./OTRO' 30 'MOLINO' 40 'MERCADO'  
 45 'MDO./TIANGUIS' 46 'MDO./OTRO' 50 'TIANGUIS' 56 'TIANGUIS/OTRO'  
 60 'OTRO' / V11 1 'COLOSINA' 2 'POSTRE' 3 'BOTANA' 4 'INGREDIENTE'  
 5 'OTRO' / V12 0 'NO CONTESTO' 10 'COLOR' 14 'COLOR/SABOR'  
 16 'COLOR/OTRO' 30 'OLOR' 34 'OLOR/SABOR' 40 'SABOR' 45 'SABOR/V.N.'  
 46 'SABOR/OTRO' 50 'VALOR NUT.' 60 'OTRO' /  
 V13 0 'NO CONTESTO' 10 'A GRANEL' 13 'GRANEL/BOLSA' 15 'GRANEL/OTRO'  
 30 'EN BOLSA' 40 'EN CHAROLA' 50 'OTRO' /  
 V14 1 'NO LE GUSTA' 2 'PROB. SALUD' 3 'FALTA DE DINERO'  
 4 'OTRO' / V15 1 'SI' 2 'NO' /  
 V16 1 'EN D.F.' 2 'EDO.Y/O PAIS' / V17 0 'NO CONTESTO' 10 'TIANGUIS'  
 20 'MERCADO' 24 'MDO./SUPER' 40 'SUPER' 50 'TIENDA ESQ.' 60 'OTRO' /  
 V18 1 'AGRADA' 2 'DESAGRADA' / V19 1 'AGRADABLE' 2 'DESAGRADABLE' /  
 V20 1 'AGRADABLE' 2 'DESAGRADABLE' / V21 1 'SI' 2 'NO' / V22 1 '150 GR.'  
 2 '250 GR.' 3 '500 GR.' 4 '1000 GR.' 5 'OTRO' / V23 1 'SI' 2 'NO' /  
 V24 1 'PANCLE' 2 'BANANI' 3 'PLATANIN' 4 'BANAPASA' 5 'PANCHOCO' 6 'OTRO' /  
 V25 0000 'NO CONTESTO' 0001 'OTRO' 0150 '150 GR' 0250 '250 GR'  
 0500 '500 GR' 1000 '1000 GR' /  
 V26 0000 'NO CONTESTO' 0001 'OTRO' 0150 '150 GR' 0250 '250 GR'  
 0500 '500 GR' 1000 '1000 GR'.  
 DESCRIPTIVES /VARIABLES V8 V9 V22 /STATISTICS 1 2 5 6 10 11.  
 DESCRIPTIVES V8 V9 /STATISTICS 6.  
 DESCRIPTIVES /VARIABLES V25 /STATISTICS 1 2 5 6 10 11.  
 DESCRIPTIVES /VARIABLES V26 /STATISTICS 1 2 5 6 10 11.  
 DESCRIPTIVES V25 V26 /STATISTICS 6.  
 FREQUENCIES /VARIABLES V1 V2 V3 V5 V7 V10 V11 V12 V13 V14 V15 V16  
 V17 V18 V19 V20 V21 V23 V24 /STATISTICS MODE.  
 FREQUENCIES /VARIABLES V4 V6 /STATISTICS MEDIAN MODE.  
 FREQUENCIES /VARIABLES V8 V9 V10 V22 /STATISTICS MODE.  
 FREQUENCIES /VARIABLES V25.  
 FREQUENCIES /VARIABLES V26.

CROSSTABS /TABLES V2 BY V3 BY V4 /STATISTICS 1 2 3 7 11.  
CROSSTABS /TABLES V8 BY V9 /STATISTICS 1 2 3 7 11.  
CROSSTABS /TABLES V1 BY V2 /STATISTICS 1 2 3 7 11.  
CROSSTABS /TABLES V1 BY V13 /STATISTICS 1 2 3 7 11.  
CROSSTABS /TABLES V12 BY V18 BY V19 BY V20 /STATISTICS 1 2 3 7 11.  
CROSSTABS /TABLES V15 BY V16 BY V17 /STATISTICS 1 2 3 7 11.  
CROSSTABS /TABLES V21 BY V22 /STATISTICS 1 2 3 7 11.  
CROSSTABS /TABLES V2 BY V4.  
CROSSTABS /TABLES V2 BY V10.  
CROSSTABS /TABLES V4 BY V10.  
CROSSTABS /TABLES V18 BY V19 BY V20 /STATISTICS 1 2 3 7 11.  
IF (V9 EQ 1) PRECIO =6250.  
IF (V9 EQ 2) PRECIO =8750.  
IF (V9 EQ 3) PRECIO =11250.  
IF (V9 EQ 4) PRECIO =13750.  
IF (V9 EQ 5) PRECIO =16250.  
IF (V9 EQ 6) PRECIO =0.  
IF (V9 EQ 7) PRECIO =2500.  
IF (V9 EQ 8) PRECIO =25000.  
MISSING VALUES PRECIO(0).  
FREQUENCIES /VARIABLES PRECIO /STATISTICS MEAN MEDIAN MODE STDDEV  
VARIANCE MINIMUM MAXIMUM .  
DESCRIPTIVES /VARIABLES PRECIO /STATISTICS 1 2 5 6 10 11.  
CORRELATIONS /VARIABLES V25 WITH V26.  
REGRESSION /VARIABLES V25 V26 /DESCRIPTIVES DEFAULT /DEPENDENT V25  
/METHOD STEPWISE /METHOD FORWARD /METHOD BACKWARD.  
FINISH.

## GLOSARIO

**Acaros:** Arácnidos de tamaño pequeño, de respiración traqueal o cutánea y cuerpo en forma de disco, en el que no es posible distinguir céfalo tórax del abdomen.

**Almacén:** Sitio donde se tienen mercancías para su custodia o venta.

**Almacenamiento:** Acción y efecto de guardar en el almacén.

**Ambiente:** Es el conjunto de circunstancias que coinciden sobre la planta estando ésta en el campo; naturaleza del suelo, capacidad de absorción y retención de la cantidad óptima de humedad, cuantía y duración de las precipitaciones, oscilación de la temperatura, humedad del aire, intensidad de la luz, duración del día solar, condiciones atmosféricas generales e incidencia de tormentas, huracanes o ciclones.

**Autoridad:** Es el derecho de mandar y hacerse obedecer en la asignación de tareas.

**Autoservicio:** Almacén, tienda, restaurante, etcétera. En los que el cliente se sirve por sí mismo y paga al salir del establecimiento.

**Autoservicio pequeño:** Comercio organizado que no pertenece a las grandes cadenas de tiendas.

**Bulbo:** Brote modificado y muy acortado, en estado de letargo. Consta de un tallo pequeño, algo carnoso, con hojas que brotan de la parte superior y de la inferior brotan raíces adventicias.

**Canal de distribución:** Es el camino que sigue un producto desde el fabricante hasta el consumidor final o usuario, con el fin de que este último lo encuentre a su disposición en condiciones favorables de tiempo, lugar y precio.

**Clasificación:** División de plantas y animales en familias, especies y variedades.

**Cliente:** Respecto de una persona, establecimiento comercial o entidad, otra que utiliza sus servicios.

**Clon:** Grupo de plantas obtenidas vegetativamente en las lesiones.

**Coefficiente:** Es el número de veces que el evento esta sujeto al riesgo de que ocurra o acontezca.

**Coefficiente de contingencia:** Es aquel que indica por comparación de varios grupos de datos, con relación a su homogeneidad relativa, el grado de relación existente entre las variables en cuestión.

**Comercialización:** Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar. Un sistema total de actividades empresariales en íntima interacción destinadas a planificar, fijar precios, promover y distribuir productos y servicios que satisfagan necesidades de los clientes actuales y potenciales.

**Concentración:** Método que puede ser por evaporación, congelación, filtración a través de una membrana, concentración osmótica, centrifugación, prensado mecánico, extracción de agua por disolventes; consiste en retirar cierta proporción de esa agua y generalmente no resulta suficiente para asegurar, por sí sola la preservación del alimento.

## GLOSARIO

**Condensación:** Transición de un cuerpo del estado gaseoso al estado líquido.

**Conducción:** Acción y efecto de transportar o transmitir algo de un cuerpo a otro mediante una superficie sólida.

**Confianza:** Se refiere al tipo de estimación por intervalo y ésta relacionado con las áreas de la curva normal estándar.

**Convección:** Acción y efecto de transportar o transmitir algo de un cuerpo a otro a través de un gas.

**Costo de distribución:** Este costo comprende desde que el artículo de consumo o de uso se ha terminado, el almacenamiento y control del mismo hasta que llega al consumidor.

**Costo de los insumos:** Es el costo de una serie de insumos requeridos en el funcionamiento del proceso productivo.

**Costo de mantenimiento:** Es el costo que se integra de los costos de materiales y la mano de obra que sean necesarios para proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo al equipo.

**Costo de producción:** Representa todas las operaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima, hasta su transformación en artículo de consumo o de servicio. Está integrado por tres elementos o factores; materia prima, mano de obra directa e indirecta y gastos indirectos de producción.

**Costo de venta:** Comprende todas las actividades realizadas para ofrecer y promocionar el artículo de consumo o de uso, hasta los servicios posteriores a la venta del mismo.

**Costo primo:** Es la suma de los elementos directos del costo contemplando los costos de la materia prima, la mano de obra directa y materiales indirectos.

**Costo total:** Es toda inversión necesaria para producir y vender un artículo contemplando los costos de producción, administración, ventas y financieros.

**Costos:** Es un conjunto de gastos. Es el valor adquirido por un bien tangible (producto) al incurrir en él una serie de gastos. Es la suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo.

**Costos constantes:** Son aquellos gastos que permanecen estáticos en su monto o en un periodo determinado y se subdividen a su vez en constantes fijos y constantes regulados o semifijos.

**Costos constantes fijos:** Son aquellos gastos que se realizan haya o no producción o ventas, como son: ventas, depreciaciones, amortizaciones en línea recta, impuesto predial, finanzas, sueldos, etcétera.

**Costos constantes regulados o semifijos:** Son aquellos que se efectúan bajo un control directivo, de acuerdo con las políticas de producción o de venta, como son: publicidad, honorarios, gratificaciones, sueldos a funcionarios y personal de las oficinas, seguros y fianzas, reparaciones y mantenimiento, etcétera.

**Costos de administración:** Son los costos provenientes de realizar la función de administración dentro de la empresa como son; los sueldos de gerentes o director general y contador, auxiliar, secretarias, así como los gastos de oficina en general.

## GLOSARIO

**Costos variables:** Son aquellos gastos que aumentan o disminuyen según sea el ritmo operado en la producción o en la venta, como son materiales y salarios directos, luz y fuerza, comisiones sobre ventas, empaque, etcétera. La depreciación puede ser variable cuando se calcula con base en las unidades producidas, igualmente, la publicidad puede ser variable o constante, según sea el caso.

**Dehidrocongelación:** Consiste en evaporar una parte del agua de un alimento para después congelarlo, pues el precio de la congelación y del transporte se reducen.

**Demanda:** Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

**Departamento:** Area, división o rama distintiva de una empresa, en la cual sin administrar tiene autoridad sobre la ejecución de actividades específicas.

**Descripción botánica:** Es la acción y efecto de describir las partes que componen a los vegetales.

**Desviación estándar:** Es la raíz cuadrada de la media aritmética de las desviaciones cuadradas respecto a la media.

**Detallista:** Es la persona o empresa comercial que vende primariamente (más de la mitad del volumen de la tienda), a consumidores domésticos para uso no comercial.

**Dicotomía:** Es cuando sólo existen dos posibles resultados.

**Distribución:** Conjunto de operaciones por las cuales las mercancías se encaminan del productor al consumidor.

**Distribución física:** Administración del flujo físico de productos y la creación y operación de sistemas efectivos de flujo.

**Distribución normal:** Es un tipo de curva lisa simétrica, basada en un número indefinidamente de casos. Tiene formas de campana y posee cierto número de propiedades matemáticas notables.

**Embalaje:** Es cualquier material o cosa, que guarda varios productos empaquetados, con el fin de facilitar su manejo y entrega a la clientela mayorista.

**Empaque:** Es cualquier material o cosa, con o sin envase, que guarda un artículo con el fin de hacerlo más atractivo a la clientela, siendo un factor muy importante en la función de mercadotecnia.

**Envase:** Es cualquier material que contiene un artículo y que no forma parte integral del mismo, pero que cumple con la función de protegerlo.

**Especie:** Planta distinta en algún carácter de las demás.

**Estadística:** Es un conjunto de técnicas diseñadas para cubrir dos funciones, las cuales se pueden ubicar perfectamente a lo largo del proceso de investigación, (descubrir e inferir). Así como también representa los valores calculados con las muestras que sirven para estimar a los valores poblacionales o parámetros.

**Estructura orgánica u organigrama:** Representación gráfica de la estructura de una empresa con indicación de dependencia o interrelación de los diferentes puestos o de las personas que los ocupan en la empresa.



## GLOSARIO

**Etiqueta:** Es un pedazo de papel, un pedazo de metal o cualquier material fijado a un envase, con el fin de identificar, proteger legalmente la marca y garantizar un producto en el mercado.

**Evolución:** Desarrollo gradual de la vida animal y vegetal desde su iniciación.

**Eyector de calor:** Máquina o generador productor de calor.

**Factores corrientes de crecimiento:** Son aquellos que tienen que ver con la expansión tanto de las ventas como de la empresa, así como de los recursos financieros de los que se tenga que allegar para cumplir con sus objetivos.

**Factores de Ajuste:** Son acontecimientos accidentales no recurrentes que pueden influir en forma favorable (contratos especiales, relaciones públicas, etcétera.) o negativamente ( incendio, huelga, etcétera.) en las ventas.

**Factores de cambio:** Son aquellos cambios que se harán en relación directa al producto dentro de su comercialización como pueden ser cambios de rediseño, material, producción, instalaciones, mercado y métodos utilizados en la venta.

**Factores de influencias administrativas:** Es un factor de carácter interno que se refiere a las decisiones que toman los directivos y que influyen directamente en las ventas.

**Factores específicos de venta:** Son todos aquellos que como su nombre lo indica van directamente relacionados con la venta de un bien o servicio.

**Finito:** Que tiene fin o término. Algo en el que se pueden contar sus elementos por muchos que estos sean. Cuando el universo es finito pero muy grande suele considerarse como infinito.

**Frecuencia:** Es la sumatoria de casos iguales.

**Fuente:** Es todo aquello que nos proporciona material para reconstruir el pasado.

**Fuentes externas:** Son todas aquellas entrevistas relacionadas con la investigación realizadas de manera formal e informal, que recolectan datos a través de la observación y la interrogación. (Encuestas al consumidor, entrevistas grabadas, entrevistas informales, etcétera).

**Fuentes primarias:** Son todos aquellos trabajos considerados como originales que contienen información original no abreviada ni traducida. (Publicaciones periódicas, monografías, tesis, artículos, actas de congreso y libros).

**Fuentes secundarias:** Son todas aquellas obras de referencia que auxilian al estudio y a la investigación. (Diccionarios, enciclopedias, directorios, índices, etcétera).

**Fuerzas económicas generales:** Son factores externos que influyen en el momento de cuantificar las ventas (ingreso per cápita, producción nacional, índice de precios mensual, inflación, intereses financieros, etcétera.)

**Garantía de calidad:** Es asegurar la calidad en un producto, de modo que el cliente pueda comprarlo con confianza y utilizarlo largo tiempo con satisfacción y confianza.

**Gasto:** Es una parte del costo.

**Género:** Grupo de plantas o animales con caracteres comunes.

## GLOSARIO

**Genética:** Ciencia que estudia la herencia en plantas. Estudia los genes de las mismas.

**Hiperparásito:** Organismo que se alimenta de parásitos, puede utilizarse para el control de plagas como escarabajo depredador.

**Industrialización:** Aplicación de procedimientos industriales a una actividad.

**Infinito:** Que no tiene ni puede tener término o fin. El signo para significar un valor mayor que cualquier otra cantidad es;

**Inflorescencia:** Reunión de flores en una planta.

**Intermediario:** Es aquel que realiza operaciones o presta servicios relacionados directamente con la compra o venta de mercancías en su movimiento del productor al consumidor. El término incluye tanto establecimientos mayoristas como minoristas.

**Intermediario agente:** Este no llega a poseer la mercancía pero trabaja activamente para ayudar en el cambio de propiedad.

**Intermediario distribuidor:** Es aquel que llega a poseer la mercancía, la prepara para la venta, trabaja activamente para ayudar a la mejor presentación y rápido cambio de propiedad, (exhibir muestra, preparar catálogo de ventas, buscar compradores, etcétera) y proporcionar facilidades de licitación para venta rápida.

**Larva:** Forma inmadura, fase preadulto en el ciclo vital de las especies sujetas a metamorfosis.

**Mano de obra directa:** Es aquella que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado.

**Mano de obra indirecta:** Es aquella necesaria en el departamento de producción, pero que no interviene directamente en la transformación de la materia prima.

**Marca:** Un nombre de marca consiste en palabras, letras y/o números que pueden pronunciarse y la marca en sentido estricto es la parte que aparece en forma de símbolo, diseño, color o letras distintivas, se le reconoce de vista pero no se expresa cuando alguien pronuncia la marca.

**Materia prima:** Es aquel material que entra y forma parte del producto terminado.

**Materiales indirectos:** Estos forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en sí.

**Mayorista mercantil:** Es aquel intermediario que adquiere la posesión de la mercancía que maneja, con el propósito de revender o comerciar productos a un detallista, manejando grandes volúmenes de compra-venta de productos. Aunque en este rubro a veces se incluye a los agentes y corredores los cuales no adquieren la posesión de la mercancía.

**Máximo:** Es el valor de mayor magnitud en el conjunto.

**Media:** Es un promedio. Es decir, es el cociente que resulta de la división entre la suma de observaciones y el número de ellas.

**Mediana:** Es una medida de posición, que nos sirve para ubicar el caso medio de un conjunto de datos.

## GLOSARIO

**Medidas de dispersión:** Son aquellas que nos indican que tanto difieren los datos de aquel valor central o típico.

**Medidas de tendencia central:** Son aquellas medidas que nos informan acerca de cuales son los valores más típicos de una distribución. Es decir, hacia que valor tiende a concentrarse los datos.

**Mercado:** Es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar transacciones de bienes y servicios a precios determinados. De acuerdo al punto de vista de la Mercadotecnia.

Es un lugar donde se reúnen y funcionan vendedores y compradores, se ofrecen en venta bienes y servicios y se realizan transferencias de título de propiedad. Es un conjunto de personas con necesidades por satisfacer, dinero que gastar y la voluntad de gastarlo.

**Mercado público:** Es un establecimiento permanente.

**Mínimo:** Es el valor de menor magnitud en el conjunto.

**Moda:** Es el valor que aparece más veces en una serie de observaciones.

**Muestra:** Es cualquier subconjunto de una población. Se simboliza con "n".

**Muestreo:** Este tiene como propósito establecer los pasos o procedimientos a través de los cuales sea posible hacer generalizaciones sobre la población a partir de un subconjunto de la misma.

**Mutante:** Planta que aparece súbita y espontáneamente, mostrando forma diferente a las demás del mismo campo.

**Necesidad:** Es la falta de cualquier cosa requerida, deseada o útil. En Mercadotecnia puede usarse indistintamente como sinónimo necesidad y deseo.

**Nematodos:** Gusanos cilíndricos, parásitos de plantas.

**Oferta:** Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

**Parámetro o valor poblacional:** Es cualquier característica medible. Dato que se considera fijo en el estudio de una cuestión, que se puede simbolizar con letras griegas.

**Parásito:** Animal o planta que vive dentro o en la superficie de otro ser, del cual se alimenta, generalmente constituye una plaga y actúa como agente depredador.

**Patógeno:** Capaz de causar enfermedad.

**Pecíolos:** Rabillos que unen las hojas, flores o frutos de los vegetales como la rama o el tallo.

**Percedero:** Producto poco duradero.

**Perennes:** Continuo, incesante, sin pausa ni interrupción.

## GLOSARIO

**Población o universo:** Ambos conceptos se utilizan en forma indistinta en estadística. Es el conjunto total de elementos que constituyen un área de interés analítico. Así cualquier conjunto de individuos u objetos que tienen una característica común observable constituyen una población o universo. Se simboliza con la letra "N".

**Poliploidía:** Número de cromosomas, variable y adicional, existente en el núcleo celular.

**Porcentaje:** Es la relación que se establece entre una de las partes con respecto al todo o total multiplicado por cien.

**Precio:** Es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar, un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

**Precio de venta:** Es aquel que se determina sumando o restando al costo total el porcentaje de utilidad o pérdida probable, además de considerar a la oferta y demanda de producción similares o iguales.

**Precio local:** Es el precio vigente en una población o poblaciones pequeñas y cercanas, fuera de esa localidad el precio cambia.

**Precio regional interno:** Es el precio vigente en sólo una parte de un país. Precisión: Es el error que se estima y que de ocurrir no afectará la muestra. Esta relacionada con la amplitud del intervalo.

**Producción:** Acción de producir, realizar o dar forma a algo.

**Promoción de ventas:** Actividad que tiene por objeto ayudar a la venta de un producto en el lugar donde se va a vender y tiene como objetivos fortalecer los efectos de la publicidad que llaman la atención del comprador sobre el producto y el lanzamiento de un producto nuevo.

**Pronóstico de ventas:** Es el nivel de ventas esperado basado en la elección de un plan de mercadeo que prevé lo que los consumidores probablemente harán bajo un conjunto dado de condiciones.

**Proporción:** Es la relación que se establece entre una parte con respecto al todo.

**Pseudotallo:** Formación constituida por vainas adheridas unas a otras, como sucede en el pseudotallo de la planta del plátano.

**Publicidad:** Actividad por la cual se dirigen al público mensajes visuales u orales con el propósito de informarle e influir para que compre productos o servicios. Los medios que utilizan éstos son: periódicos, revistas, carteles, mensajes de radio, cine, televisión, carteles en las tiendas, etcétera.

**Punto de equilibrio:** Es el vértice en el que se juntan las ventas y los gastos totales, representa el momento en el cual no existe utilidad ni pérdida para una entidad, es decir, que los ingresos son iguales a los gastos.

**Punto de venta:** Lugar donde se comercializan productos o servicios.

**"R" de Pearson:** Es un coeficiente de relación de rangos entre dos variables.

## GLOSARIO

**Racimo:** Expresión con que se conoce en el mercado platanero al grupo de plátanos unidos entre sí.

**Representatividad:** Consiste en encontrar en una muestra representados los distintos elementos que influyen en las características a medir, es decir, la representatividad estriba en la posibilidad de contar, en la muestra con distintos tipos de elementos, que conforman el universo.

**Responsabilidad:** Deber de responder por las funciones, actividades o tareas asignadas.

**Rizoma:** Tallo subterráneo, que generalmente es horizontal.

**Segmentación del mercado:** Es el proceso de tomar el mercado total, heterogéneo para un producto y dividirlo en varios submercados o segmentos, cada uno de los cuales es homogéneo en todos sus aspectos.

**Servicio al cliente:** Es cualquier actividad o beneficio que un establecimiento ofrece a sus clientes.

**Sublimación:** Acción y efecto de volatilizar un cuerpo sólido, sin pasar por el estado líquido, o viceversa.

**Tau "C" de Kendall:** Es un coeficiente de relación de rangos que muestra la relación existente entre dos variables con un nivel de medición ordinal.

**Tianguis:** Mercado rodante.

**Tienda:** Establecimiento comercial donde se vende cualquier mercancía.

**Tienda de barrio:** Son las típicas tiendas de la esquina, estanquillo, licorerías, recauderías, etc.

**Tienda de gobierno:** Comercio organizado dependiente del sector gobierno o sindicatos.

**Transporte:** Medio de locomoción que lleva una mercancía de un lugar a otro. Los medios de locomoción que se pueden utilizar para llevar la mercancía a los distribuidores o consumidores son: Terrestres (autotransportes y ferrocarril), Marítimos (barco) y Aéreos (aviones).

**"V" de Cramer:** Es el coeficiente que indica la relación existente entre los rangos de dos variables.

**Vaina:** Prolongación del mango del racimo de plátanos, que junto con otras, forma el tallo de la planta del plátano.

**Valor nutricional:** Es la descripción del valor nutritivo que aporta un alimento a un ser viviente.

**Variable:** Es toda característica de los objetos de estudio, que sea posible de medir en forma cuantitativa y/o cualitativa.

## GLOSARIO

**Varianza:** Medida de dispersión que nos habla de como se apartan los datos respecto a un valor central o típico. Se representa con la letra " s " o con sigma " σ ". Su fórmula es la siguiente:

$$s = \frac{\sum (xi - M)^2}{N}$$
$$s = \frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n - 1}$$

**Variedad:** Carácter que distingue a un grupo de plantas y que se ha producido durante el cultivo; a menudo es una mutación o una variedad de color. Es una diferencia botánica que no basta para distinguir una especie nueva.

**Vástago:** Retoño de la planta del plátano, también se le denomina hijuelo.

**Virus:** Diminutas partículas de materia viva infectante tan pequeñas que atraviesan los filtros y son capaces de reproducirse, produciendo diversas enfermedades al parasitar a las plantas.

## CUADROS

### I. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

- I.1 Procedimiento para iniciar el seminario de investigación (Tesis), en la carrera de Licenciado en administración.
- I.2 Cronograma de trabajo.

### II. PRODUCCION DEL PLATANO EN MEXICO

- II.1 Cronología del origen del plátano.
- II.2 Clasificación del plátano.
- II.3 Composición del plátano.
- II.4 Cuadro comparativo de características ecológicas para el cultivo del plátano por regiones.
- II.5 Ordenación de estados productores.
- II.6 Plátano. Producción nacional por cultivo. 1990.
- II.7 Costos de producción.

### III. INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO

- III.1 Industrialización del plátano.
- III.2 Tipos de secadores y los productos en que son utilizados.
- III.3 Etapas del proceso de deshidratación.

### IV. INVESTIGACION DE MERCADO

- IV.1 Canales de distribución.

### V. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION DEL PLATANO DESHIDRATADO EN EL D.F.

- V.1 Canal de distribución elegido.
- V.2 Estructura orgánica.
- V.3 Costo total del plátano deshidratado por kilo.

## **FIGURAS**

### **II. PRODUCCION DEL PLATANO EN MEXICO**

- 2.1 Esquema botánico del platano.
- 2.2 Zonas de cultivo en México.

### **III. INDUSTRIALIZACION DEL PLATANO**

- 3.1 Diseño de la etiqueta.
- 3.2 Nayarit. Principales productores del plátano deshidratado.

### **IV. INVESTIGACION DE MERCADO**

- 4.1 Mapa general.  
(Central de abasto D.F.).



## CAPITULO I

### BIBLIOGRAFIA

1. BYRKIT, Donald R., *Statistics Today, A Comprehensive Introduction*, USA, Benjamin Cummings, Inc. California, 1987.
2. COCHRAN, William G., *Técnicas de muestreo*, (Tr. Eduardo Casas Díaz), México, Continental, 1971.
3. HOLGUIN, Quiñones Fernando, *Estadística descriptiva aplicada a las ciencias sociales*, México, UNAM, 1984.
4. KOTLER, Philip, *Mercadotecnia*, (Tr. Fabio Villegas Orrego), México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 1988.
5. MENDENHALL, William, *Estadística para administradores*, (Tr. Dirk Valckx Verbeeck), México, Iberoamericana, (2a. ed.), 1988.
6. STEVENSON, William, *Estadística para administración y economía*. (Tr. Porfirio Aguilera Ortiz), México, Harla S.A. de C.V., 1981.
7. UMBERTO, Eco, *Como se hace una tesis, Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*, México, GEDISA, 1989.
8. ZORRILLA, A. Santiago y Xammar Torres M., *Guía para elaborar la tesis*, México, Mc Graw-Hill, (2a. ed.), 1992.
8. ZORRILLA, Arena Santiago, *Introducción a la metodología de la investigación*, México, Océano, (6a. ed.), 1988.

### TESIS

1. MARTINEZ Pérez, Héctor L. y Montes Díaz Alejandro, *Proyección económico-administrativa en la creación de una planta industrial de productos de amaranto en el D.F.*, UNAM, FCA, 1990.

## CAPITULO II

### BIBLIOGRAFIA

1. SARH, Anuario Estadístico de la producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, México, SARH, 1990.
2. BURBACH, Roger y Flynn Patricia, Las agroindustrias transnacionales EUA y América Latina, (Tr. Isabel Fraire), México, ERA, 1983.
3. CARVAJAL Moreno, Raúl y Vergara Cabrera, Manuel, La alimentación del futuro, México, Tomo II, UNAM, 1987.
4. CHAMPION, Jean, El plátano, (Tr. Fermín Palomeque), España, Colección Agricultura Tropical, BLUME, 1968.
5. CHARALAMBOUS, George y Inglett, George E., Tropical foods: chemistry and nutrition, E.E.U.U., Vol. II, ACADEMIA PRESS, 1979.
6. COABASTO (Coordinación General de Abasto y Distribución) y CEDA (Central de Abasto), Sistema producto plátano para el D.F., México, Vol.2, Serie temática sistemas producto, D.D.F. (Departamento del Distrito Federal), 1982.
7. CONTRERAS Martínez, Miguel A., Identificación y caracterización de 16 clases de plátano en Tabasco, México, Colección cuadernos universitarios, serie Agronomía No. 4, UACH, 1982.
8. D.G.E.T.A., Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, Elaboración de frutas y hortalizas: Industrias rurales, México, Serie de manuales para la educación agropecuaria, D.G.E.T.A. 1978.
9. HAARER, A.E., Producción Moderna de bananas, (Tr. Dr. Jaime Esain Escobar), España, Acribia, 1965.
10. JUSCAFRESA, Baudilio, Arboles frutales: Cultivo y explotación comercial, España, Aedos, (7a. ed.), 1978.
11. SAMSON, J.A., Fruticultura Tropical, México, LIMUSA, 1991.
12. SANCHEZ Ríos, Armando, El cultivo del plátano (*Musa sp.*), México, Vol. III, No. 12, Econotecnía Agrícola, Serie Producción, economía y comercialización, SARH, 1979.
13. SIMMONDS, N.M., Los plátanos: Técnicas agrícolas y producciones tropicales, España, BLUME, 1973.
14. TAMARO D. y Caballero, Arturo, Tratado de fruticultura, España, GUSTAVO BILI S.A., (4a. Ed.), 1968.

## CAPITULO II

### REVISTAS

#### 1. HORTALIZAS, FRUTAS Y FLORES.

Dr. Jorge Arce. (Analista de Mercados de HFYF)

- Plátano I. Una historia singular: el plátano en Tabasco, Vol. 1, Secc. Frutas Tropicales, Págs.26-27 y 30-31, Ene.31.1991.
- Plátano II. Buen negocio con trabajo y disciplina, Vol. 2, Secc. Frutas tropicales, Págs. 26-27 y 30-31, Feb.28.1991.
- Plátano III. El suelo: el mejor aliado del platanero, Vol.3, Secc. Frutas Tropicales, Págs. 34-35, 38-39 y 42, Mar.30.1991.
- Plátano IV. Control de Sigatoka, malozas e insectos, Vol. 5, Secc. Frutas Tropicales, Págs. 35, 38-40 y 42, May.31.1991.
- Plátano V. La fumigación aérea contra la Sigatoka negra, Los investigadores agrícolas frente al TLC, Frutas y hortalizas, los sectores perdedores en EUA, dice Bendsen, Vcl. 6, Seccs. Tecnología, opinión y escena nacional, Págs. 39, 41-42, 44-45, 48 y 60-61, Jun.28.1991.
- Plátano VI. Cosecha de la plantación, Vol. 7, Secc. Frutas Tropicales, Págs. 38-40 y 42, Jul.31.1991.
- Plátano: mejor llegar tarde que nunca y Plátanos y toronjas, principales importaciones del Japón, Vol. 15, Seccn. Reportaje de portada y Mercados, Págs. 12-13, 16, y 18-19, Mar.31.1992.

#### 2. EXPANSION.

Alejandro Castillo.

- México. ¿País Bananero?, Vol. , Secc. Enfoques, Págs. 254, 256 y 257, Ago.19.1992.

### **CAPITULO III**

### **BIBLIOGRAFIA**

1. BACA Urbina, Gabriel, *Evaluación de proyectos, Análisis y administración del riesgo*, México, McGraw-Hill, (2a. ed), 1991.
2. Equipo de consultores editoriales de McGraw-Hill (compiladores), *Biblioteca práctica de negocios, Tomos: II (Admón. de operaciones) y VII (Mercadotecnia)*, México, McGraw-Hill, 1988.
3. Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, *Elaboración de frutas y hortalizas industriales rurales, Serie de manuales para la educación agropecuaria*, México, DGETA, 1968.
4. DESROSIER, Norman W. *Conservación de alimentos*, (Tr. Antonio Habilidad Esquivel), México, CECSA, (2a.ed), 1963.
5. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *El desarrollo agroindustrial y los sistemas alimentarios básicos, Documento técnico para el desarrollo agroindustrial, Frutas 6*, México, SARH, 1989.
6. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, *Ley de marcas y patentes*, México, SECOFI, 1990.

### **ENTREVISTAS**

1. Sr. Francisco Muñoz Camarena.  
Propietario de la planta deshidratadora "El Tizate".  
Municipio de Santiago, Nayarit.
2. Sr. Oscar Arteaga.  
Propietario de la planta deshidratadora de Jalcocotán.  
Municipio de San Blas, Nayarit.

## **CAPITULO IV**

### **BIBLIOGRAFIA**

1. AGUILAR Alvarez de Alba, Alfonso, *Elementos de la mercadotecnia*, México, CECSA, 1983.
2. BACA Urbina, Gabriel, *Evaluación de proyectos, Análisis y administración del riesgo*, México, Mc Graw-Hill, (2a.ed), 1991.
3. DEL RIO González, Cristóbal, *Costos para administradores y dirigentes*, México, CECSA, 1985.
4. KOTLER, Philip, *Mercadotecnia*, (Tr. Favio Villegas Orrego), México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 1988.
5. LEWIS H., Edwin, *Los canales de distribución en la mercadotecnia*, (Tr. Ulises Carrión), México, Técnica, S.A., 1969.
6. STANTON J., William, *Fundamentos de marketing*, (Tr. José Antonio Fernández Collado), México, Mc Graw-Hill, (2a.ed), 1981.

### **REVISTAS**

1. **ABASTO DE ALIMENTOS A LA CIUDAD DE MEXICO**  
Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México.  
Carlos Acedo Valenzuela y el Dr. Jorge González Arce.  
- Estudio de Abasto de la Ciudad de México, Análisis del consumidor de alimentos en el área metropolitana, ¿Qué compran?, ¿Cuánto gastan?, Págs. 9, 11 y 21, Abril, 1990.

### **ENTREVISTA**

- Lic. Mario Alberto Manzano Luna.  
Director de Apoyo a Productores.  
Administración de la Central de Abasto de la Ciudad de México.

## CAPITULO V

### BIBLIOGRAFIA

1. Consultores Mc Graw-Hill, *Administración de operaciones*, tomo II, Biblioteca práctica de negocios, México, Mc GRAW-HILL, 1988.
2. Del Río González, Cristóbal, *Costos para administradores y dirigentes*, México, ECASA, 1985.
3. Del Río González, Cristóbal, *El presupuesto*, México, ECASA, (2a. ed.), 1990.
4. Del Río González, Cristóbal, *Técnica presupuestal*, México, ECASA, (10a ed.), 1987.
5. ISHIKAWA, Kaoru, *¿Qué es el control total de calidad?, la modalidad japonesa*, (Tr. Margarita Cárdenas), México, NORMA, S.A., 1986.
6. Kotler, Philip, *Mercadotecnia*, México, PRENTICE-HALL, 1988.
7. SANCHEZ Rued, Héctor A., *Proceso administrativo y áreas funcionales*, (Recopilación de diversos autores en administración como guía par desarrollo del programa de la UNAM), México, UNAM-FCA, 1985.
8. ZENZ, Gary J., *Compra y administración de materiales*, México, LIMUSA, 1984.

### REVISTAS

1. Abasto de alimentos a la Ciudad de México, Cámara Nacional de Comercio (CANACO), Carlos Acevedo Valenzuela y Dr. Jorge González Arce.
  - Estudio de abasto de la Ciudad de México, análisis del consumidor de alimentos en el área metropolitana; *¿Qué compran?, ¿Cuánto gastan?*, págs. 40-50, Abril, 1990.
  - Comercio tradicional, comercio moderno, (segunda parte), págs. 9 y 70-73, Febrero, 1991.