

42021  
5



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**ESCUELA NACIONAL DE  
ESTUDIOS PROFESIONALES  
ARAGÓN**

**PRODUCTOS AGROPECUARIOS NO TRADICIONALES  
CON POTENCIAL PRODUCTIVO EN MÉXICO Y CON  
DEMANDA EN EL COMERCIO INTERNACIONAL**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**LICENCIADO EN PLANIFICACIÓN PARA  
EL DESARROLLO AGROPECUARIO**  
P R E S E N T A :  
**MARKO JULIO GONZÁLEZ BAZÁN**

ASESOR:  
DRA. MARÍA LUISA QUINTERO SOTO



MÉXICO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2003.

1



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

## **GRACIAS**

Gracias Dios por ser quien soy porque los triunfos que obtengo han sido fruto del trabajo arduo y constante.

Gracias por darme también los fracasos pues de ellos pude aprender y hacerme de un criterio más amplio, pensando mejor mis decisiones.

Gracias por haberme dado a mi familia ya que han sido fundamentales en el desarrollo de mi vida.

Gracias por haberme dado los amigos que tengo, y que tendré a mi lado en todos y cada uno de los espacios en los que me desenvuelvo tanto académicamente como profesionalmente.

Gracias a los maestros que me han formado en toda mi vida académica, que los conocimientos transmitidos nunca fueron mal aplicados en las etapas consecuentes y que dichos conocimientos se ven reflejados en el presente trabajo de tesis.

**GRACIAS**

TRABAJO CON  
FALLA DE ORIGEN

2

## DEDICATORIAS

### A MIS PADRES

REGULO ISMAEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ  
HILDA BAZÁN LUNA DE GONZÁLEZ

Gracias a mis padres que siempre me apoyaron en mi formación profesional, ya que con su ayuda he logrado muchas metas. A mi padre que tuvo fe en mí, a mi madre que estuvo al pendiente de mí en los momentos más difíciles de mi vida.

### A MIS HERMANOS

MIRIAM GONZÁLEZ BAZÁN  
CLAUDIA ARACELI GONZÁLEZ BAZÁN  
ERICK CARLO GONZÁLEZ BAZÁN

A mis hermanos que siempre me apoyaron tanto moralmente como fraternalmente y a veces en mis trabajos. Les dedico esta tesis para que les sirva de inspiración para realizar sus sueños y superar cualquier situación que se les presente en la vida.

### A MIS CUÑADOS

LAURA MARÍA RODRÍGUEZ CASTILLEJOS  
FRANCISCO CORZO GONZÁLEZ

Que no son mis cuñados sino son también mis hermanos y que son ya parte de una familia muy unida y con mucho amor.

### A MI SOBRINO

VICTOR JAIR GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

Hijo para cuando tú leas esto tendrás una idea de lo que estudió tu tío. Espero que esto fomente la inquietud de realizar una profesión que seguro te respaldará y ayudará para enfrentar la vida. Espero que estudies con gusto tu elección tal como lo hice yo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DEDICATORIAS

### A MIS AMIGOS

Alejandro Sánchez Galicia, Edith Esmeralda Solís Hernández, Andrés Cortes Morgado, Agna Andrea Barranco Saldaña, Claudia De la Cruz Domingo, les dedico esta tesis porque en los momentos de estudio en la carrera siempre nos apoyamos y que estando en la misma aula compartimos muchas cosas no solamente académicas sino personales. A la fecha seguimos y seguiremos siendo amigos el tiempo que nos de Dios.

Lic. José de Jesús Landeros López, Lic. Roció Barrena Walls, Lic. Carlos Trejo Reséndiz, Juan Sánchez Núñez, gracias amigos por los momentos que trabajamos juntos yo aprendí mucho de ustedes así como agradezco los espacios que compartimos en el trabajo como las cuestiones personales y sus consejos gracias.

Quisiera no omitir a nadie de estas últimas palabras: Lic. Carlos Menéndez Gamiz la Lic. Sandra Ochoa Echeverría quienes fueron mis jefes y me enseñaron mi la aplicación de mis conocimientos como profesionista. Por haber creído en mi, en mis ganas de trabajar y deseo de superación.

### A MI ASESOR

DRA. MARÍA LUISA QUINTERO SOTO

Gracias Dra. María Luisa Quintero Soto. Fue mi profesora, mi asesor y mi amiga. Por creer en mi cuando le presente mis primeras ideas sobre este trabajo, que era en cierta forma grande y que pudimos concluir gracias a sus consejos y sus observaciones tan acertadas que me guiaron a realizar un buen trabajo de tesis y que se va cristalizar en un título que es el anhelo de muchos y que pocos pueden realizar por diferentes circunstancias. Ahora que concluí la investigación siento una gran satisfacción y siempre estaré agradecido toda la vida por creer y tener fe en mi.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

4

## ÍNDICE

### PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

PÁG

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	2
HIPÓTESIS	3
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	5
METODOLOGÍA	5
MÉTODOS Y TÉCNICAS.	6
<b>CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL</b>	
I.1. SIGNIFICACIÓN ECONÓMICA DEL COMERCIO INTERNACIONAL	7
I.2. IMPORTANCIA DEL COMERCIO INTERNACIONAL	8
I.3. ESCUELA MERCANTILISTA.	8
I.4. ESCUELA CLÁSICA.	10
I.5. LA ESCUELA NEOCLÁSICA.	14
I.6. LA TEORÍA DE HECKSCHER Y OHLIN.	17
I.7. REMUNERACIÓN RELATIVA DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN.	17
I.8. LA CONTRASTACIÓN EMPÍRICA DE LOS MODELOS DE RICARDO Y HECKSCHER-OHLIN, Y LAS NUEVAS TEORÍAS NEOCLÁSICAS.	21
I.9. LA ESCUELA HETERODOXA.	25
<b>CAPÍTULO 2. EL COMERCIO EXTERIOR DE MÉXICO</b>	
II.1. ANTECEDENTES	27
II.2. POLÍTICA COMERCIAL	28
II.3. COMERCIO EXTERIOR AGROPECUARIO	34
II.4. PRODUCTOS AGROPECUARIOS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES.	49

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ÍNDICE

### **CAPITULO 3.- PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES: LITCHI, MACADAMIA, MARACUYÁ Y LA OKRA.**

	PÁG
III.1. ASPECTOS TÉCNICOS.	
III.1.1. EL LITCHI Y LA MACADAMIA.	63
III.1.2. EL MARACUYÁ Y LA OKRA.	70
III.2.PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES.	
III.2.1. LITCHI.	78
III.2.2. MACADAMIA.	81
III.2.3. MARACUYÁ.	84
III.2.4. OKRA.	86
III.3. TIPO DE PRODUCTORES.	89
III.4. PROGRAMAS DE APOYO A LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO TRADICIONALES.	92
III.4.1. PROGRAMA DE FOMENTO DE LOS PRODUCTOS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES.	93
III.4.2. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE Y DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA EN EL SECTOR RURAL.	96
III.4.3. PROGRAMA NACIONAL DE APOYO PARA LAS EMPRESAS DE SOLIDARIDAD	98
III.4.4. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ALIMENTACIÓN	100

### **CAPÍTULO. 4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS PECUARIOS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES: AVESTRUZ Y EL CIERVO ROJO.**

	PÁG
IV 1 ASPECTOS TÉCNICOS.	
IV.1.1. AVESTRUZ.	105
IV.1.3. CIERVO ROJO	113
IV.1.4. INSTALACIONES PARA UN CRIADERO INTENSIVO.	122
IV.2. PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES.	
IV.2.1. AVESTRUZ.	125

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ÍNDICE

	PÁG
IV.2.2. CIERVO ROJO	126
IV.3. TIPO DE GANADEROS.	128
IV.4. PROGRAMAS DE APOYO A LOS PRODUCTOS PECUARIOS NO TRADICIONALES.	131
IV.4.1. SUBPROGRAMA DE SISTEMA DE AGRONEGOCIOS PECUARIOS.	131
IV.4.2. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE Y DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA EN EL SECTOR RURAL.	132
IV. 4.3. OTROS PROGRAMAS.	133
<b>CAPITULO 5 EL COMERCIO INTERNACIONAL DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS NO TRADICIONALES.</b>	
V.1- COMERCIO INTERNACIONAL DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES: LITCHI, MACADAMIA, MARACUYÁ Y LA OKRA	PÁG
V.1.1.1. OFERTA INTERNACIONAL PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DEL LITCHI.	135
V. 1.1.2. DEMANDA INTERNACIONAL. "PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES"	139
V.1.1.3. PRECIO INTERNACIONAL.	143
V.1.1.4. HERRAMIENTAS DE MERCADO.	145
V.1.2.1. OFERTA INTERNACIONAL. PRINCIPALES "PAÍSES EXPORTADORES DE MACADAMIA".	148
V.1.2.2. DEMANDA INTERNACIONAL. "PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES"	151
V.1.2.3. HERRAMIENTAS DE MERCADO.	151
V.1.2.4. PRECIO INTERNACIONAL.	153
V.1.3.1. OFERTA INTERNACIONAL. "PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DEL MARACUYÁ".	154
V.1.3.2. DEMANDA INTERNACIONAL. "PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES".	156
V.1.3.3. EL PRECIO INTERNACIONAL.	156
V.1.3.4. HERRAMIENTAS DEL MERCADO.	158
V.1.4.1. OFERTA Y DEMANDA DE LA OKRA.	158
V.1.4.1.1. HERRAMIENTAS DEL MERCADO.	160

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## ÍNDICE

	PÁG.
V.2- COMERCIO INTERNACIONAL DE LOS PRODUCTOS PECUARIOS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES: AVESTRUZ Y EL CIERVO ROJO	
V.2.1.- COMERCIO INTERNACIONAL DE PRODUCTOS PECUARIOS.	161
V.2.2.- COMERCIO INTERNACIONAL DE CARNE Y SUBPRODUCTOS DE AVESTRUZ.	162
V.2.2.1. HERRAMIENTAS DEL MERCADO.	163
V.2.3.- COMERCIO INTERNACIONAL DE CARNE Y SUBPRODUCTOS DE CIERVO ROJO.	165
V.2.3.1. HERRAMIENTAS DEL MERCADO.	166
CONCLUSIONES.	168
ANEXOS.	171
BIBLIOGRAFÍA.	176
REVISTAS CONSULTADAS.	179
PÁGINAS WEB CONSULTADAS.	179

## ÍNDICE DE CUADROS

	PÁG.
Cuadro 1. Cuadro de Productos Agropecuarios No Tradicionales.	4
Cuadro 2. Tasa Sexenal Neta de Desarrollo.	28
Cuadro 3 Tratados de Libre Comercio de México.	31
Cuadro 4 Comercio de México con la Unión Europea (millones de dólares y participación porcentual).	34
Cuadro 5 Evolución del Crédito otorgado por Banrural.	35
Cuadro 6. Índice de Crecimiento de la Superficie Cosechada de Frutas y Hortalizas.	38
Cuadro 7 Exportaciones de Frutas y Hortalizas (Millones de Dólares).	39
Cuadro 8 Exportaciones Agrícolas a EE.UU.	40
Cuadro 9 Clasificación de los Productos Agropecuarios.	41
Cuadro 10. Balanza Agropecuaria, Agroindustrial y Agroalimentaria	42
Cuadro 11. Clasificación por Género.	42
Cuadro 12. Balanza Comercial Agroalimentaria de México-Mundo 1990-1999 (millones de dólares).	43

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE DE CUADROS

	PÁG.
Cuadro 13. Balanza Comercial México-Mundo.	43
Cuadro 14. Principales Exportaciones Agrícolas a EE.UU. (millones de dólares).	45
Cuadro 15. Balanza Comercial Pecuaria México-Mundo.	45
Cuadro 16. Balanza Comercial de Productos Agrícolas Industriales por Género (Miles de dólares).	47
Cuadro 17. Balanza Comercial de Productos Pecuarios Industriales por Género (Miles de dólares).	47
Cuadro 18. Principales Productos de Exportación México-Mundo (Dólares)	48
Cuadro 19. Composición de las Exportaciones Centroamericanas, 1983 y 1988 (En millones de dólares actuales y porcentajes).	49
Cuadro 20. Nuevas Líneas de Agronegocios (Bienes).	58
Cuadro 21. Nuevas Líneas de Agronegocios (Servicios).	58
Cuadro 22. División de la Ganadería Diversificada.	60
Cuadro 23. Características del Árbol de Macadamia.	64
Cuadro. 24. Tipo de Climas y Suelos Idóneos para el Litchi y la Macadamia.	65
Cuadro. 25 Información Técnica del Litchi y la Macadamia.	66
Cuadro. 26. Información Técnica del Maracuyá Amarillo y el Maracuyá Morado.	70
Cuadro. 27. Características y componentes del fruto del maracuyá amarillo y del maracuyá morado	71
Cuadro 28. Información Técnica de la okra.	72
Cuadro 29. Tipo de Climas y Suelos Idóneos para el Maracuyá Amarillo y Morado como de la Okra.	73
Cuadro 30. Las Plagas de los productos agrícolas no tradicionales.	75
Cuadro 30. Continuación.	76
Cuadro 31. México. Número de Organizaciones Sociales y Empresas Privadas en la Agricultura Orgánica.	89
Cuadro 32. México Número y Tipo de Empresas Privadas en la Agricultura Orgánica.	89
Cuadro 33. Las Razas de Avestruces Comerciales.	105

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

## ÍNDICE DE CUADROS

	PÁG.
Cuadro 34. Temperaturas Requeridas por los Polluelos de Avestruz	107
Cuadro 35. Actividades e Implementos de Bioseguridad de la Granja.	109
Cuadro 36. Requerimientos de espacio y temperatura en Corrales de Crianza.	111
Cuadro. 37. Características de las Modalidades de los Criaderos para el Ciervo Rojo.	114
Cuadro. 38. Características Importantes que Retomar para Establecer una Granja de Ciervo Rojo.	115
Cuadro 39. Parámetros para la alimentación artificial de los cervatillos.	116
Cuadro 40. Número de Criaderos Establecidos de Avestruz por Estado en México.	125
Cuadro 41. Número de Criaderos Establecidos de Ciervo Rojo por Estado en México(1997).	126
Cuadro 42. Número de Criaderos Establecidos de Ciervo Rojo por Estado en México (2001).	127
Cuadro 43. Categorías de las Frutas Exóticas del Comercio Internacional.	134
Cuadro 44. Producción Mundial de Litchi 1969/70-1994/95.	135
Cuadro 45. Producción mundial de litchi por Áreas de producción y Principales variedades que se manejan.	136
Cuadro 46. Empaques comunes para la exportación de litchi para Europa.	138
Cuadro 47. Ejemplo del etiquetado en el comercio internacional para el Litchi.	139
Cuadro 48. Volúmenes de Importación* por Regiones de Litchi 1994/95 (toneladas).	140
Cuadro. 49. Importaciones de países asiáticos seleccionados (toneladas).	140
Cuadro 50. Importaciones de litchi de la Unión Europea por país de origen 1990-1995 (toneladas).	140
Cuadro 51 Principales países importadores de litchi de la Unión Europea 1990-1995 (toneladas).	141

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ÍNDICE DE CUADROS

	PÁG.
Cuadro 52. Principales re-exportadores de litchi en la Unión Europea 1990-1993 (toneladas).	141
Cuadro 53. Importación de países miembros (intra y de otros países (extra) de litchi de 1991 (toneladas).	142
Cuadro 54 Tendencia de los precios de litchi en países Seleccionados de Europa, 1991-1996 (en moneda nacional por kilo).	143
Cuadro 55. Composición Nutricional del Litchi.	147
Cuadro 56. Presentación de la macadamia.	152
Cuadro 57. Composición Nutricional de la Macadamia.	153
Cuadro 58. Normas de calidad para el comercio internacional de jugo simple y concentrado de maracuyá.	155
Cuadro 59. Principales países y regiones importadores de jugo de maracuyá.	156
Cuadro 60. Evolución de precios del jugo concentrado y natural de maracuyá (dólares / ton), 1980-1996.	157
Cuadro 61 Precios de país de destino y origen del maracuyá en fresco.	157
Cuadro 62. Contenido Nutricional en 100 ml de jugo de Maracuyá.	158
Cuadro 63. Comparación Nutricional del avestruz con otros animales domésticos.	163
Cuadro 64. Comparativo de rendimiento de la piel del Avestruz y el Bovino.	158
Cuadro 65. Comparativo de valores nutricionales de la carne entre el ciervo rojo y animales domésticos.	166
Cuadro 66. Comparativo de rendimiento de la piel de la Avestruz, Ciervo y el Bovino	167

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

## ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁG.
1. Visión general de incentivos y efectos del crecimiento de la EXANT	52
2. Tendencias de las Exportaciones Agrícolas no tradicionales (EXANT) en América Latina y el caribe.	53
3. Los ejes que se articulan para el desarrollo de las EXANT	54
4. Árbol de Litchi.	63
5. La macadamia verde.	64
6. Árbol de Macadamia.	64
7. El maracuyá.	71
8. La Flor de la Okra.	71
9. La Okra.	72
10. Plantación de Maracuyá en tutor tipo "I".	73
11. Forma de los comederos.	124
12. Solicitud de Ingreso para ANGADI.	130
13. Productos de la okra.	160
14. Fajillas de carne de avestruz.	163
15. Productos de piel de avestruz.	164
16. Artesanías con huevos de avestruz.	164
17. Plumero elaborado con plumas de avestruz.	165
18. Carne asada de ciervo rojo.	166
19. Muebles elaborados con piel de ciervo rojo.	167
20. Complemento alimenticio elaborado con cuernos velvet de ciervo.	167
21. Ciervo rojo actividad cinéptica.	167

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	PÁG.
Gráfica 1 Superficie Sembrada de Litchi en 1989.	79
Gráfica 2. Superficie Sembrada en 1999 de Litchi.	80
Gráfica 3. La Producción de Litchi por Estado en 1999.	81
Gráfica 4. Superficie Sembrada de Macadamia de 1989.	81
Gráfica 5. Superficie Sembrada en 1999 de Macadamia.	82
Gráfica 6. Superficie Cosechada de Macadamia en 1999.	83
Gráfica La Producción de la Macadamia por Estado en 1994.	83
Gráfica 8. La Producción de la Macadamia por Estado en 1999.	83
Gráfica 9. Superficie Sembrada de Okra en 1989.	86
Gráfica 10. Superficie Sembrada de Okra en 1999.	87
Gráfica 11. Superficie Cosechada en 1999 de Okra.	88
Gráfica 12. La Producción de la Okra por Estado en 1999.	88

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# PAGINACIÓN DISCONTINUA

## INTRODUCCIÓN

Los factores económicos a escala internacional que afectan al comercio son cambiantes, ejemplo de esto es el caso de Europa que estableció la unificación de una moneda para los países que integran la Unión Europea afectando tanto mercados financieros como a su balanza comercial donde hay un intercambio más directo porque el manejo monetario es el mismo. En América con el establecimiento del Tratado de Libre Comercio de América del Norte que integran Canadá, EE.UU. y México dio pauta para que se firmaran tratados con los países centroamericanos como sudamericanos para integrar puentes comerciales dirigidos por México a través de bloques económicos que permitan la integración al nuevo esquema global del mundo. Con ello se pretende desarrollar un mecanismo de competencia e intercambio de todo tipo buscando una hegemonía comercial más fuerte. Para México, es importante establecer alternativas productivas que tengan potencial comercial tanto en el mercado nacional como internacional, ya que la nueva política económica de nuestro país fomenta las exportaciones en todos los niveles. En el sector agropecuario es necesario impulsar productos con calidad ante el comercio exterior, para tener una derrama económica en este sector y reinvertir en sus procesos productivos y mejorarlos. Es ahí, donde incide el proceso de organización agro-empresarial y social. Podemos mencionar que los productos tradicionales como son los cultivos básicos están sujetos a un mercado muy competitivo ya que estos son los que tienen más demanda en nuestras importaciones y que tienen un mayor apoyo en nuestro vecino del norte que es EE.UU. como la falta de tecnologías alternativas y estos se establecen como monocultivos y no se diversifican las alternativas productivas en los predios agrícolas como pecuarios estos también adolecen de problemas como los costos de producción como las barreras fitosanitarias para que se puedan exportar y de una competencia desleal porque también están subsidiados los ganaderos de este mismo país. Por lo tanto, es importante desarrollar este trabajo de investigación, para determinar la situación actual y potencial que tienen los productos agropecuarios no tradicionales, en el comercio exterior y su incidencia económica en el agro mexicano. Para ello, en el capítulo 1 se discuten los lineamientos teóricos y conceptuales en torno al comercio internacional, porque es ahí donde se encuentra el potencial comercial de estos productos, debido fundamentalmente a que tienen demanda en países como: EE.UU., Canadá, Japón y la Unión Europea, lo que muestra algunos de los nichos que existen para comercializarlos. En el capítulo 2 se establecen los antecedentes del comercio exterior de México para conocer cuales son sus tendencias de evolución, y después particularizarlo a los productos agropecuarios de exportación. En este sentido, es indispensable señalar los antecedentes de introducción de los productos agrícolas y pecuarios que se eligieron para los fines de esta investigación como son: litchi, macadamia, maracuyá y la okra que se dan generalmente en zonas tropicales y subtropicales, y en los pecuarios seleccionamos: avestruz y el ciervo rojo. Respecto a los productos agrícolas no tradicionales se profundiza en el capítulo 3 los aspectos técnicos del proceso productivo, superficie que ocupan en los estados donde se producen, sus rendimientos y los mercados donde se encuentran insertos. Se resalta también los Programas Gubernamentales que apoyan su producción y comercialización, para saber cuales son los estados productores y fomentar más estos productos agropecuarios no tradicionales. En tanto en el capítulo 4 se desarrollarán ampliamente los productos pecuarios no tradicionales. En el capítulo 5 se discutirán la oferta y demanda de los principales países que compran y venden estos productos. A partir de ello se podrán establecer las potencialidades de los mismos en el comercio internacional, así como los mecanismos de promoción y fomento a su exportación.



## PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

### PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

En esta investigación se pretende dar énfasis a la comercialización de productos agropecuarios no tradicionales comercialmente que tienen potencial productivo en México, por su amplia demanda en el comercio internacional, como es el caso de los productos agrícolas tales como el: litchi, macadamia, maracuyá y la okra, en cambio en la ganadería diversificada encontramos una infinidad de ramas, donde abordaremos a la estruicultura que está relacionada a la crianza del avestruz y la cervicultura que se refiere al ciervo rojo. Estas dos ramas se deben traducir en proyectos concretos que sean compatibles con el medio ambiente y económicamente viables, para que permitan impulsar el desarrollo regional en forma racional, sustentable e integral.

El problema que identificamos es de productos agropecuarios no tradicionales. En algunos casos la carencia de registros tanto técnicos, como estadísticos y por ende un manejo algo más seguro de su mercado, ya que estos son demandados en el ámbito internacional. También se requiere de alternativas productivas para las pequeñas, medianas y grandes empresas agropecuarias que inciden en el sector rural mexicano con la finalidad de tener posibilidades de competencia en los mercados extranjeros. Otros de los grandes obstáculos que aqueja el campo mexicano es que no se cuenta con propuestas acerca del manejo sustentable de los recursos naturales, ante lo cual los productos no tradicionales pueden representar una opción de producción, trabajo y consumo porque estos se desarrollan en la agricultura orgánica así de mecanismos sustentables como son los fertilizantes denominados compostas, vermicompostas y biofertilizantes, como un manejo de plagas con bioinsecticidas, control biológico que son algunas aplicaciones de esta agricultura.

Por otro lado también deben permitir diversificar e integrar los procesos a las redes productivas. Lo anterior en beneficio de la población y del medio ambiente, así como compatibilidad con el crecimiento económico y el cuidado del medio ambiente que es posible que el gobierno maneje una política para desarrollar este punto en nuestro país. La estrategia general de desarrollo económico nacional comprende una política ambiental donde se encuentran los beneficios y costos derivados del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables como se dijo anteriormente es manejo de los procesos para desarrollar estos cultivos no tradicionales.

Así como los cambios alimenticios que consisten principalmente en disminuir el consumo de alimentos que contienen colesterol. Para poder contra restar esta situación se tiende al consumo de frutas, verduras, leguminosas y cereales, así como sustituir la ingesta de carne de bovino y porcino con otro tipo de alternativas como son las llamadas "carnes blancas" y algunas rojas con menor contenido de grasas por ejemplo como la del ciervo y el avestruz y las blancas las representaría la codorniz y el pez lagarto como ejemplo también como productos no tradicionales pecuarios.

Con respecto a las alternativas de suministro de carne se consideraron el avestruz y el ciervo rojo, el primero presenta características de carne blanca como tal y el ciervo rojo es un ejemplo de carne roja sin saturación de grasas en su carne.

Se empieza a tener conocimiento de estos productos agropecuarios no tradicionales comercialmente a finales de los años ochentas, en los noventas se desarrollaron ampliamente y para el 2001 llegaron a ocupar una parte importante en la producción y

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

en el comercio tanto nacional como internacional, dado que se ha incrementado más su consumo püesto que son una alternativa alimentaria sana para las generaciones actuales como para las futuras.

Aunado a lo anterior, es conveniente mencionar que estos productos tienen datos importantes en anuarios y documentos especializados, que han elaborado tanto instituciones de gobierno, empresas privadas, así como productores que se dedica a desarrollando estos cultivos, que relativamente apenas van despuntando en el sector rural mexicano ya que en cierta forma es reciente su producción como su conocimiento. Sin embargo, es indispensable desarrollar ampliamente estadísticas, así como imágenes de los productos a investigar para conocer en forma física como son estos.

Por lo general muchas personas no ubican los productos no tradicionales y sus potencialidades en cuanto a su uso como fuente de alimento limpio y sano, particularmente en los países desarrollados dado que estos productos se cultivan bajo lo que se identifica como agricultura orgánica. También un problema que aqueja al agro mexicano son los bajos niveles tecnológicos y de rentabilidad que tienen algunas empresas agrícolas y ganaderas. Esto aunado a la variabilidad del mercado de los dos rubros antes mencionados lleva a la necesidad de promover nuevas oportunidades productivas de inversión que sean rentables, y que fomenten el desarrollo rural sustentable de los sectores ya señalados.

### *HIPÓTESIS*

La importancia de los productos agropecuarios no tradicionales en México que se han desarrollado en la última década, muestra un papel fundamental en la producción tanto en el ámbito nacional como en el comercio internacional. Por lo tanto, es de vital trascendencia indicar las bases teóricas y conceptuales del comercio internacional para señalar los procesos y normas que rigen las exportaciones de los productos agropecuarios de cualquier índole. Así mismo el clima y los suelos son idóneos para impulsar estos productos.

En este contexto también es indispensable indicar la relevancia de los programas de fomento para la producción y la exportación de productos agropecuarios y que son implementados por las instituciones gubernamentales que están involucradas en esta actividad, así como los mecanismos que instrumentan para su difusión.

### *JUSTIFICACIÓN.*

La inserción del sector rural mexicano a la economía globalizada y a la creciente apertura de los mercados ha agudizado los problemas tecnológicos y de producción, como también los sociales y económicos en el campo mexicano, ya que en la actualidad son pocos los productos exportables con calidad y demanda tanto nacional como internacional. Debido a lo anterior se requiere proponer opciones, tanto productivas y económicas, con una política rural integral que responda a la realidad de los productores, es decir tratar de impulsar los cultivos y alternativas ganaderas con mayores expectativas para su exportación como es el caso de los productos agropecuarios no tradicionales con demanda en el exterior. En el cuadro Núm. 1 se puede observar los grupos de estos productos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro Núm. 1. Cuadro de Productos Agropecuarios No Tradicionales**

GRUPO	PRODUCTO
Cereales	<i>Amaranto, Maíz Palomero</i>
Espicias, Medicinales y aromáticas	<i>Achiote, albahaca, anís, árnica, azahar, canela, cardomomo, cuachalalate, cuatecomate, chilcuague, doradilla, jengibre, menta, orégano, pimienta, valeriana, etc.</i>
Frutas autóctonas	<i>Anóna, capulín, ciruela mexicana, chico zapote, chirimoya, granadilla, nanche, pitahaya, pitaya, tejocote, tuna, etc.</i>
Frutas exóticas	<i>Litchi, rambután, maracuyá, macadamia, nispero, etc.</i>
Hortalizas	<i>Calabaza Chihua, Calabaza Kaboche, Chaya, Chilacayote, Hortalizas miniaturas, Hortalizas orientales, Okra, etc.</i>
Productos Orgánicos	<i>Café, plátanos, miel, composta, etc.</i>
Pecuarios	<i>Iguana negra, avestruz, ciervo rojo, etc.</i>
Otros	<i>Plantas ornamentales, insectos de colección, lombricultura, etc.</i>

FUENTE: Elaboración propia con base a Sagar, 1997-1998 *Exposición Nacional e Internacional de Productos Agropecuarios Comercialmente No Tradicionales*

Además en el campo mexicano cada vez más se están fragmentando las propiedades ejidales y comunales lo que da como resultado la formación de pequeños productores en las zonas rurales de México. Esta situación aunada a la inestabilidad de los precios por la saturación de importaciones limita las extensiones productivas dando una tendencia de baja productividad en los productos tradicionales de la canasta básica. Por lo que es indispensable desarrollar alternativas hacia otros productos como los no tradicionales e impulsar las acciones de fomento que están llevando a cabo las instancias de gobierno como de los mismos productores.

Lo anterior con la finalidad de incorporarlos a los nuevos esquemas de la política agropecuaria actual, a las nuevas oportunidades de comercialización para fomentar productos agropecuarios que no habían figurado en los renglones alimentarios. Hay diversos mercados especializados en el país y en comunidades hispanas de los EE.UU., Canadá, Japón y Europa. Ésta última firmo, un tratado de libre comercio que nos dará una apertura comercial más diversificada en el consumo de productos no tradicionales porque existe un creciente interés sobre estos productos porque son totalmente naturales y novedosos.

De acuerdo a sus características físicas y sus rarezas, los hace singulares al consumidor de las sociedades modernas. La fuente y riqueza de muchos de estos productos es que se encuentran en regiones rurales de alta marginación, pero que cuentan con una valiosa diversidad ecológica. Otro aspecto importante que resalta de estos productos es su potencial comercial que puede verse como un instrumento de impulso a la diversificación productiva del país y de las exportaciones agropecuarias, las cuales paralelamente estimulan la explotación sustentable de los recursos bióticos de México y promueve las ventajas comparativas en el sector rural.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Hay que destacar que estos productos en algunas partes del mundo no tienen la denominación de no tradicionales, debido a que estos ya se producían en ellos como es el caso del maracuyá que es originario de Brasil o la okra que es nativa de los países árabes en forma particular en Egipto, o el litchi que es de origen chino. Con respecto a los pecuarios, el avestruz es de origen africano y el ciervo rojo de origen asiático-europeo. La denominación de productos agropecuarios no tradicionales obedece a que son cultivos inducidos o autóctonos que se desarrollan en forma silvestre o se producen en traspato, en estados de nuestro país.

## *OBJETIVOS*

### Objetivo General

- Analizar el potencial productivo y comercial de los productos agropecuarios no tradicionales a través de los programas que fomentan tanto su producción como su comercialización por parte de las instancias gubernamentales y sus instancias descentralizadas, como la SAGARPA, ASERCA, BANCOMEXT, SEDESOL, FONAES, SEMARNAT, INE, INEGI.

### Objetivos Particulares.

- Establecer las bases para una posible generación de las exportaciones de estos productos y su incidencia en el Comercio Internacional.
- Conocer la nueva dinámica del campo mexicano para alcanzar mejores condiciones en lo económico, social y productivo por medio de la difusión de productos no tradicionales en el sector rural mexicano tanto en los rubros de la agricultura y ganadería.
- Fomentar el interés en estudiar productos no tradicionales que favorezcan el desarrollo en el campo mexicano.

## *METODOLOGÍA.*

Todos los que estudian la realidad social, económica y productiva de México como los agrónomos, sociólogos, economistas, planificadores, etc. que consideran en algún momento la necesidad de mejorar sus instrumentos de trabajo, de identificar lo mejor posible los problemas que enfrenta, así como las prioridades que las instituciones y productores plantean. Es indudable que las ciencias sociales desarrollan métodos y técnicas capaces de suministrar instrumentos para superar la relación con la realidad.

El primer dilema de llevar a cabo una investigación es determinar el modelo o paradigma a seguir, ya sea de tipo cualitativo o cuantitativo. Este último es el que orientó la presente investigación. De ahí que el cómo, qué y para qué investigar esta en función de la metodología cuantitativa.

## *MÉTODOS Y TÉCNICAS.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Por método entendemos el conjunto de operaciones y actividades que, dentro de un proceso preestablecido, se realiza de una manera sistemática para conocer y actuar sobre la realidad. Por lo tanto, primeramente se recurrió a visitar bibliotecas y centros de información que tienen documentación especializada de tipo técnico y económico. Entre estos centros podemos mencionar a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Instituto Nacional de Capacitación Agropecuaria (INCA), Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT), etc. De igual forma se procedió a consultar información vía internet.

El propósito de llevar a cabo estas actividades era reunir selectivamente información del tema. Posteriormente gracias a diversas técnicas, entre ellas las de tipo estadístico, gráfico se generaron diversos cuadros e imágenes de los productos estudiados que ayudaron a procesar y sistematizar los datos, para después ser interpretados de acuerdo a los objetivos señalados en esta investigación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En este capítulo se desarrollarán todos los esquemas teóricos y conceptuales que aportaron los pensadores del comercio internacional, así como la significación económica y la importancia que tiene dentro de las economías de los países integrados a la economía internacional. Una de las vertientes de importancia es la escuela mercantilista que aportaron la *Teoría cuantitativa del dinero*, la *Teoría de la balanza comercial* y la  *fijación del tipo de cambio entre las dos monedas de dos países*, estas teorías le dieron la pauta a los economistas para estudiar los alcances que tiene el comercio internacional.

Otra escuela que aportó preceptos teóricos fue la escuela clásica sus principales expositores son Adam Smit, David Ricardo y J.S. Mill el primero desarrolló "La riqueza de las naciones", y el principio de la ventaja absoluta, David Ricardo profundizó en el principio de la ventaja comparativa. Esta escuela tiene una extensión que es la escuela neoclásica donde convergen los anteriores teóricos con la nueva generación de pensadores económicos que son Gottfried Heberler con la teoría de los "costos de oportunidad", y el modelo Heckscher-Ohlin (H-O). Retomar a estos autores lleva a conocer modelos teóricos dinámicos aplicados al proceso de comportamiento del comercio internacional.

### 1.1. SIGNIFICACIÓN ECONÓMICA DEL COMERCIO INTERNACIONAL

Si bien los datos estadísticos son bastantes relativos, al menos nos permiten medir la importancia de algo. Así las cifras de las exportaciones de mercancías y las exportaciones invisibles (servicios estos no generan productos tangibles como los demás sectores) son realmente significativas desde el punto de vista de su magnitud. Se estima, que el comercio internacional de mercancías representa aproximadamente el 10 % del producto bruto mundial (PBM) del mundo libre (excluyendo el bloque socialista); este porcentaje sería aún mayor si se incluyeran las exportaciones de servicios, de igual forma que la producción de servicios incluye el PBM (Ledesma, 1993:10).

*Como dice este autor los datos estadísticos son relativos pero es una herramienta muy importante para medir y cuantificar el papel tan importante de las exportaciones e importaciones porque son elementos del comercio internacional. La interacción de estos dos elementos se le conoce como balanza comercial porque nos indica que tanto ha crecido o disminuido esta actividad.*

*Es por eso que es necesario acompañar las cifras con aspectos teóricos como conceptuales para sustentar y cerrar los espacios de información cualitativa y cuantitativa.*

*La significación económica es que se van generar recursos como son divisas estas a su vez van a incentivar las actividades que la generaron como este caso sería la agricultura, ganadería y la agroindustria en el concepto de productos agropecuarios no tradicionales para la exportación; esto sería muy significativo para estos tres subsectores que corresponden al sector primario de cualquier país.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.2. IMPORTANCIA DEL COMERCIO INTERNACIONAL.

En primer lugar, resulta evidente que ningún país es completamente autosuficiente. Todas las naciones necesitan de ciertas importaciones y, en general, cuanto menor sea el país, mayor será su dependencia de la compra de materiales estratégicos importados. Dadas las disparidades actuales en los niveles de desarrollo de los países del mundo, las naciones industrializadas requieren importaciones de materias primas, mientras que las no industrializadas dependen de importación de bienes de capital para industrializarse. La exportación la única manera en que una nación puede obtener las "divisas extranjeras" necesarias para pagar sus importaciones. Así pues, resulta evidente que, a pesar de considerarlas en forma simple, tanto las importaciones como las exportaciones son importantes en cualquier economía (Carrillo, 1984: 164).

*Lo dicho anteriormente por el autor nos da la pauta para establecer que todos los países están interconectados, por la actividad que se tiene con el comercio internacional por el proceso de la globalización que se está gestando en la actualidad, así como la apertura comercial entre los bloques que se han desarrollado en los continentes americano, asiático y europeo. Pero también establece las diferencias o las desigualdades económicas, sociales y tecnológicas. El comercio internacional es el único proceso para poder captar divisas del extranjero por medio del intercambio de mercancías que producen los países que están insertos en esta actividad comercial.*

### 1.3. ESCUELA MERCANTILISTA.

La teoría moderna del comercio internacional tiene sus raíces en el pensamiento económico dominante en los siglos XVI, XVII y la primera mitad del XVIII: el mercantilismo se inscribe con una visión pragmática de la realidad y trata de responder a la principal preocupación económica de las emergentes monarquías absolutas: ¿cómo enriquecer y hacer más poderoso al Estado, dentro y fuera de sus fronteras? Si bien la teoría económica de los mercantilistas no constituye un cuerpo doctrinario del todo coherente, en el ámbito del comercio exterior hubo unanimidad en la aceptación de una teoría y de una política, que se encuentran relacionadas (Gonzalez, 1994.2).

No obstante a las ideas erróneas de los mercantilistas (Johann Joachin Becher, Tomas Mun, William Petty, John Locke, Dudley North y Cantillon Steurt), que señalaban que la exportación sólo servía para atesorar oro en lugar de utilizarlo para pagar importaciones, se proporcionaron una serie de aportes de utilidad para el desarrollo del pensamiento económico de los clásicos, entre los que se debe destacar:

- a) *Teoría cuantitativa del dinero.* Es la cantidad de dinero que influye en forma directamente proporcional sobre los precios.
- b) *Teoría de la balanza comercial.* Son los saldos de la balanza comercial (exportaciones menos importaciones) significaban un ingreso o egreso de metales preciosos según su signo.
- c) *La fijación del tipo de cambio entre las dos monedas de dos países.* Es la paridad que surge por la relación de contenido de oro fino entre ambas y sus variaciones dependerán del saldo de sus balanzas comerciales, fluctuando sólo dentro de los llamados puntos de importaciones o exportaciones de oro, o sea el costo de su transferencia (transporte, seguro, etc.) del país deudor al acreedor.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- d) *Que los propietarios de capital tenían derecho a percibir intereses pues el dinero estimula la producción.*
- e) *Que la desigual distribución de los factores productivos a escala internacional era la fuente generadora del comercio mundial.*

Los mercantilistas no llegan a comprender la relación existente entre los precios de las mercancías y el intercambio, sosteniendo que si los precios de un país eran bajos, estaría obligado a vender barato y comprar caro perdiendo así metales preciosos y ganancia (Ledesma, 1993:13 -14).

*En la primera que es la Teoría cuantitativa del dinero se establece que a más dinero invertido se incrementará el precio es decir, que al dar más valor agregado a cualquier producto este incrementará el precio, lo que plantea que entre más calidad es más atractivo a los compradores.*

*En la teoría de la balanza comercial se indica que a las exportaciones que haga un país se le debe restar las importaciones, entonces cuando sean mayores las exportaciones que las importaciones nos dará una balanza comercial con tendencia al superávit, cuando es el caso inverso es decir, que las importaciones sean más grandes que las exportaciones es una balanza deficitaria lo que refleja que el país que importa es inestable en sus procesos comerciales para el exterior. En la tercera teoría no se menciona que debe haber una paridad en esa época, en la actualidad sería el tipo de cambio de las monedas nacionales de los países que están haciendo el intercambio comercial y que serán afectadas por el saldo de sus balanzas comerciales, y que fluctúan en los puntos de importaciones o exportaciones, es decir, los costos de su transferencia (transporte, seguro, etc.) del país deudor al acreedor.*

Los mercantilistas apenas se interesaron por estudiar las causas del comercio internacional: se centraron en sus efectos sobre la economía nacional y, en especial sobre el poder económico del Estado. Por diversas razones consideraron que el aumento del volumen de oro y plata en circulación en el país y atesorado por la monarquía era el mejor medio de enriquecer a la nación (progreso económico y poder del Estado). En los países que no disponían de minas de metales (todos, salvo España), la única manera de aumentar este volumen era mediante el comercio exterior, siempre que el valor de las exportaciones superara al de las importaciones (superávit de la balanza comercial), porque la liquidación del saldo a favor suponía una entrada neta de metales preciosos en el país que lo importe.

Si bien la doctrina del superávit de la balanza comercial y los medios que se aplicaron para conseguirlo (intervencionismo del Estado para aplicar barreras a la importación proteccionismo y fomentar la exportación) han sido considerados por muchos autores posteriores el resultado de una visión errónea del proceso económico y, en particular, de la confusión del dinero con la riqueza, otros historiadores del pensamiento examinan que la doctrina era apropiada al fin perseguido por los mercantilistas: servir a la política de poder de los nuevos Estados nacionales en una época de guerras permanentes y conquistas territoriales. Asimismo desde la perspectiva de análisis macroeconómico, los keynesianos han justificado la tesis de los mercantilistas: el exceso de exportaciones sobre las importaciones supone una inyección a la demanda agregada y, por esa vía, un estímulo a la producción y al crecimiento de la renta nacional (González, 1994:2).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Los teóricos mercantilistas manejan un aspecto importante que es el proteccionismo del Estado, ya que este se aplicó de forma directa e indirecta por medio de mecanismos legales para algunos países. Los mecanismos de proteccionismo en la actualidad con respecto al intercambio a escala internacional serían las restricciones arancelarias, y fitosanitarias vinculadas a los alimentos para certificar la inocuidad alimentaria o manejo orgánico de los productos agropecuarios. Es decir que son limitantes legales en el ámbito mundial pero a fin de cuentas son formas de proteccionismo que son impuestas por los países desarrollados.

#### 1.4. ESCUELA CLÁSICA.

La teoría clásica se desarrolló como una reacción contra el pensamiento mercantilista, cuyos planteamientos y acción giraban alrededor de la afirmación que "una nación se beneficia con el comercio internacional sólo cuando tiene un saldo favorable en sus balanzas comerciales" (Ffrench, 1979:24 -25).

Los clásicos propulsores del libre comercio señalaron lo negativo de las restricciones mercantilistas al intercambio internacional. Estos consideran que en cada país los precios relativos de las mercancías son proporcionales al costo, en términos de trabajo. A fin de llegar a la posición de equilibrio implícita en el supuesto de libre competencia introducen las condiciones de la demanda. Surgen dentro de la teoría clásica las ventajas comparativas con la división internacional del trabajo, pero en el caso en que cada país produce un artículo, la distribución de las ventajas a obtener depende exclusivamente de las condiciones de la demanda y los precios relativos ya no se rigen por los costos de producción (Ramírez, 1981:52). Smith, Ricardo y Mill son sus principales exponentes y de sus ideas surge la primera teoría del comercio internacional, explicativa de las causas, efectos y beneficios de dicho intercambio.

Con el propósito de hacer más fácil la comprensión de su modelo de comercio exterior parten de una serie de premisas o supuestos, que permanecen fijos, y que son los siguientes:

- a) El intercambio se realizará sólo entre dos países y dos mercaderías.
- b) No existe costo de transporte.
- c) No existen barreras proteccionistas al comercio internacional
- d) Los factores de producción son inmóviles a escala internacional (no así en escala doméstica).
- e) El intercambio se lleva a cabo en un mercado libre.
- f) Las paridades cambiarias, a pesar de que cada país tiene una moneda diferente, permanecen fijas y si llegaran a variar lo harían conforme a la oferta y demanda de divisas.
- g) Los costos son constantes cualquiera que sea el volumen de la producción (Ledesma, 1993:15).

En los tres siglos de mercantilismo, Europa pasa de tener una economía artesanal a dotarse de una incipiente economía industrial. En este contexto, la publicación en el año 1776 de la obra de Adam Smith, "La riqueza de las naciones", cierra un ciclo del mercantilismo y supone el nacimiento del liberalismo y de la escuela de pensamiento que dominará durante un siglo el debate de las ideas económicas de la escuela clásica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Como sus predecesores, Smith centra su análisis en los efectos del comercio internacional. Pero en vez, de interesarse por los efectos monetarios, se orienta primordialmente en los efectos reales que el comercio exterior tiene sobre el funcionamiento de la economía.

Para Smith, el mayor beneficio que esta actividad reporta a un país es que, al ampliar la dimensión de los mercados, aumenta las posibilidades de colocar una mayor producción, favoreciendo así un grado más alto de especialización en su economía, principal manera de aumentar la productividad del trabajo (producción por hora-hombre) y, en consecuencia, la producción, la renta y el bienestar de la nación depende del capital de que dispone.

Este sólo puede aumentar en la medida en que se incrementa el ahorro. El comercio exterior, al aumentar la producción y renta nacionales, sube el ahorro potencial y posibilita con ello la ampliación del stock de capital.

Quedaba, sin embargo, por contestar una pregunta: ¿qué bienes debe exportar e importar un país? Sentando la analogía entre la conducta del individuo y la de la nación, Smith responde a la pregunta y enuncia así su principio de especialización: "Cualquier prudente padre de familia tiene por norma no hacer en casa lo que cuesta caro comprarlo".

"Lo que es prudencia en el gobierno de una familia, suele serlo en la conducta de un gran reino. Cuando un país extranjero nos puede ofrecer una mercancía más barata de lo que nos cuesta a nosotros, será mejor comprarla que producirla, dando por ella una parte del producto de nuestra propia actividad económica, empleada en aquellos sectores en que saquemos ventaja del extranjero". Es lo que conocemos como el principio de la ventaja absoluta.

Adam Smith analiza las regulaciones aplicadas siguiendo la doctrina de superávit de la balanza comercial. Todas ellas desfavorecen a la nación al impedir que rija el principio de especialización.

La riqueza del país se aleja de su máximo potencial cuando el proteccionismo favorece la producción de bienes que requieren mayor cantidad de recursos, capital y trabajo de la que precisan en otros países. Puesto que la división del trabajo es beneficiosa para todos los países, hay que estimularla. ¿Cómo?: liberalizando el comercio exterior, que es su principal instrumento. Así queda establecida la norma que debe regir en el comercio internacional, el libre cambio, simple trasposición a esta actividad del principio general del *laissez faire*, según el cual la libertad de actuación de los agentes económicos, reduciendo al mínimo la intervención del Estado, constituye el mejor sistema para el buen funcionamiento de la economía y, consecuentemente, para lograr un crecimiento sostenido de la misma (González, 1994:3-4).

El economista David Ricardo replanteó este problema sentando el principio de los costos comparativos. Ricardo no fue el primero en hablar en estos términos, pero sí parece haber sido el primero que clara y concientemente formuló la teoría de las ventajas comparativas. Según él, la decisión sobre qué bienes cambiar dependía no de los costos absolutos sino de los costos comparativos de producción. Por costos Ricardo se refería a la desutilidad psicológica incurrida por los varios factores productivos empleados en producir un bien dado; estos costos eran expresados en términos de unidades de trabajo, sin considerar la renta económica como un costo de producción (Ffrench, 1979:26).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

David Ricardo consideró como típico el caso en el cual un país es más eficiente que otro en todas las líneas de producción. Por ejemplo, este puede ser el caso del comercio entre un país avanzado y una nación en desarrollo. Aún en estas circunstancias, Ricardo mostró que el libre comercio todavía puede beneficiar a ambos países. El principio de la ventaja absoluta de Adam Smith no puede servir ya como guía para la especialización internacional, por lo cual Ricardo tuvo que desarrollar un nuevo concepto: el principio de la *ventaja comparativa*. Esta importante ley, que ha permanecido sin refutación por casi dos siglos, encuentra muchas aplicaciones prácticas fuera del dominio de la economía internacional (Chacholiades, 1992:19).

Ricardo aporta un mayor rigor y profundidad al análisis, al construir un modelo; es decir, un esquema donde se especifican los supuestos de partida, hipótesis y se definen los conceptos que entran en juego. Mayor profundidad al integrarse no sólo por los efectos del comercio exterior, sino también por sus causas que establece implícitamente.

Entre las hipótesis que adopta Ricardo, dos merecen especial atención. La primera establece que el valor de los bienes depende de la cantidad de trabajo que los mismos incorporan (*teoría del valor-trabajo*). La segunda sostiene que la productividad del trabajo (*producción por hora-hombre*) es constante para cada bien dentro de un país pero puede diferir entre países al utilizarse técnicas de producción distintas. Como conclusión de la teoría de Ricardo podemos decir que cada país se especializará en la producción de aquel: los productos en los que sus costos de trabajo en aislamiento sean relativamente o comparativamente más bajos (Ledesma, 1993:16-18).

A partir de estas premisas, Ricardo demuestra que el comercio internacional analizado en términos de trueque (un país exporta un bien a cambio de otro bien que importa), es siempre beneficioso, excepto en un caso muy improbable, incluso para un país que produce todos los bienes a un costo menor que el resto del mundo (González, 1994:4).

Sin embargo, para usar lícitamente el trabajo como unidad de valor, es preciso aceptar varios supuestos: primero que en cada país el trabajo y los otros factores de producción son usados en proporciones fijas y que se produce en condiciones de rendimientos constantes de escala; segundo, que el trabajo es homogéneo o, en su defecto, que puede ser expresado en unidades homogéneas, tales como que una hora de trabajo de cierta calidad de mano de obra en constante y, en toda actividad, equivalente a un número dado de horas de trabajo de mano de obra de otra calidad; tercero, que hay movilidad interna y competencia entre los trabajadores de un mismo país y que los retornos no monetarios de todas las ocupaciones son idénticos esto implica que no hay que tener ganancias monopolísticas para ningún factor; finalmente, que los precios de oferta de los productos deben ser proporcionales a los costos en términos de unidades de tiempo y de trabajo dentro de cada país.

Bajo estos supuestos extremos las horas-hombre constituyen un verdadero índice de los "*costos comparativos*", o precios pertinentes para determinar las posibles ventajas comparativas en la producción de un bien determinado en un país cualquiera (French, 1979 26).

Incluso en la época contemporánea se utilizan comúnmente las teorías de Ricardo, desarrolladas a principios del siglo XIX, como argumento en favor del libre comercio, y por tanto contrarias a las restricciones al mismo, tal como sucede con los aranceles. Sin embargo, debemos darnos cuenta de que este argumento tiene algunas graves deficiencias sobre todo en el contexto de las premisas en que se basa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Ricardo supuso que los costos podían permanecer contratantes, fuera cual fuera el nivel de producción, lo cual significa, por supuesto, que sería posible que una nación incrementara su producción al comenzar a especializarse, con el fin de satisfacer las necesidades de otros países sin incremento de los costos.

No obstante, en la economía moderna se da por sentado el hecho de que al incrementar la producción más allá de cierto punto, aumentarán los costos. En algunos casos, esta premisa cancelará la mayor parte de los beneficios de la ventaja comparativa. Además de lo anterior aun cuando no dejó de considerar el problema, Ricardo supuso que no existían los costos de transporte, y así uno de los mayores costos para los bienes importados en comparación con los producidos dentro de un país.

Por último, Ricardo supuso que los factores de producción son perfectamente móviles en el interior del país, pero inmóviles internacionalmente. Dentro de un país esto significa que la mano de obra y el capital pueden abandonar con facilidad una industria que no puede competir con los productos más baratos de cualquier otro país.

Esto pasa por alto el hecho de que, incluso dentro de un país cuando la competencia extranjera desplaza empleos, la reubicación y el readiestramiento trae aparejadas importantes dificultades sociales. Por otra parte, en el plano internacional hay cierta movilidad de capitales y mano de obra, sobre todo de los primeros, aun cuando las barreras que restringen esos movimientos son probablemente suficientes para justificar la suposición de Ricardo.

En general, aunque la teoría de la ventaja comparativa nos proporciona cierta perspectiva sobre los beneficios potenciales del libre comercio internacional debemos estar concientes de que, las ventajas corresponden, en muchos de los casos, principalmente en América Latina a las naciones desarrolladas e industrializadas y no a ambas partes, según lo estipula la teoría (Carrillo, 1984:168-169).

La aportación de J. S. Mill al modelo de Ricardo consiste en solucionar esa indeterminación. Para ello recurre a la ley de la oferta y la demanda: la relación real de intercambio que se establezca será aquella que iguale la oferta de exportación de cada país con la demanda de la importación del otro; es decir será preciso para la cantidad de un bien que cada país quiere exportar coincida con la cantidad de ese bien que cada país quiere importar.

Una consecuencia de este análisis es que los países pequeños se ven normalmente beneficiados al comerciar con los grandes porque la relación real del intercambio tiende a situarse más cerca del precio relativo del país grande que supera la demanda del país pequeño. Esto es así porque la oferta del país grande supera a la demanda del país pequeño (tiende a bajar el precio del bien exportado por el país grande) y, en cambio, la oferta del país pequeño es inferior a la demanda del país grande (tiende a aumentar el precio del bien exportado por el país pequeño) (González, 1994:6).

Mill encontró la respuesta al interrogante a través de su ley de la demanda recíproca. Lo que determina el precio no es solamente el costo de producción sino la fuerza o interacción de la demanda recíproca, o sea la intensidad de la demanda del trigo y tela en el país A y la fuerza recíproca de la demanda del país B para los mismos productos.

Por lo tanto, la demanda recíproca tiene que hallar un precio que haga posible que el valor total de las importaciones de cada país sea igual al valor total de sus exportaciones, es decir tiene que lograr un precio por el cual las exportaciones de trigo

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

que el país A tiene que cambiar por tela del país B coincidan con la cantidad de tela que este está dispuesto a vender a cambio de trigo. Si los países son de distinta dimensión no interacciona la demanda reciproca sino que prevalecerá el precio del país mayor y el menor puede vender lo que desee de uno u otro producto al precio que se haya establecido. Así Colombia, por ejemplo, podrá comprarle máquinas calculadoras a EE.UU., al precio que este haya determinado y vender café al precio que hayan fijado Brasil y EE.UU. Cuando la diferencia de dimensión entre los países no es tan importante entre en juego la ley de Mill (Ledesma, 1993:22-23).

### *1.5. LA ESCUELA NEOCLÁSICA.*

La escuela neoclásica irrumpe la escena del pensamiento económico en el último tercio del siglo XIX, sentando las bases cuyo desarrollo llega hasta nuestros días. Aporta una nueva teoría del valor (basada en la utilidad de los bienes y no en el trabajo que incorporan) y un modelo, el equilibrio económico general, en el que todas las variantes económicas relevantes (oferta, demanda y precios de los bienes, servicios y factores productivos) aparecen interrelacionadas en un sistema de ecuaciones, cuya solución arroja unos valores que se denominan de equilibrio.

Dentro de este modelo, la escuela neoclásica ha desarrollado dos teorías del comercio internacional. Una es simplemente una reformulación de la teoría de Ricardo (ventaja comparativa), completada con la de Mill (demanda reciproca), adecuándolas a las hipótesis del nuevo modelo; la otra más innovadora establece la causa última de la diferencia de precios relativos, condición de la existencia de ventaja comparativa.

La reformulación neoclásica de la teoría de Ricardo constituye una construcción teórica compleja que, respecto al modelo ricardiano: a) altera las condiciones de la oferta: b) introduce la demanda. Las condiciones de la oferta quedan alteradas en dos sentidos.

El primero, la introducción de un segundo factor de producción, el capital, junto al trabajo, único contemplado por Ricardo, y el abandono de la teoría del valor-trabajo, reemplazada por la teoría del valor-utilidad (el valor de los bienes depende de la utilidad que proporcionan). El segundo, la sustitución del supuesto de productividad constante por el de productividad marginal decreciente. Estas modificaciones determinan un nuevo sistema de fijación de los costos relativos, que consiste en establecer el costo de una unidad de un bien por la cantidad de otro bien a la que hay que renunciar para producir aquella.

Al ser las productividades (del trabajo y del capital) decrecientes, este costo relativo, llamado costo de oportunidad, ya no es constante cualquiera que sea la combinación de los dos bienes que se produzca, sino que es creciente, es decir, según se va aumentando la producción de uno de los bienes, cada vez hay que reducir más la producción del otro.

La introducción de la demanda completa el nuevo modelo, que incluye así las dos caras del fenómeno económico: oferta (producción) y demanda (consumo). El precio relativo ya no queda fijo exclusivamente por el costo relativo o el costo de oportunidad, sino en conjunción con la demanda de los bienes. Así, puede haber muchos precios relativos diferentes; sin embargo, uno sólo maximizará el valor de la producción y el consumo simultáneamente; es denominado "precio de equilibrio".

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En este nuevo marco analítico, la teoría de la ventaja comparativa mantiene su vigencia. Los efectos son los mismos, aumenta la producción conjunta y el consumo de los dos países. Las causas de la diferencia de precios relativos se amplían al venir estos, ahora, fijados por las condiciones de la oferta (producción) y de la demanda (consumo). Por un lado, la diferencia de los costos relativos puede deberse a diferencias de productividad del trabajo pero también del capital; es lo que los economistas denominan funciones de producción diferentes. Por otro lado, gustos distintos en los dos países pueden determinar precios relativos distintos en los mismos.

La segunda teoría neoclásica de comercio internacional constituye una alternativa de la versión neoclásica de la teoría ricardiana. El modelo Heckscher-Ohlin (H-O) resuelve la ambigüedad que subyace en la causa última del comercio internacional expuesta por Ricardo y ampliada por los neoclásicos.

Si es la diferencia de productividad de los factores (trabajo y capital) la que explica la diferencia de costos y, en consecuencia, precios relativos sin tener en cuenta la demanda, ¿qué explica esa diferencia de productividad de los factores de uno a otro país?

La multiplicidad de respuestas posibles que han sido orígenes de varias líneas de investigación abiertas en la actual teoría del comercio internacional dejaba cojo el modelo pues, en definitiva ¿cuál de ellas sería la causa principal de la "estructura comercial (composición de las exportaciones e importaciones)" de cada país?(González, 1994:6-8).

La teoría neoclásica se refiere en primer término al consumidor individual, que regido por su "egoísmo individual" tiene frente a sí una cantidad variable de sus bienes a su disposición sobre los cuales debe elegir con un ingreso determinado, de tal suerte que tiene seleccionar aquél o aquellos bienes que siendo escasos le rindan el máximo de beneficio o placer. De ahí que de las combinaciones de bienes a su disposición se debe hacer la mejor elección, para que con un ingreso determinado llegue a un equilibrio del consumidor que gráficamente lo demuestra cuando una curva de indiferencia se intercepta con la línea del ingreso y así se llega al equilibrio microeconómico.

Esta misma maximización de ganancias se debe traducir al nivel de la empresa individual que también obtiene su equilibrio cuando la curva de indiferencia, que en el caso de la empresa se llama isocuenta, se intercepta con la línea del isocosto más bajo y la isocuenta más alejada del origen. Esto mismo sucede a nivel del comercio internacional, en que un país debe maximizar sus ganancias gracias a la especialización internacional y al libre comercio.

El equilibrio internacional se da cuando un país A está dispuesto a vender a otro B exactamente lo mismo que necesitan cada uno, de tal manera que ninguno pierde y todos ganan con el libre comercio, la ventaja comparativa y la especialización internacional. El equilibrio se da esquemáticamente cuando las curvas de fronteras de producción de ambos países se cruzan en un complicado diagrama de caja (Ortiz, 1999:59-60).

El análisis precedente a pesar de los avances que significó, se caracteriza por el manifiesto poco realista de algunos supuestos sobre los cuales descansa. Economistas del siglo XX han tratado de deshacerse de esos supuestos. En este camino, Gottfried Heberler desarrolló la teoría de los "costos de oportunidad".

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En esta teoría, el valor de un bien se expresa en términos de lo que los factores de producción utilizados han dejado de producir en otro sector de la economía; la sustitución entre factores en la producción y, en consecuencia, por ese concepto, la posibilidad de cambios en los costos relativos de los distintos bienes.

Este análisis, casi tan estático como el anterior, postula que:

1. Tanto los empresarios como los consumidores maximizan su utilidad;
2. Hay siempre pleno empleo;
3. Hay ausencia de economías o deseconomías de escala;
4. Hay competencia perfecta;
5. La distribución del ingreso es constante o, en su defecto, todos los consumidores tienen idénticas propensiones marginales a consumir cada producto, en el rango dentro del cual varía el ingreso de cada persona.

Estos supuestos aseguran que la economía alcanza la frontera de su capacidad de producción y, además, se sitúa en un punto de esa frontera que correspondería a un óptimo de Pareto<sup>1</sup>. Más es interesante recalcar que todos estos supuestos han sido fuertemente criticados por los economistas que se preocupan de los problemas del mundo subdesarrollado.

Por lo tanto téngase presente que las conclusiones que pueden derivarse del análisis de Haberler no siempre serán aplicables a la realidad económica mundial y, menos aún, a economías subdesarrolladas o en proceso de desarrollo. No obstante, su análisis arroja luz sobre diversas interrelaciones económicas (Ffrench, 1979:29).

En 1919, al analizar los efectos del comercio internacional sobre los precios de los factores de producción (tierra, trabajo y capital), Heckscher enuncia la propuesta básica de su modelo: lo que explica el comercio internacional es la diferente escasez relativa de los factores de producción en unos y en otros países. Heckscher parte de la siguiente hipótesis: si consideramos que la productividad de los factores es la misma para todos los países, que los mismos bienes se producen de la misma manera en todos ellos (es decir, aplicando los factores en la misma proporción) y que los bienes distintos se obtienen con una proporción factorial diferente, ¿que puede hacer diferentes los costos relativos en dichos países? Respuesta: distintos precios relativos de los factores, resultantes de distintas dotaciones de los mismos. En los países donde abunda el capital (factor relativamente barato) los bienes que utilizan mayor proporción de capital serán más baratos, en relación con los demás países y los que utilizan mayor proporción de trabajo serán más caros.

De esta teoría se desprende, como corolario, que a través del comercio internacional los países intercambian sus factores abundantes por los escasos, igualándose a medio plazo las dotaciones relativas de los mismos en todos los países que comercian, e igualándose, en consecuencia, sus posibilidades de desarrollo económico (González, 1994:8-10).

<sup>1</sup> Es una importante condición que señala la igualación de las retribuciones reales de los factores entre países para la asignación eficiente de los recursos a través del mundo

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 1.6. LA TEORÍA DE HECKSCHER Y OHLIN.

Heckscher y Ohlin explican que la desigualdad en las cantidades y calidades relativas de los factores de la producción en los dos países, además de que, a nivel tecnológico, los distintos productos requieren diferentes proporciones de recursos productivos. Mientras más abundante sea la oferta del factor productivo, en comparación con las ofertas de los restantes, más barato será relativamente un factor. Los salarios extremadamente bajos en la India, por ejemplo son la consecuencia de una oferta de capital y tierra per cápita sumamente pequeña.

El segundo motivo que sustenta esta diferencia en los costos comparativos es que los productos requieren factores de producción en proporciones diferentes. Esto significa que, en la mayoría de los casos algún factor de la producción o grupo de factores será preponderante por necesidad tecnológica.

Puede hacerse de este modo una clasificación muy general de productos de acuerdo a que sean de capital intensivo, tierra intensiva o mano de obra intensiva. Por lo tanto, un país con oferta relativamente abundante de mano de obra producirá mercancías de mano de obra intensiva más baratas que las mercancías de tierra y capital intensivos, en comparación con países de escasez relativa de mano de obra.

Por todo lo expresado podemos decir que un país se especializará en la producción y exportación de aquellos productos que requieren para su obtención de factores de producción con la oferta doméstica relativamente abundante e importará aquellos otros que precisan de recursos productivos de oferta relativamente escasa en el país (Ledesma, 1993:25-26).

## 1.7. REMUNERACIÓN RELATIVA DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN.

La teoría del comercio internacional, especialmente aquella asociada al modelo Heckscher-Ohlin, sostiene que, en condiciones de libre comercio, las remuneraciones de los factores de producción tenderán a igualarse en todo el mundo.

Entenderemos por igualación de las remuneraciones, o precios de los factores de producción, que, por ejemplo el salario de una hora-hombre de cierta calidad es igual en todas partes del mundo.

Para probar esta afirmación es necesario utilizar los supuestos extremos expuestos al comienzo de esta sección. Esto es competencia de los mercados de los bienes y de los servicios, factores de igual calidad en ambos países, funciones de producción idénticas para el mismo bien en cada país, rendimientos constantes de escala, disponibilidad fija de trabajo, capital, nivel tecnológico, distribución del ingreso y gustos constantes. A esto cabe agregar ausencia de costos de transporte y cualquier traba al intercambio comercial, especialización incompleta (ambos bienes se producen en los dos países) y funciones de producción con intensidades reversibles.

El argumento general se resume en la conclusión de que la *inmovilidad internacional de los factores de producción* no estorba la tendencia de la igualación de las remuneraciones de los factores ya que, dados los supuestos arriba anunciados, la *movilidad internacional de los productos* es suficiente para alcanzar esta igualación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Los supuestos mencionados implican que hay una relación única entre los precios relativos de los bienes y las productividades relativas (y por tanto las remuneraciones) de los factores. Sabemos que el libre comercio tiende a igualar los precios de los productos en ambos países (recuérdese que esto es válido si hay ausencia de costos de transporte y de trabas a la libre importación).

Luego los precios relativos de ambos productos serán iguales, y precios relativos idénticos implican remuneraciones relativas también idénticas. Por lo tanto, precios iguales de los productos en todos los países, también causarían remuneraciones idénticas de los factores de producción.

En otras palabras, si los costos de los bienes dependen sólo de las cantidades relativas de los insumos empleados en su producción (se requiere que las funciones de producción sean homogéneas de grado uno), si los insumos son remunerados de acuerdo con el valor de su productividad marginal y si el precio de cada bien es igual en cada país, entonces los precios de los insumos deben ser por fuerza iguales, dados los supuestos respecto a las condiciones de producción ya enunciados.

De ser válidos estos supuestos, se prevería un espléndido futuro para los países subdesarrollados: bastaría que abriesen de par en par las puertas del comercio internacional. Una vez que la economía de cada país se hubiese ajustado al intercambio libre, un trabajador estadounidense recibiría la misma remuneración que un trabajador asiático o uno latinoamericano.

Sin embargo, desafortunadamente, los hechos contradicen la conclusión teórica, y no por alguna falla de análisis lógico sino porque el punto mismo de partida está errado: los supuestos no son realistas. Podría argüirse que no ha existido libre comercio. No obstante, algo de intercambio ha habido: entonces, aunque ello no se lleve a una igualación de las remuneraciones de cada factor a través del mundo, si debería permitir una disminución en las diferencias.

Se puede argumentar que esa tendencia hacia la disminución en las diferencias ha existido pero ha sido más compensada por la mayor tasa de formación de capital en los países desarrollados. Si esto es efectivo, quedaría en pie un argumento que aún no hemos analizado y que se refiere a la poca validez del supuesto de algunos neoclásicos de que el capital fluiría masivamente hacia los países donde éste es "escaso", es decir, hacia los que están en vías de desarrollo.

En segundo lugar, el teorema de Heckscher-Ohlin implica que mientras mayores sean las diferencias en la disponibilidad relativa interna de trabajo, capital y por consiguiente las diferencias internacionales de ingreso por habitante, mayor será el volumen del comercio internacional. Pero en realidad parece suceder lo contrario: el intercambio tiende a concentrarse entre países que tienen estándares de vida parecidos así como distribuciones similares del ingreso. Respaldando esta hipótesis puede citarse una referencia de Ragnar Nurkse, quien estudia el origen y destino de las exportaciones de diferentes grupos de países y presenta el siguiente cuadro:

Exportaciones	%
Entre países industrializados	43
De países industrializados a no industrializados	26
De países no industrializados a países industrializados	22
Entre países no industrializados	9
Total Mundial	100

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Pero pasemos a los supuestos en que se basa la teoría de la igualación de los precios de los factores:

1. Uno de los pilares de la teoría de Heckscher-Ohlin es el de la homogeneidad de los factores de la producción. Tomemos uno de ellos, el trabajo. ¿Podemos aceptar que el trabajador promedio de la industria norteamericana o europea puede ser perfectamente sustituido por el trabajador promedio de Latinoamérica, Asia o África?. Indudablemente que no. Es probable que potencialmente sean similares; pero mientras uno ha recibido entrenamiento y educación adecuados heredados a través de generaciones, el de muchos países en desarrollo recién se está asomando a la industrialización y al progreso económico social.
2. También se parte de la existencia de rendimientos constantes de escala. En consecuencia, por definición, se desecha la posibilidad de rendimientos crecientes, a pesar de su gran importancia en la práctica. En general, la existencia de rendimientos crecientes de escala en la empresa lleva a producir en condiciones de costos decrecientes, lo que es incompatible con el supuesto de competencia perfecta; y la competencia en el mercado de los productos constituye un supuesto clave, ya que sin ella se quiebra la igualdad entre precios relativos y costos relativos. Aún más, rendimientos crecientes de escala también destruyen la relación precisa que existiría entre el valor de la productividad marginal y las remuneraciones de los factores de producción.
3. El teorema de la igualación de las remuneraciones de los factores de la producción requiere que exista una relación única entre el precio de los productos. En consecuencia uno de los productos debe usar intensivamente mano de obra para toda la relación de precios e insumos. Pero si la situación entre los factores es más fácil es un bien que en otro, en tal forma que, al subir la remuneración del trabajo más allá de cierto nivel, el bien que usaba intensamente mano de obra se transforma en uno que usa intensamente capital, en la medida que la remuneración del trabajo aumenta, y el proceso productivo se torna relativamente intensivo en el uso de capital, en tanto que el precio relativo del bien que previamente subía empezará a decrecer.

Este fenómeno es conocido con el nombre de funciones de producción reversible y, en presencia de este fenómeno, el libre comercio podría provocar una tendencia a acrecentar la diferencia entre las remuneraciones de los factores de producción en distintos puntos del orbe, en lugar de igualarlas.

4. Se ha considerado que la oferta de los factores de producción es totalmente inelástica. En realidad, podría esperarse una reacción favorable en la cantidad de capital y trabajo disponibles al aumentar el retorno marginal del capital o la remuneración de los servicios del trabajo. Por consiguiente una tendencia a la igualación internacional de los precios de los factores de producción sería dificultada por el aumento en la cantidad ofrecida del factor cuyo precio debe bajar.

Por ejemplo si el comercio internacional hace que el capital se torne más escaso en los países que lo poseen en abundancia, la tasa de interés tenderá a aumentar en algún grado. En consecuencia por concepto del efecto del comercio sobre la oferta de factores, que opera a través de los precios de éstos, pueden aumentar las diferencias entre países en cuanto a la disponibilidad de factores así como respecto del nivel futuro

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

de los ingresos per cápita. Sin embargo, éste no es un supuesto muy fuerte ya que no parece estar alejado de la realidad, a considerar que la oferta de trabajo y de capital tiene elasticidades relativamente bajas. Por consiguiente, el error que se comete tiende a ser pequeño.

En cambio, tiene importancia el hecho de que el ahorro y la inversión dependen en forma significativa de otras variables que no reciben una consideración adecuada en un modelo de equilibrio competitivo, y sí la tendrán a través de este texto.

5. Por último, la naturaleza del progreso técnico presenta nuevos obstáculos a la validez práctica de las conclusiones del modelo respecto de la evolución de los precios de los factores. Por una parte, la tecnología no se difunde con la misma velocidad a todas las economías; por otra, no afecta por igual a todos los recursos productivos.

Si no hubiese avances tecnológicos durante un plazo prolongado, luego de algún tiempo el conocimiento sería igualmente accesible en todos los países. Por lo tanto, las funciones de producción diferirían de un país a otro sólo por razones naturales, tales como clima y geografía. En la realidad, continuamente se suceden cambios tecnológicos, que se producen a velocidades diferentes en cada sector. Estas innovaciones se concentran en ciertos países y rubros; su acceso no es expedito al resto del mundo, debido a restricciones monopolísticas de las empresas que las generan y por falta del conocimiento básico requerido para su absorción en los países desarrollados. Estas características implican que, de hecho, las tecnologías difieren entre países, e incluso dentro de un mismo sector productivo de un país, debido a la coexistencia de plantas industriales instaladas en épocas distintas.

Por otra parte, la tasa de progreso tecnológico es mayor en los países con abundancia de capital, donde la infraestructura técnica existente y genera economías externas que facilitan nuevas innovaciones; asimismo el progreso tecnológico suele estar sesgado a favor de las técnicas intensivas en el uso del capital y hacia la sustitución de materias primas naturales. El progreso tecnológico se origina, en su mayoría, en los llamados países desarrollados y está orientado a satisfacer sus necesidades; es decir, está dirigido al desarrollo de procesos de producción que permitan el máximo rendimiento de su factor abundante, el capital.

En efecto, el progreso tecnológico, en primer lugar, tiende a sustituir los productos primarios y "naturales". Esto puede tomar la forma de reducir el contenido porcentual de materias primas en bienes; productos sintéticos. Sin lugar a dudas, el progreso tecnológico también descubre algunos nuevos usos para productos existentes, pero su efecto es menos significativo en general.

Y en segundo lugar, el progreso tecnológico parece estar sesgado en contra del factor que los países subdesarrollados poseen en gran abundancia, el trabajo. Incluso, en algunos casos, los cambios tecnológicos "revierten" las funciones de producción, esto es, de desarrollar métodos de producción con uso intensivo de capital destinados a producir bienes que con anterioridad usaban con relativa intensidad los servicios del trabajo.

En definitiva, el progreso tecnológico se concentra en los países industrializados, en donde provee nuevas oportunidades de inversión, y esta sesgado contra los bienes que los países subdesarrollados pueden producir en mejores condiciones y contra los recursos que éstos poseen con mayor abundancia.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Así, no parece extraño que el capital, en lugar de fluir desde los países desarrollados, fluya hacia y / o entre ellos, y tampoco es sorprendente que los precios de los factores de producción, en lugar de tender a igualarse, puedan distanciarse (Ffrench, 1979:42-48).

### *1.8. LA CONTRASTACIÓN EMPÍRICA DE LOS MODELOS DE RICARDO Y HECKSCHER-OHLIN, Y LAS NUEVAS TEORÍAS NEOCLÁSICAS.*

A los principios de los cincuenta, MacDougall (1951) y Leontief (1953) mostraron las primeras verificaciones empíricas de los teoremas de Ricardo y de H-O, respectivamente.

MacDougall efectuó la comprobación empírica de la teoría de la ventaja comparativa con datos de Gran Bretaña y EE.UU. de 1937. Comparó la productividad del trabajo en 25 sectores industriales de ambos países con el valor de la exportación a terceros países (eliminando el comercio entre ellos) de dichos sectores. Sus resultados confirmaron la validez del principio ricardiano: en el 80% de los casos, el sector que más exporta era el país cuya productividad era mayor.

La contrastación de Leontief no corrió la misma suerte, al dar, un resultado contrario al esperado según la teoría H-O. De ahí la denominación de *paradoja de Leontief*. Este autor realizó su análisis a partir de las tablas *input-output* de la economía de EE.UU. de 1947 utilizando datos de 200 industrias. El método seguido por Leontief para determinar la proporción de capital / trabajo aplicada en los productos de exportación e importación de EE.UU. parte del supuesto (imprescindible en la demostración del teorema H-O) que las funciones de producción son iguales en todos los países; al utilizar exclusivamente datos estadísticos norteamericanos.

Leontief estimó el coeficiente de capital / trabajo de las importaciones a partir del que arrojaban las industrias americanas cuyos productos competían con dichas importaciones. Los coeficientes de capital / trabajo así obtenidos reflejaban que la importación de EE.UU. era más capital intensiva que la exportación al valor del capital por hombre-año empleado en uno y otro sector resultaba ser de 18,184 dólares en la importación y de 13,992 dólares en la exportación.

Este resultado era, obviamente contrario al esperado según la ley de proporción factorial: EE.UU. era, en 1947 el país con mayor dotación de capital del mundo (y con una mayor relación de capital / trabajo, previsiblemente) y lo lógico habría sido que las exportaciones americanas fueran más capital intensivas que sus importaciones. Con métodos en general parecidos al empleado por Leontief, diversos autores hicieron la contrastación del modelo H-O en otros países: Japón, La India, Canadá, Alemania Oriental y Occidental. Y la paradoja se repitió varias veces.

La paradoja de Leontief ha impulsado extraordinariamente la investigación en el campo del comercio internacional. Tanto la empírica como la teórica. El duro golpe sufrido por uno de los modelos básicos de la escuela neoclásica ha servido a los economistas, que han tratado de explicar la paradoja con argumentos diferentes.

Hay que destacar que todos ellos, de forma más o menos explícita reconocen las limitaciones y las excesivas restricciones contenidas en los supuestos del modelo y atribuyen la paradoja al irrealismo de los mismos, habiendo surgido, desde esa posición, nuevas teorías que tratan de explicar el comercio internacional a partir de una observación más directa de la realidad con un planteamiento más empírico de la teoría.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Para reconciliar teoría y realidad se han dado tres tipos de explicaciones de la paradoja.

1) Hay dos argumentos que hacen referencia a la limitación que supone utilizar sólo dos factores y considerarlos homogéneos en todo el mundo. El primero lo ofrece el propio Leontief: debido a la mejor *organización empresarial* de EE.UU. su *mano de obra es más cualificada y tiene mayor productividad* que la del resto del mundo.

Ello implica que o bien debe multiplicarse la dotación de trabajo de EE.UU. (por 3 señala Leontief), con lo que este país tendría abundancia relativa de este factor, o bien debe capitalizarse la diferencia de productividad y asimilarla al capital. Esta diferencia también puede tratarse como un nuevo factor de capital humano, lo que ha dado lugar a nuevas contrastaciones que toman en cuenta tres factores de producción, con resultados diversos en cuanto a la existencia de la paradoja, si bien la exportación de EE.UU. parece ser intensiva en capital humano (respecto a la importación). Hay que señalar que esta explicación de la paradoja supone una invalidación del supuesto básico de la teoría (la igualdad de productividad de los factores de producción).

El segundo argumento se centra en el contenido factorial de los recursos naturales: su alto coeficiente de capital/trabajo y su fuerte peso en la importación de EE.UU. hacen que desaparezca la paradoja cuando se eliminan de la contrastación los bienes con alto contenido de recursos naturales (lo que equivale a tratarlos como un factor de producción diferenciado).

2) Argumento que se centra en el incumplimiento de otros supuestos del modelo:

- a) la existencia de una estructura arancelaria en EE.UU. que protege sobre todo los bienes trabajo-intensivos (el comercio no es libre),
- b) la demanda de EE.UU. está sesgada hacia los bienes capital-intensivos (patrón de consumo diferente),
- c) los bienes que importa EE.UU. pueden ser capital-intensivos en este país pero trabajo-intensivos en el resto del mundo (las funciones de producción son diferentes o existe inversión factorial)
- d) las filiales de empresas multinacionales de EE.UU. cuyos suministros tienen gran importancia en la importación de este país exportan productos capital-intensivos (no hay inmovilidad de los factores productivos).

3) Hay autores como MacDougall, Leontief, que reconocen abiertamente que el modelo es una abstracción de la realidad, que no pretende explicar ésta sino mostrar como debería ser para que la economía alcanzara el máximo grado de eficiencia a escala mundial.

Por último, y muy brevemente haremos alusión a algunas críticas a supuestos básicos del modelo que han llevado a la alteración de los mismos y a la construcción, sobre esta nueva base, de teorías alternativas del comercio internacional, que atribuyen la ventaja comparativa a otras causas. En general, los supuestos más en entredicho son los referentes a la estructura y organización de la producción y del mercado. Sobre la producción se ha señalado el irrealismo del supuesto de competencia perfecta (axial en el modelo de equilibrio general) y las hipótesis que implica. En la economía actual, la presencia de un número reducido de empresas de gran dimensión (especialmente las empresas multinacionales) en varios sectores justifica caracterizarlos como *oligopolísticos*.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Así mismas, las *economías de escala internas* (abastecimiento de los costos de la empresa al aumentar su volumen de producción) y *externas* (abaratamiento de los costos de producción al aumentar la dimensión de la industria a la que pertenece la empresa) son fenómenos constatados que resultan incompatibles con el supuesto de competencia perfecta. Las primeras permiten a las grandes empresas competir en mucho mejores condiciones que las pequeñas; las segundas influyen en la ubicación geográfica de la producción. En cuanto al mercado, por un lado se ha cuestionado el supuesto de dos bienes que requieren una proporción factorial distinta, y por otro, se ha dado mayor relevancia al papel de la demanda.

En la actualidad, una parte creciente del comercio internacional se realiza, entre países desarrollados, que intercambian *bienes sustantivos*, que emplean semejantes proporciones de factores en su fabricación, reflejo de las dotaciones factoriales de estos países. El modelo H-O no tiene explicación para este tipo de comercio, llamado *intrasectorial* o *intraindustrial* pues la situación que analiza es la del intercambio *intersectorial*, es decir de bienes distintos, producidos por sectores económicos diferentes (el agrícola y el industrial, por ejemplo). Para explicar el comercio intraindustrial se han acuñado nuevos conceptos con relación a los productos que compiten en los mercados internacionales: *productos diferenciados* (bienes sustitutos que se diferencian por la marca, número y calidad de prestaciones, diseño, precio) y *productos nuevos* (bienes de nueva creación, fruto del proceso de innovación tecnológica).

Sobre estos y otros supuestos (competencia imperfecta, movilidad internacional de los factores dinamización del modelo) y conceptos han surgido las llamadas nuevas teorías del comercio internacional, y que encuentran nuevos factores determinantes de la ventaja comparativa. Los nuevos modelos se solapan en ocasiones con los tradicionales (cuando explican el comercio intersectorial); en cualquier caso, mejoran la comprensión del fenómeno comercial en una época de profundos cambios económicos y tecnológicos. En el proceso de asentamiento del nuevo paradigma en la teoría del comercio internacional, cabe distinguir dos fases diferenciadas. En la primera, hasta los años 80's, los nuevos modelos se derivan de una atenta observación de las características del comercio internacional y del abandono de algunos supuestos del modelo neoclásico. Los modelos en esta fase tienen escasa formalización.

En la segunda fase, desde los primeros años ochenta, se va conformando una nueva escuela teórica del comercio internacional que, por un lado, utiliza los resultados alcanzados en la fase precedente y, otro incorpora nuevos supuestos y un aparato analítico más sofisticado. Como muestra de las teorías surgidas en la primera fase hemos seleccionado dos de las más significativas: la teoría de la demanda representativa y la teoría del ciclo productivo.

La teoría de la demanda representativa de Linder, se centra en la explicación del comercio intraindustrial, principalmente entre países desarrollados. En este comercio, la ventaja comparativa surge de la existencia de una fuerte demanda interna (demanda representativa) del producto que permite aumentar el volumen de producción y reducir los costos con economías de escala, haciendo competitivo y exportable el producto.

El destino de la exportación, sin embargo, no serán los países con distinta sino con parecida dotación factorial. Por lo tanto, el comercio de estos bienes (diferenciados en muchos casos) tendrá lugar entre países industriales, que tiene similar renta y dotación factorial relativa. La teoría del ciclo del producto de Vernon, busca determinar la localización geográfica de los productos nuevos, resurgentes de la innovación

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

tecnológica. En la primera fase del ciclo, el producto nuevo se fabrica en EE.UU.; el nivel de desarrollo, las altas rentas, la proximidad del mercado y la incertidumbre sobre la aceptación del nuevo producto, propician este emplazamiento de la producción.

En la segunda fase el producto nuevo se diferencia y estandariza, alcanzando una difusión creciente en el mercado internacional. En esta fase, la competencia y las economías de escala tienden a abaratar el precio del producto. Los altos costos salariales de EE.UU. y la fuerte demanda en Europa impulsan el traslado de las firmas americanas a este continente y la eventual exportación al mercado de EE.UU.

En la tercera fase, la producción esta totalmente estandarizada, el bien es muy conocido y su consumo está muy extendido en el mundo. En esta fase, los costos adquieren una importancia crucial y pueden propiciar el traslado de la producción a países subdesarrollados, con bajos costos salariales. Ello dependerá de la elasticidad demanda-precio del producto, de la relación costo del transporte / precio del producto, de la influencia de las economías externas. Esta teoría incorpora un análisis dinámico que parte del rechazo de uno de los supuestos básicos tradicionales (la inmovilidad internacional del capital).

La nueva escuela del comercio internacional, se agrupa en torno a P. Krugman, parte del supuesto de economías de escala y competencia imperfecta. Para ello se basa en los avances registrados en la teoría de la organización industrial durante los años 70's; avances que revelan la interdependencia entre la estrategia de las empresas y la estructura de la industrial a la que pertenecen. Así existen sectores industriales dominados por un número muy limitado de empresas, sectores para los que el análisis basado en el supuesto de competencia perfecta no resulta adecuado: en estas industrias las empresas establecen estrategias de precios y tratan de influir en el comportamiento de sus competidores.

La causa de la existencia de industrias oligopolísticas reside en la presencia de economías de escala en la producción. Una vez constatados estos hechos, la nueva escuela analiza el comercio internacional y establece una clara distinción entre las corrientes de comercio inter-industrial (explicables en parte por las teorías tradicionales de Ricardo y H-O) e intra-industrial (no explicable por dichas teorías). Este último tipo de comercio tiene su origen en la presencia de las economías de escala internas y externas, en la innovación tecnológica y en la experiencia acumulada.

Para analizarlo, la nueva escuela utiliza modelos de competencia imperfecta especialmente de economías externas y de competencia monopolística. Sus conclusiones respecto a los determinantes de la estructura comercial con productos diferenciados que registran economías de escala resultan vagas: la especialización en estos casos es indeterminada; en igualdad de desarrollo tecnológico cualquier país puede adquirir ventaja inicialmente y después mantenerla (debido a los rendimientos crecientes y la experiencia acumulada). Una características fundamentales de las nuevas teorías es que proporcionan aumentos, a veces consistentes, puede justificar la intervención del Estado mediante: a) subvenciones a la producción y / o exportación y b) protección frente al exterior para evitar que la industria extranjera desplace a la nacional o para que ésta tenga mayor presencia en el mercado internacional y por el otro lado, evitar que la economía nacional se beneficie de las economías externas (puras o tecnológicas y derivadas de los efectos en la dimensión de los mercados) que el desarrollo de dichas industrias proporciona. En ambos casos, los beneficios para el país pueden superar a los costos de intervención / protección.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.9. LA ESCUELA HETERODOXA.

En 1950 H. Singer y R. Prebisch, dos economistas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) interesados por los problemas de desarrollo, señalan que el comercio entre los países en desarrollo y los industrializados no puede analizarse en un marco conceptual tan rígido y, sobre todo tan estático. Apoyándose en los resultados de un estudio sobre la evolución del precio relativo productos primarios / productos industriales en el período 1870-1948, realizado por la ONU en 1949, los autores elaboraron una teoría conocida como la tesis *Singer-Prebisch* que constituye el fundamento de la Escuela Heterodoxa.

En el estudio de las Naciones Unidas, la variable analizada fue el coeficiente entre los índices de precios de los productos primarios (exportados por los países en desarrollo) e industriales (exportados por los países desarrollados); es decir, la relación real de intercambio entre ambos grupos de países. La tendencia que mostraba esta variable en la serie histórica era decreciente, lo que significaba que el precio de los productos industriales aumentaba más que el de los productos primarios. Por lo tanto, la evolución de la *Relación Real de Intercambio* (RRI) era desfavorable para los países subdesarrollados y favorable para los países industriales.

Según Singer y Prebisch el reparto de los beneficios del comercio de los países industriales que denominan centro y los países subdesarrollados o periferia es asimétrico, este intercambio favorece más al primer grupo de países porque impulsa su crecimiento económico en mayor medida que en el segundo. Esta tesis se asienta en una triple argumentación.

1. La tendencia del empeoramiento de la (RRI) no se puede deber a un mayor aumento del costo real de producción de los productos industriales: la productividad en el sector industrial ha aumentado más que en el sector agrícola. Esto último implica, en todo caso, que los países industriales donde predomina esta producción han alcanzado un crecimiento mayor que los países subdesarrollados donde predomina la producción de productos primarios.

Para Singer y Prebisch hay varias causas de esta tendencia: a) la primera está en el comportamiento de la demanda respecto a los dos tipos de productos: la demanda de los productos primarios crece en menor proporción que la renta (baja elasticidad demanda-renta) y lo contrario ocurre con los productos industriales (alta elasticidad demanda-renta), lo que tiende a disminuir el precio de los primarios y a aumentar el de los segundos.

Además, la *elasticidad demanda-precio* de los productos primarios también es baja, lo que significa que el aumento de la demanda inducido por la disminución del precio no compensa, en términos monetarios, la caída del ingreso debido a esta última.

- a) El progreso técnico y la innovación de productos en los países desarrollados ha permitido por un lado, reducir el coeficiente de utilización de materias primas y, por otro, sustituir a los productos primarios tradicionales.
- b) El aumento de productividad derivado del progreso técnico ha tenido distinto efecto en uno y otro sector: en la industria, se ha trasladado al *valor añadido* (aumento de beneficios y salarios); en los bienes primarios se ha trasladado al precio, disminuyéndolo en esa medida.
- c) Esto último se explica por la estructura institucional de los dos grupos de países en el "centro", los sindicatos tienen capacidad y fuerza negociadora y pueden absorber.

TESIS CON  
FALLA DE ORDEN



en forma de aumentos salariales, parte del aumento de la productividad, en la "periferia", el fuerte desempleo y subempleo constituyen una competencia regresiva que impide que el progreso técnico revierta en un aumento salarial.

1. La especialización de los países subdesarrollados en la exportación de productos primarios ha sido estimada por la inversión extranjera en ese sector y los beneficios de esta última han revertido exclusivamente en los países originarios de la misma: "Allí donde el propósito y efecto de las inversiones fue abrir nuevas fuentes de abastecimiento del pueblo y las máquinas de los países industrializados, tenemos estrictamente inversión interna en el sentido económico pertinente, aunque por razones de geografía física, clima, etc., se haya llevado a cabo en ultramar".
2. Para que las economías de los países atrasados se desarrollen es preciso que se industrialicen. La industrialización es en cierto modo, la esencia del desarrollo económico y del progreso en un sentido amplio: por un lado permite beneficiarse de economías internas y externas; por otro, aumenta el capital humano del país a nivel general de educación, habilidades, modo de vida, inventiva, hábitos, caudal de tecnología y su demanda (la mayor productividad aumenta la renta).

Singer resume así su teoría: La especialización de los países subdesarrollados en la exportación de alimentos y materias primas hacia los países industrializados, en gran parte como resultado de la inversión que efectuaron estos, ha sido infortunada por los primeros por dos razones que a continuación se enuncian:

- 1) Traslado de la mayoría de los efectos secundarios y acumulativos de la inversión, desde el país donde tuvo lugar hasta la nación en que se origino.
- 2) Desvío a los países subdesarrollados hacia tipos de actividad que ofrecían menos esfera de acción para el progreso técnico que limitó su oportunidad de obtener economías internas y externas y excluyó el curso de su historia económica a un factor central de radiación dinámica que ha revolucionado la sociedad en los países industrializados.

Sobre esta base, Singer y Prebisch recomiendan a los países subdesarrollados actuar en tres sentidos: 1) Impulsar su industrialización mediante una política proteccionista selectiva (industrialización sustitutiva de importaciones), 2) Fomentar el comercio intrarregional (entre países subdesarrollados) y crear áreas de integración económica a semejanza de la Comisión Económica Europea (CEE).

- 3) Presionar al mundo industrializado para que, por un lado, aumente su ayuda e inversión y por otro, elimine las barreras a la importación de productos primarios (González, 1994:15-17).

## CAPÍTULO 2. EL COMERCIO EXTERIOR DE MÉXICO

En este capítulo estableceremos los antecedentes del comercio exterior de México donde se verá como evoluciona nuestro país con respecto a este rubro con respecto a su política comercial como se ha manifestado en los sexenios de nuestros presidentes como mencionar los tratados comerciales que se tienen con nuestros socios comerciales de los cuales destacaremos el tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) que es miembro EE.UU., Canadá y México como el casi reciente firmado con la Unión Europea que de denomina Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea y México (TLEUCUE), de acuerdo con este contexto general del comercio exterior de México.

Dar hincapié de cómo ha evolucionado el comercio exterior agropecuario de nuestro país porque esto es necesario para así ver como ha evolucionado para dar entrada a los productos agropecuarios no tradicionales ya que estos están integrados al sector agropecuario de nuestro país para darle cabida a los productos antes mencionados porque esta actividad de estos productos de donde surgieron las iniciativas que los impulsaron para desarrollarse en diferentes países latinoamericanos de quien fue la iniciativa de implementar estas alternativas productivas para el sector rural de los países establecieron programas para fomentarlos y que países fueron pioneros para desarrollarlos

### 11.1 ANTECEDENTES

A partir de los 80's la economía mundial ha estado dominada por el debate de la apertura comercial, sobre todo de las economías en desarrollo que habían apoyado su crecimiento en una política proteccionista que impulsara y apoyara el crecimiento de la industria. En este período se produjo un profundo cambio de actitud en las naciones en desarrollo y en las industrializadas respecto a la política comercial. Las primeras se colocaron a la vanguardia de la liberación comercial, aunque en la práctica los países avanzados continuaron aplicando las barreras no arancelarias a las importaciones procedentes de los países en desarrollo e hicieron cada vez más selectivo el acceso a sus mercados.

Son múltiples las causas de la liberación comercial. Algunas se relacionan con la creciente interrelación de los mercados, proceso que se resume en el concepto de globalización. Este se caracteriza por el crecimiento más rápido de las variables económicas internacionales que de las nacionales y por el aceleramiento del cambio tecnológico en las metrópolis, lo que ha evidenciado las ventajas de integrarse estrechamente a la economía internacional.

Existen también factores internos que inducen a los países en desarrollo a adoptar regímenes comerciales más abiertos. En algunos de los casos los gobiernos aceptan que habían llevado demasiado lejos y mantenido mucho tiempo la sustitución de importaciones, aumenta las críticas contra los costos de esas políticas, a la vez que se plantea la necesidad de promover las exportaciones para aliviar la escasez de divisas.

Esta política de apertura fue adoptada por todos los países latinoamericanos, que según señala un estudio del Sistema Económico Latinoamericano (SELA), la región "asumió ingenuamente el proceso", ya que sacrificó aranceles, creyó en los postulados

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

del libre comercio, no preparó su infraestructura institucional, ni consolidó procesos de negociación entre el sector público y privado<sup>2</sup>.

La política de apertura en los países en desarrollo va acompañada de la necesidad de fomentar las exportaciones, ya que no en todos los casos hay medidas concretas de fomento a las ventas externas, sobre todo ante un entorno que no permita la aplicación de subsidios o incentivos directos a la actividad exportadora. En este renglón, hay numerosos países que formulan su estrategia de fomento a las exportaciones, con base en la diferenciación del producto, por ejemplo las diferencias en el diseño, calidad, marca, empaque de un mismo bien, en el caso de los productos manufacturados e incluso de varios productos agropecuarios.

La estrategia de exportación que se adopta por muchos países en desarrollo, consistente en aprovechar "nichos de mercado", se basa en explotación de las posibilidades de identificar y promover para su sustentabilidad en el mercado por medio de la diversificación de productos y sus consumidores potenciales.

### 11.2. POLÍTICA COMERCIAL

México, revierte su política proteccionista hacia una política liberal y de apertura a la competencia; se convierte en un país de los más convencidos en el libre comercio y de las reglas de mercado. Ya que se tiene un proceso histórico desde 1982 por el gran golpe que se tuvo desde que México se sujeto a las exportaciones de sus hidrocarburos dejando ciertamente las demás oportunidades para exportar en los otros sectores productivos.

En el siguiente cuadro mostraremos porque se parte desde 1982 ya que en los parámetros se maneja lo que es la tasa de desarrollo que se ha tenido desde ese año hasta el sexenio de Zedillo.

**Cuadro Núm. 2. Tasa Sexenal Neta de Desarrollo**

SEXENIO	TASA PIB	TASA DE POBLACIÓN	TASA DE DESARROLLO (TPIB-Población)
J. López Portillo 1976-1982	4.1	2.9	1.2
M. de la Madrid H. 1983-1988	0.1	2.7	-2.6
C. Salinas De G. 1988-1994	2.9	2.6	0.3
E. Zedillo P. De L. 1994-2000	2.1	2.3	-0.2

FUENTE: Díaz Mirón Salvador, 2000: Vox Populi, sí; Fox Populi, No. 245 en *Revista La Economía Nacional*, Diciembre, Pág. 27

Las reformas realizadas desde 1982 han transformado la estrategia de crecimiento económico del país pasando de la industrialización basada en la sustitución de importaciones a otra de crecimiento orientado a las exportaciones (Ramos, 1997:2).

<sup>2</sup> Se refiere al documento citado por Olmedo Carranza Bernardo, 1996: Industrialización y sector externo en América Latina y México, en *Revista de Comercio Exterior*, Vol. 46, num. 2 febrero.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Sin embargo esto no impide que se oriente decididamente hacia un régimen de acumulación de corte neoliberal centrado en la modernización y reestructuración de los sectores económicos mediante la disminución del papel intervencionista del Estado en la producción, la reducción del gasto público, la liberación de los precios, la instauración de políticas más flexibles, el cese del proteccionismo a las empresas nacionales frente a la competencia internacional y por lo tanto la supresión de las barreras aduaneras y trabas a las inversiones extranjeras. Esta intencionalidad política quedó materializada en 1985 con la adhesión de México al GATT (Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, hoy Organización Mundial de Comercio) y con las políticas iniciadas posteriormente de cambio estructural y reconversión industrial y de privatización de las empresas paraestatales.

El ejemplo más sobresaliente es el pacto de solidaridad económica puesto en práctica en concertación con los sectores empresariales y de obreros y campesinos corporativizados en el último año del sexenio de Miguel de la Madrid a raíz del colapso de la bolsa de Wall Street en octubre de 1987. La economía mexicana que se había orientado hacia la actividad especulativa en el mercado de capitales sufrió rudamente el golpe (Arroyo, 1988:15-16).

El agotamiento del modelo de sustitución de importaciones, evidente durante el decenio de los 70's y con mayor claridad en los 80's con la crisis de la deuda externa, hizo que México abandonara ese modelo y optara por una creciente apertura de sus mercados, a fin de constituir a las exportaciones en una de las fuentes más importantes del crecimiento económico. En el marco actual de una economía globalizada, la empresa mexicana busca la exportación como parte de una estrategia de supervivencia, ante un mercado deprimido y con perspectivas poco halagadoras.

Se manifiesta en estos momentos la necesidad de que México, instrumente una política de fomento a las exportaciones, no sólo sustentada en el tipo de cambio, sino en medidas que favorezcan un entorno favorable para que la exportación forme parte de la estrategia de crecimiento de las empresas mexicanas mayores elementos de competitividad. Quizá lo más importante de las políticas que aconsejan las nuevas teorías es que es imposible generalizar en cuanto a la política comercial óptima y que es necesario conocer las condiciones de cada sector en particular, por lo que deberán adoptarse medidas adecuadas para cada uno de ellos (Ramos, 1997:2-3).

Como se dijo anteriormente se tiene que desarrollar políticas más particulares para los sectores, es decir coordinar las entidades tanto gubernamentales como privados y dar las condiciones para impulsar esta actividad por medio una política de fomento a las exportaciones en los diferentes sectores para tener un crecimiento y un desarrollo económico más congruente entre ellos. Otro caso importante en la política comercial de México es el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) firmado en 1994 en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari. El TLCAN entre México, EE.UU. y Canadá entró en vigor el 1 de enero de 1994. Su negociación coincidió con las etapas finales de la Ronda de Uruguay del GATT. Muchos de los aspectos acordados en el TLC afectaron los resultados finales de la Ronda. El fondo explícito en ambas negociaciones fue la liberación del comercio en el nivel mundial, con las particulares del tratado trilateral. De hecho, tanto la Ronda de Uruguay como el TLC, más que negociaciones comerciales, son un intento por armonizar las políticas económicas entre países. Por ello es fundamental entender como, pese a estos acuerdos, algunos países mantienen un sin número de políticas proteccionistas: apoyo, resguardo y fomento a distintos sectores,

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

excepciones y reservas, y aun monopolios muchos de ellos privados que gozan de privilegios.

En 1993 se emitió la Ley de Comercio Exterior donde se estableció un marco global y procedimental para las transacciones de México con el exterior. Entre las disposiciones abordadas en esta ley se encuentran los requisitos a seguir en materia de antidumping, derechos compensatorios y salvaguardas<sup>3</sup>. Se detallan los requisitos y solicitudes, las normas de evidencia, los procedimientos de notificación y verificación, así como la duración de los aranceles impuestos por causa de antidumping o derechos compensatorios.

En general, el sistema de apoyo a los sectores productivos se caracteriza porque el monto de los subsidios se ha reducido en forma casi total, y el énfasis se ha puesto en la desregulación y en aumentar las facilidades para el desempeño empresarial. Igualmente, salvo por lo que resta el programa automotor, se ha abandonado la defensa de los sectores productivos y de las empresas, en general se aplica una política genérica que intenta no crear ningún tipo de ventajas específicas para determinados agentes. Los sectores donde se ha registrado el mayor número de reclamos han sido los del acero, los químicos, los textiles y la ropa. El monto del comercio cubierto por estas medidas no rebasa el 0.5% del total. En cuanto al mecanismo de salvaguardas no fue incluido sino hasta 1993 y en el contexto de las reformas que introdujo el TLC. Hasta la fecha el único caso de salvaguarda se ha aplicado a productos pesqueros de Chile.

Otra ley que es muy importante para efecto para las transacciones comerciales internacionales para México fue emitida en 1992 conocida como la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. En ella se establece los estándares técnicos de la norma mexicana NOM así como los llamados estándares de calidad NMX. La ley estableció una Comisión Nacional de Normas y un Comité Consultivo. A principios de 1995 ya se habían aprobado más de 650 NOM y se habían desarrollado más de 5,000 NMX. Los procedimientos de certificación también han sido modificados en la medida en que ya se permite a algunos organismos privados fijar sus propias normas.

En cuanto a las normas de origen para los países fuera de los convenios comerciales y con el propósito de evitar la triangulación de mercancías y el transembarque, en 1994 se reglamentaron ciertos requisitos de origen para aquellos bienes que estaban sujetos a derechos compensatorios y a medidas antidumping. En el ámbito administrativo y de coordinación el gobierno ha creado, en los niveles nacional y regional, un mecanismo para facilitar las exportaciones llamado "*Comisión Mixta para la Promoción de las Exportaciones (Compex)*", la cual pretende resolver los problemas y limitaciones que enfrentan los exportadores (Cordero, 1994:43-44).

La Compex fue creada a partir de lo dicho anteriormente como del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 en donde se establece los siguientes: Como se indica en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, el desarrollo económico de nuestro país exige una activa participación en el ámbito internacional lo cual a su vez, implica una intensa relación con el resto del mundo a través del comercio, la inversión y la transferencia de tecnología.

<sup>3</sup> El dumping se refiere a la venta de mercancías en el mercado de exportación a un precio menor que en el mercado doméstico. La ley permite establecer derechos antidumping cuando se demuestra que existe dumping y hay efectos de daño por el uso de estos precios diferenciales. Los derechos compensatorios son similares salvo que el daño sea ocasionado por el subsidio que otorga el gobierno a la producción del bien. Las salvaguardas se establecen cuando, como consecuencia de la apertura, se puede demostrar que una industria o sector están severamente lastimados.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Hasta a la fecha sigue funcionando esta comisión como auxiliar del Ejecutivo Federal en materia de promoción del comercio exterior mexicano integrada por representantes del sector público y privado<sup>4</sup>. Promueve las exportaciones a través de la concertación de acciones para simplificar los trámites administrativos y reducir los obstáculos técnicos al comercio exterior. Así como el de fomentar la cultura exportadora como el seguimiento a proyectos de exportación<sup>5</sup>.

El intercambio de bienes y servicios con el exterior permitirá la creación de empleos, promover una distribución más equitativa del ingreso y elevar la competitividad de nuestra economía. En consecuencia, el sector externo se constituye en uno de los motores principales del crecimiento económico para los próximos años. El Proceso irreversible de la apertura comercial, requiere de instrumentar acciones encaminadas al fortalecimiento del aparato productivo, industrial y comercial del sector agropecuario. A través de la integración de los recursos y la coordinación de esfuerzos de los sectores público, social y privado que participan en el sector agropecuario, se tomarán las acciones necesarias para promover y fortalecer la actividad comercial, tanto a escala nacional como internacional (Sagar,1995:2-3).

Con lo dicho anteriormente las condiciones que se dieron para llevar a cabo el TLCAN muestran que México tiene un mercado fuertemente marcado con los EE.UU. Efectivamente para México su principal mercado son los EE.UU. y con la firma del TLCAN, se convierte en la punta de lanza de la nueva regionalización de América.

En los últimos años, las exportaciones de México a los EE.UU. han pasado del 82.1% de las exportaciones totales en 1991, al 89.1% en 1998 y las importaciones del 75% de las importaciones totales en 1991, al 76.2% en 1998. Se ha convertido en el primer proveedor de textiles a los EE.UU. el 2º proveedor de productos eléctricos y electrónicos y el 3º proveedor de equipo de transporte y auto partes, siderurgia y agroindustria. En relación con Latinoamérica, México no cesa en buscar cada vez más acuerdos de libre comercio. Estos acuerdos, al igual que todos los que se han firmado durante los años 90's buscan además del aumento del intercambio de bienes y servicios, abrir espacios a la inversión, participando además de la relocalización regional de ciertos sectores productivos (Ramírez,2001:1-2).

Después de que se firmo este tratado de libre comercio se empezó a desarrollar otros tratados siguientes como se esquematiza en el siguiente cuadro.

**Cuadro Núm. 3 Tratados de Libre Comercio de México**

Tratado de Libre Comercio	Países que los integran	Año
TLC-México	EUA, Canada	1994
TLC-México	Bolivia	1995
TLC-México	Chile	1992
TLC-México	Costa Rica	1995
TLC-México "Grupo de los tres"	México, Colombia y Venezuela	1992
TLC-México	Nicaragua	1998
TLC-México	Israel	2000
TLC-México	Union Europea	2000

FUENTE [www.secofi-sngi.gob.mx/tratados/tlcinamic/tlcinamic.htm](http://www.secofi-sngi.gob.mx/tratados/tlcinamic/tlcinamic.htm)

<sup>4</sup> [www.contactopyme.gob.mx/oferta/dceg.asp](http://www.contactopyme.gob.mx/oferta/dceg.asp)

<sup>5</sup> Su funcionamiento se desarrolla en reuniones estatales (convocadas por las Delegaciones Federales de la Secretaría de Economía y los Gobiernos de los Estados realizadas mensual o bimestral)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El otro proceso comercial internacional que tienen un gran impacto para México es la firma del Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea (TLCUEM), como esta esquematizado en el cuadro Núm. 3 que en cierta forma se firmo paralelamente con el de Israel en el 2000.

Las relaciones comerciales de México con la Unión Europea datan desde 1960 pero es hasta el 14 de julio de 1998, que instalo el Comité Conjunto del Acuerdo Interino para iniciar la negociación comercial y después de 9 rondas de negociaciones, se firma el Tratado de Libre Comercio México-Unión Europea (TLCUEM), para iniciar como tal el 1º de julio del 2000. El acuerdo de Libre Comercio contiene 11 capítulos: acceso a mercados, reglas de origen, normas técnicas, normas sanitarias y fitosanitarias, salvaguardas, inversión y pagos relacionados, comercio de servicios, compras del sector público, competencia, propiedad intelectual y solución de controversias.

En cuanto al acceso a mercados, se negoció un programa de desgravación gradual que reconozca asimetrías, la desgravación arancelaria europea terminara en el 2003, mientras que la mexicana concluirá en el 2007.

El programa de eliminación de aranceles de productos industriales es el siguiente:

1. En julio del 2000, México desgravará el 47.6% de las importaciones.
2. En el 2003 eliminará aranceles sobre otro 5.1%
3. En el 2005 eliminará aranceles sobre otro 5.6%
4. En el 2007 eliminará el 41.7% de los productos europeos restantes.

Para el 2003, tendrán arancel cero, los pantalones de algodón, terciopelo y la felpa. Por su parte, la Unión Europea, eliminará aranceles al 82% de los productos y el 18% restante en el año 2003.

Con relación a los productos agrícolas, se establece un programa de desgravación de diez años. Al entrar en vigor el Tratado, el 95% de las exportaciones mexicanas contarían con acceso preferencial. Las hortalizas y frutas más competitivas se liberarían, así como el café, garbanzo, tequila, cerveza, mangos y guayabas. El jugo de naranja y el aguacate se beneficiaron de una cuota amplia con acceso preferencial. En el 2003 se liberarían el limón y la toronja y en el 2008 el jugo de toronja.

Para los productos pesqueros en el 2003 se eliminarían los aranceles al 88% de los productos mexicanos y México liberaría el 71% de los productos comunitarios. Los otros capítulos de la negociación siguen los lineamientos establecidos en los Tratados de similares características.

La finalidad es la de agilizar el intercambio y para ello se crearon comités especiales en el área de normas técnicas, normas sanitarias y fitosanitarios.

Las salvaguardas se podrán aplicar hasta por tres años y requerían de compensación. Para el comercio de servicios se aplicará el trato nacional y el trato de nación más favorecida. Las compras del sector público se pospondrán hasta tener un listado definido de por lo menos 150 empresas públicas de la Unión Europea. Las políticas de competencia serán supervisadas por un trabajo. Para el ejercicio de la propiedad intelectual se adscribe lo acordado en el ámbito internacional en cuanto a responsabilidades y derechos en este ámbito y en cuanto a la solución de controversias, antes de que se establezca un panel arbitral se consultará al Comité Conjunto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Dos capítulos de la negociación son las Normas de Origen e Inversión y Pagos relacionados. Estos son de los capítulos de mayor trascendencia, pues son los que permiten los posibles impactos que el Tratado puede tener en la estructura productiva de un país, en las alianzas y actores que van a intervenir, así como en la dinámica que en el intercambio de bienes y servicios van a presentar.

Por estas características poco se ha difundido en cuanto a cómo se están negociando las reglas de origen. Tanto en el TLCAN como en el TLCUEM, prevalece la determinación de la regla de origen de carácter regional. Al no especificarse una regla de origen de carácter nacional, se abre el espacio para que por medio del contenido regional puedan expresarse las nuevas modalidades del proceso productivo en el que estarán interviniendo las empresas transnacionales, pudiendo acentuar la maquilización de las industrias de los países de menor desarrollo relativo. México debería negociar en los tratados de libre comercio que establece con países de mayor dominación económica, reglas de origen altas. Con la Unión Europea, había solicitado una regla de origen del 30% de contenido nacional, siendo que Europa solicitaba una regla con porcentaje más alto de contenido.

Al final, la regla de origen quedó en 70%, porcentaje que ya utiliza la Volkswagen de México en la producción del New Beetle. Lo que importa observar además del contenido nacional de las exportaciones mexicanas es que a la hora de cuantificar si se cumple esta norma de la regla de origen, no hay ninguna especificación para incluir las establecidas en el país que acepta este tipo de negociación.

Es por ello que la determinación de la regla de origen se vincula también con el tipo de inversión extranjera que los países en cuestión están realizando, en que sectores y su impacto. Ya que en el mediano plazo, lo que está ocurriendo es que las empresas que trasladaron su producción al país de menor desarrollo, se convierten en el proveedor principal de un producto determinado, que a su vez es el que más está exportando.

Ello se traduciría en el caso de la Unión Europea en una mayor inversión en México, mediante el traslado de procesos productivos a nuestro país, con el objeto de obtener mayor rentabilidad y posteriormente reexportar a los países europeos, sin ningún costo adicional, pues ya se encuentra en proceso de ejecución el libre comercio. Al estar estrechamente vinculado las implicaciones de la determinación de las reglas de origen con el tipo de inversión que generará el Tratado que estamos abordando pasemos al señalamiento de las siguientes consideraciones.

En el TLCUEM, la inversión y los pagos relacionados, asumen los compromisos internacionales, libertad a los flujos de inversiones foráneas y trato nacional, es decir no existen normas para que obliguen a la inversión asumir compromisos con el desarrollo nacional, por lo que pueden expandirse aún más los capitales especulativos, además estas inversiones tendrán plenas garantías y derechos.

Cabe recordar que en el capítulo de movimientos de capital, si México recurriera a la salvaguarda que establece el control de cambios o restricción a los flujos de capital, la Unión Europea ha previsto solicitar al Fondo Monetario Internacional que sugiera a México políticas económicas de ajuste. El comercio de México con la Unión Europea ha venido disminuyendo, y es de poca significación para ambas partes. México importa más bienes europeos, por lo que presenta una balanza comercial negativa con estos países.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Participa con el 0.5% de las exportaciones europeas y con el 3.2% de las importaciones manufactureras. Llama la atención que las importaciones de equipo de transporte y automóviles llegan a representar el 0.9% de sus compras. Otros sectores importantes son el eléctrico y electrónico y el agroindustrial (Ramirez,2001:2-4).

**Cuadro Núm.4 Comercio de México con la Unión Europea  
(millones de dólares y participación porcentual).**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Exp. Totales	52015	61033	78823	96701	110431	117500
Exp. U.E	2684	3088	4131	3902	4154	4379
Exp. Tot/U.E	5.16	5.06	5.24	4.04	3.76	3.73
Imp. U.E	65580	79199	72480	88754	109808	125200
Imp Tot/U.E	11.89	11.43	9.29	8.72	9.03	9.36

FUENTE [www.redem.buap.mx/13\\_Bere.htm](http://www.redem.buap.mx/13_Bere.htm)

### 11.3. COMERCIO EXTERIOR AGROPECUARIO

México se inserta al proceso de globalización económica con su adhesión al GATT (ahora OMC) en 1986. El sector agropecuario tuvo necesariamente que adecuarse a este nuevo entorno. Por su importancia social y económica, el sector agropecuario tuvo un tratamiento especial, ya que a diferencia con otros sectores se estableció que la sustitución de los permisos de importación por aranceles en productos agropecuarios se haría de manera gradual, sin que existiese un calendario predeterminado para ello. Los aranceles negociados en Protocolo de Adhesión se situaron en 50%, salvo algunas excepciones.

Hasta 1986, prácticamente todos los productos agropecuarios estaban sujetos al requisito de permisos previos de importación. En los años subsiguientes se fueron liberando de este requisito muchos de ellos, con aranceles inferiores a los consolidados en el GATT\*.

La apertura comercial en el sector agropecuario avanzó con mayor lentitud entre 1986 y 1990 que en otros sectores, lo que ilustra que en el diseño de la política agropecuaria no se contempló al comercio exterior como instrumento fundamental de impulso al dinamismo sectorial. Sin embargo no debe soslayarse el impacto de la apertura comercial realizada en el periodo 1986-1990.

En 1990 la concepción de la política agropecuaria se modifica. El Programa Nacional de Modernización del Campo 1990-1994 establece como una de sus vertientes de acción el aprovechamiento pleno de ventajas comparativas del país en productos agropecuarios. Se revalorizó el potencial de exportación del país en una amplia gama de productos agrícolas, pecuarios, forestales y agroindustriales. De acuerdo con el diagnóstico de entonces, el aprovechamiento cabal de las ventajas comparativas del sector se veía inhibido, entre otras razones, por el elevado grado de protección a los cultivos básicos, por la incertidumbre jurídica en la tenencia de la tierra, y por el papel del Estado en las decisiones de producción y exportación, así como la distribución de insumos básicos (Casco,2000:33-34).

\* Los principales productos liberados en este periodo son: carne de bovino con arancel de 0%, carnes de puerco (20%). Se eliminaron la totalidad de los permisos previos siendo sustituidos por protección arancelaria no mayor al 20%. Durante la negociación del TLCAN, solo tres cultivos básicos estaban sujetos a permiso previo: Maíz, frijol y trigo. Permanecían permisos previos de azúcar, leche en polvo, algunos quesos, carne de ave, huesos, aceites y grasas de animales, papa, cebada y malta, manzana y uva, tabaco y cigarrillos, principalmente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La política agrícola y agraria en la apertura económica trasminó los procesos de la política económica del sector agropecuario desde 1989, ya perfiladas en el gobierno de Miguel de la Madrid, el eje de la política económica fue integrar gradualmente al sector a la economía internacional, mediante la liberación comercial de la agricultura y obliga a lograr una mayor eficiencia productiva. Si bien hasta 1994 el Producto Interno Bruto Agropecuario creció a una tasa de 2%, menor al crecimiento de la población, resultado de la crisis de ese mismo año con la devaluación del peso a casi al 100% y la fuga de capitales, la economía sufrió una estrepitosa caída, incluyendo la agricultura.

Esta caída vino acompañada de las medidas de ajustes estructural que consistieron en eliminar los precios de garantía de casi todos los cultivos que antes estaban regulados excepto el maíz y frijol; se modificó también el Artículo 27 Constitucional, se redujeron algunos subsidios y se eliminaron otros, se disminuyó significativamente las barreras al comercio exterior, se redujo una liberación de las tasas de interés y se reestructuró el destino de la inversión. Las modificaciones del artículo 27 constitucional, según los argumentos institucionales señalan que las premisas fundamentales que se establecen en las reformas de dicho artículo son tres: la certeza jurídica de la tenencia de la tierra, el fortalecimiento de la autonomía de los núcleos agrarios y el desarrollo de una justicia agraria.

Frente a la posición institucional surgieron multitud de posiciones divergentes que consideran que los cambios impulsados al final del sexenio pasado tuvieron tres fines específicos: redefinir o justificar legalmente la creación o existencia de medianas y grandes propiedades (neolatifundismo), modificar el status legal de la propiedad social (ejidos y comunidades agrarias) abriendo la posibilidad de transformarla en propiedad privada y cancelar el reparto agrario (argumento la inexistencia de tierra por repartir).

El proceso del cambio estructural jurídico de las formas agrarias es también importante esta modificación en vez de beneficiar a los productores dio como consecuencia una reducción del espacio rural para la producción. Otro aspecto es el crédito para el campo ya que es necesario para el crecimiento del sector agropecuario y la producción.

Las formas tradicionales de acceso de crédito por parte de los productores agrícolas fueron la banca comercial y la banca de desarrollo, por medio del FIRA y BANRURAL. Después que ambos aportaron 92.1 millones en 1985, Banrural asignó cantidades insignificantes en los 90's. En el cuadro Núm. 5 observamos la evolución del crédito otorgado por Banrural y que nos da una idea de cómo afecto el proceso de apertura comercial de México.

**Cuadro Núm. 5 Evolución del Crédito otorgado por Banrural**

Año	Miles de \$
1990	1,748.0
1991	1,514.4
1992	1,554.7
1993	1,618.4
1994	1,748.3
1995	2,513.3
1996	3,307.5
1997	4,636.6
1998	6,674.0
1999	7,924.1
2000	9,211.0

FUENTE: Informe Presidencial 2000  
 \*\*Precios corrientes

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

La inversión gubernamental cayó del 7.08% en 1990 al 1.49 en 1996. Los cambios de apoyo gubernamental al sector agropecuario fueron muy grandes, se abandonó la protección y el fomento al sector agropecuario, los campesinos pobres del sector social salieron de Banrural y se acogieron al crédito a la palabra del Programa Nacional de Solidaridad. La mayor participación de la banca comercial vino acompañada de mayores tasas de interés, se planteó el establecimiento de tasas de interés reales, que trajo consigo que muchos productores cayeran en cartera vencida.

Los subsidios a la agricultura en razón de la comercialización de los productos agrícolas que llevaba la CONASUPO, cuando esta institución dejó de comercializar 10 de los 12 productos que controlaba que eliminó el subsidio de comercialización, pues esta institución absorbía los costos de almacenamiento y traslado de los productos que acogía, por ello en 1989 se suprime el régimen de precios de garantía de diez cultivos: trigo, arroz, sorgo, soya, semilla de algodón, copra, ajonjolí, girasol, cebada y cántamo, sólo quedaron sujetos a precio de garantía el maíz y el frijol.

Esta liberación de precios se llevó a cabo a propuesta del Banco Mundial, quien señaló que los precios internos (de garantía o de concertación) deberían oscilar en una banda de 0.90 a 1.25 del precio internacional elegido. La eliminación de los precios de garantía, significó otra forma de eliminación de subsidios a los productores, en tanto el Estado absorbía el costo del empaque y distribución del producto. El precio no reflejaba su costo total (Barrón, 2001:1-3).

La alineación de los precios internos a los precios internacionales se consideró como un objetivo prioritario, sobre todo para dar una viabilidad a las distintas cadenas productivas. Particularmente, los elevados precios del sorgo limitaban la capacidad de crecimiento del sector pecuario; situación similar se percibió en la cadena de las oleaginosas-aceites vegetales. Además, la alineación del precio de los básicos a los mercados internacionales generaría los incentivos necesarios para fomentar el cultivo de productos con mayor valor agregado.

Entre 1990 y 1994, el proceso de apertura se detiene con vista a la negociación del TLCAN. Sin embargo, se avanza en la simplificación de trámites para la importación y exportación de productos agropecuarios y se hace el esfuerzo para evitar la utilización de las medidas sanitarias y fitosanitarias como obstáculos al comercio, y se eliminan los canales únicos de exportación administrados por el Estado para las hortalizas, café, y tabaco.

Durante este período se lleva a cabo una apertura unilateral con aranceles de cero para todos aquellos insumos claramente identificados con las actividades agropecuarias. En el caso de los granos, fue necesario introducir pagos directos para los productores para sustituir al menos parcialmente la protección que brindaban los instrumentos de política comercial. Esto se hizo a través de los "apoyos a la comercialización" que comenzaron a otorgarse a partir de una entidad pública de apoyo a la comercialización, ASERCA.

Fue evidente que en condiciones de economía abierta, los costos de los procesos de comercialización son iguales o más importantes que los de producción. En particular, los diferenciales en las tasas de interés entre México y sus principales socios comerciales, los costos de transporte y subsidios que otorgan los países desarrollados a sus sectores agropecuarios generaron un sesgo a favor de los productos de importación en detrimento de la comercialización de las cosechas nacionales que requieren de largos períodos de almacenamiento.

TRABAJO CON  
FALLA DE ORIGEN

La volatilidad de los precios internacionales, y la contracción de los mismos a sus niveles históricamente más bajos en 1993 y 1994, explican también las dificultades en materia de comercialización que se vivieron.

El proceso de liberación seguido entre 1986-1994 mostró evidencia de que el sector exportador en México tenía capacidad de respuesta en un entorno de globalización y que era capaz de ampliar su contribución en la generación de divisas. En los grandes se percibía la necesidad de conceder apoyos presupuestales como una medida de acompañamiento a la apertura comercial.

Los objetivos que persigue la política comercial de México en el sector son:

- a. Maximizar los beneficios derivados de una especialización creciente de la producción de acuerdo con las ventajas comparativas regionales.
- b. Fomentar la exportación de productos primarios con valor agregado.
- c. Acceso a precios internacionales para los insumos que utiliza el sector.
- d. Obtener márgenes de maniobra para canalizar apoyos a las actividades agropecuarias, compatibles con los requerimientos que plantea el ajuste estructural del sector.
- e. Impedir subsidios a la exportación y prácticas "dumping" que generen competencia desleal.
- f. Fortalecer la inversión en el sector tanto nacional como extranjero, así como la transferencia de tecnología.
- g. Detonar alianzas estratégicas que faciliten la comercialización de los productos mexicanos en el exterior.

Destacan por su importancia el Acuerdo sobre Agricultura en la OMC (que entró en vigor en 1995), el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN, 1994), los Tratados de Libre Comercio con la Unión Europea e Israel (1º de julio del 2000) y los Tratados de Libre Comercio con distintos países de América Latina (Casco, 2000:34-35).

La estructura de los cultivos en el período de la apertura que más nos interesa es con respecto a las frutas y hortalizas por que en estas se encuentran los productos agropecuarios no tradicionales agrícolas. En el siguiente párrafo haremos mención. Los únicos cultivos que mantuvieron tasas de crecimiento positivas fueron las frutas, hortalizas y los cultivos industriales.

En el caso de las hortalizas su comportamiento fue muy incierto entre 1994 y 1997, se contrae la superficie cosechada total, particularmente las de consumo nacional, sin embargo, las hortalizas de exportación crecieron de forma importante en este período.

Las frutas muestran un crecimiento global importante, particularmente mango, otras frutas, si bien no aumentaron la superficie cosechada, el aumento de los rendimientos llevo a incrementar las ventas al mercado nacional y de exportación. Uno de los argumentos a favor de la firma del TLCAN era que México iba incrementar fuertemente las exportaciones agrícolas, particularmente de frutas y hortalizas, se dijo que México presentaba ventajas comparativas respecto a EE.UU. en hortalizas porque el precio de la mano de obra era menor en México. Es posible que esas expectativas expliquen el relativo incremento de la superficie cosechada de hortalizas y particularmente de frutas. Pero globalmente, en la agricultura entre 1994 y 1997, no se observa un crecimiento significativo en la superficie cosechada ni en los rendimientos por hectárea.

TEMA CON  
FALLA DE ORIGEN

En los cultivos hortofrutícolas de México se producen 49 especies hortícolas, siete concentran más del 80% de la producción ellas son: jitomate, papa, chile verde, cebolla, calabaza, tomate y pepino, la mayoría se explota en tierras de riego, las más del ciclo otoño-invierno, 52% frente al 48% del ciclo primavera-verano, lo que da ventajas comparativas en materia de exportación. En el caso de las frutas se observa que en 1995 hubo una mayor dispersión por sus múltiples variedades, sólo 17 ocupan 99.5% de la superficie dedicada a frutas, de las cuales muestran más dinamismo por el aumento de la demanda del exterior: limones, naranjas, plátanos, aguacates, mangos, papayas y piñas.

A diferencia de las hortalizas, los cultivos más dinámicos en su crecimiento se explotan en tierras de temporal en el caso de la naranja, 71.4%, plátano, 71.4% y el mango con 69%, pero con fuertes precipitaciones pluviales en sus zonas de plantación. La asociación de tierras de temporal con la pequeña producción y el minifundio y las tierras de riego con el productor empresarial que produce para la exportación principalmente, es automática, pero cualquiera que sea el caso, la característica que las homogeniza es que son intensivas en fuerza de trabajo. En el cuadro Núm. 6 se resalta el índice de crecimiento de la superficie cosechada de frutas y hortalizas en un lapso de 12 años donde se pueden ver las desigualdades en cada uno de estos.

**Cuadro Núm. 6. Índice de Crecimiento\*  
de la Superficie Cosechada de Frutas y Hortalizas.**

Año	1985	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hortalizas	100	111	112	116	115	116	105	107	108	114
Frutas	100	104	105	112	264	126	130	134	126	129

FUENTE: Sagar-CEA, 1985 a 1997. *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos*

\*Este sólo reporta los 250 cultivos importantes

El índice de crecimiento de las hortalizas fue menor respecto a las frutas, debido a que en tanto las hortalizas casi no aumentaron la superficie cosechada y algunas redujeron como el melón y la sandía por ser cultivos de ciclo corto, en el caso de las frutas, sólo la papaya, pera, plátano, uva y piña, redujeron la superficie cosechada y el resto creció vertiginosamente, sobre todo mango y naranja. La actividad exportadora aceleró el proceso de separación de las regiones productoras, las zonas capitalistas se especializaron en la producción para exportación y la pequeña producción y el minifundio en la producción para el mercado nacional.

Frutas y hortalizas de exportación se concentran en unas cuantas entidades, el jitomate por ejemplo, el 73.6% de la superficie cosechada se concentra en siete entidades, solamente Sinaloa explota 36% de la superficie total cosechada lo mismo sucede con la papa donde cuatro estados de la república cosechan el 50% de la superficie dedicada a este cultivo; en el caso del chile verde, Chihuahua, Guanajuato y Sinaloa explotan 44% de la superficie cosechada total. En el caso de las frutas, Veracruz ocupa el primer lugar, como productor de mango, naranja y plátano, en tanto que Michoacán ocupa el segundo lugar en superficie cosechada de frutas, primer productor de aguacate y segundo en limón, Sonora ocupa el primer lugar en la producción de uva de mesa y de tolva. Pero no sólo la superficie cosechada de frutas y hortalizas de exportación se concentra en algunas entidades del país, sino en localidades específicas, que permite el surgimiento de mercados de trabajo donde se oferta y demanda mano de obra.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Es por eso que los dos rubros agrícolas más importantes para México que ha mantenido siempre un saldo positivo en la balanza agrícola son las frutas y hortalizas, no obstante al aumento de las importaciones de frutas chilenas y norteamericanas, cuyos efectos han sido regionales aunque no menos importantes, por ejemplo, las importaciones de manzana afectaron a los productores de Chihuahua. La producción de frutas y hortalizas en México, no se ha caracterizado por su vocación exportadora, sin embargo por su valor, han contribuido a la generación de divisas y de empleos en México en forma importante. No obstante que las exportaciones agrícolas no son significativas en el global de las exportaciones, estas son altamente dependientes del mercado norteamericano. Del total de exportaciones agrícolas que van para EE.UU. las hortalizas pasaron del 61.1% en 1994 al 55.5% en 1997, aun a la baja siguen teniendo importancia.

Las ventajas de los cultivos hortofrutícolas para la exportación se encuentran en el ciclo otoño-invierno, de octubre a abril, período óptimo hasta junio a veces. Analizando el comportamiento de las exportaciones por volumen, encontramos que el crecimiento de frutas y hortalizas exportadas es significativo a partir de 1994, sumadas representan el 50% de las exportaciones agrícolas.

En el cuadro Núm. 7 establecemos este comportamiento de las exportaciones de las frutas y hortalizas en 1985 con los años 90's para tener un punto de referencia.

**Cuadro Núm. 7 Exportaciones de Frutas y Hortalizas  
(Millones de Dólares)**

Año	Frutas	Hortalizas
1985	92.5	363.6
1990	266.8	992.2
1991	466.2	878.2
1992	444.9	615.9
1993	410.0	653.0
1994	513.0	1,319.0
1995	627.0	1,776.0
1996	659.0	1,682.0
1997	591.0	926.0

FUENTE: SECOFI, 1985-1997. Estadísticas de Comercio Exterior

La caída de 1997, se debe principalmente a las fluctuaciones en los precios internacionales de algunas hortalizas y el café, pero seguramente a los ajustes de la devaluación que sufrió el peso y que reacomodaron los mercados de comercio exterior a niveles reales. Poco más del 90% de las exportaciones de frutas y hortalizas que se exportan a EE.UU. y los envíos a Canadá son poco significativos. Alrededor del 70% de las exportaciones hortícolas se concentran en siete cultivos: jitomate, cebolla, pepino, chile, calabacita, melón y sandía. El comportamiento de las exportaciones agrícolas totales es coincidente con el de las exportaciones a EE.UU. si bien aumentan en 1995, la tendencia parece estabilizarse a los niveles de 1994 (ver Cuadro Núm.8).

TIENE CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro Núm. 8 Exportaciones Agrícolas a EE.UU.**

Concepto	1994	1995	1996	1997
Hortalizas	1,248.0	1,675.3	1,571.2	1,224.7
Frutas	433.1	522.1	546.2	438.4
Café, Té, Otros	311.2	618.3	575.1	508.7
Cereales	17.5	38.9	12.9	2.4
Oleaginosas	33.1	34.6	44.1	30.2
<b>Total</b>	<b>2,042.9</b>	<b>2,889.2</b>	<b>2,749.5</b>	<b>2,204.4</b>

FUENTE: BANCOMEXT, 1994-1997. Base de Datos

Las exportaciones mexicanas de frutas y hortalizas a EE.UU. pese a los altibajos de la política norteamericana, muestran cada vez mayor competitividad en aquel mercado. Entre 1991 y 1996 las exportaciones de tomate pasaron de 423.4 mil a 750.9 mil toneladas; los pepinos de 208.5 mil a 320 mil toneladas, sin embargo las presiones de los productores de Florida parece que presionan a las exportaciones mexicanas a la baja. Si bien en la dinámica de las exportaciones mexicanas dependemos en lo fundamental de siete hortalizas, en el caso de las frutas, la dispersión es muy grande. Pese a esta dispersión, plátano, mango y cítricos han jugado el papel más importante en la generación de divisas por la exportación de frutas en 1980 estas representaron el 79% del volumen del total de frutas y el 14.4% del valor. Para 1995 la proporción era del 62.7% del volumen y 40.7% del valor (Barrón, 2001: 4-16).

En el mercado internacional, la industria de frutas y hortalizas frescas se caracteriza por una impresionante variedad de un día para otro en cuanto a los precios, y en el volumen de la oferta y el de la demanda del consumidor. En los últimos años se ha visto un aumento en el número de empresas transnacionales en otros sectores económicos, estas empresas dentro del comercio global de frutas y hortalizas frescas no han mostrado mucho interés en la internacionalización de la producción.

Prefieren no invertir directamente en la producción y no comprar tierras. Estas empresas concentran sus esfuerzos en el control de la distribución poniendo sucursales en distintas partes del globo. Como las empresas transnacionales su función es vincular a los productos locales que siembran cultivos de exportación con los consumidores de dichos productos en el extranjero. Justamente en el caso de frutas y hortalizas nuestra competencia se establecen en condiciones de desigualdad con los principales países exportadores (los EE.UU., España, Italia, Francia o los países bajos) quienes nos llevan amplia ventaja en el mercado internacional desde los años 70's (Quintero, 1999: 55).

Actualmente al comercio exterior agropecuario también se le conoce como el sector agroalimentario mexicano, este concepto viene a razón que hay textos que lo manejan de esta forma o instituciones gubernamentales relacionadas al sector como es caso del Banco de México (BANXICO) y el Sistema de Información Comercial de México (SICM), operado por Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) hoy conocida como la Secretaría de Economía (SE).

Con relación al sector agroalimentario<sup>7</sup>, BANXICO suministra información sobre importaciones y exportaciones bajo el siguiente agrupamiento: a) agricultura y ganadería, b) Alimentos procesados, Bebidas y Tabaco. El nivel de desagregación por producto no es amplio para ambos grupos. En la clasificación de un producto específico del análisis económico del sector rural existen argumentos firmes para transferir

<sup>7</sup> El término agroalimentario incluye agricultura, ganadería, alimentos procesados, bebidas y tabaco

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

algunos productos de un grupo al otro. En especial, los animales vivos están agrupados dentro del grupo (a), pero la carne en cortes fresca o refrigerada pertenece al grupo (b), el valor agregado de sacrificar un animal no resulta suficiente para considerar a la carne como alimento procesado. La leche en polvo es un sustituto de la leche fluida.

La cobertura de productos de BANXICO garantiza la consistencia con los productos que están incluidos dentro del Capítulo Agropecuario del TLCAN y de la OMC<sup>6</sup>. Además, se homologa a nivel de fracción arancelaria la información sobre exportaciones e importaciones del SICM, de acuerdo a la Nomenclatura del Sistema Armonizado, y se hicieron consistentes las series de acuerdo con las fracciones que se crearon ó derogaron durante el período, en base a los Diarios Oficiales respectivos (ver Cuadro Núm.9). En el cuadro Núm. 10 se puede ver la forma de clasificación del sector agropecuario en sus distintas modalidades.

**Cuadro Núm.9 Clasificación de los Productos Agropecuarios**

AGRICOLA		PECUARIO		AGRICOLA INDUSTRIAL		PECUARIO INDUSTRIAL	
A1	Cereales	P1	Bovino	A11	Derivados de Cereales	P11	Derivados de Bovino
A2	Oleaginosas	P2	Porcino	A12	Derivados Oleaginosas	P12	Derivados de Porcinos
A3	Hortalizas	P3	Aves	A13	Derivados Hortalizas	P13	Derivados de Aves
A4	Frutales	P4	Ovino	A14	Derivados Frutales	P14	Derivados de Ovinos
A5	Legumbres secas	P5	Caprino	A15	Derivados Legumbres secas	P15	Derivados de Caprinos
A6	Tuberculos	P6	Caprino	A16	Preparaciones base tuberculos	P16	Derivados Lacteos
A7	Forrajes	P7	Huevo	A17	Alimentos balanceados para mascotas	P99	Otras preparaciones a base de productos pecuarios
A8	Industriales	P8	Miel	A18	Derivados de Cultivos Industriales		
A9	Flores	P99	Otros Productos Pecuarios	A19	Vinos, espirituosas y bebidas alcoholicas		
A99	Otros Cultivos			A99	Otras preparaciones a base de insumos agricolas		

FUENTE: Casco Andrés, 2000. La Política Sectorial Agropecuaria en México. "Balance de una Década"

<sup>6</sup> Algunos productos que BANXICO agrupa en el sector industrial están dentro de la cobertura del Acuerdo sobre agricultura de la OMC.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Cuadro Núm. 10. BALANZA AGROPECUARIA, AGROINDUSTRIAL Y AGROALIMENTARIA**

CONCEPTO	CONCEPTO	CONCEPTO
Balanza Agropecuaria	Balanza Agroindustrial	Balanza Agroalimentaria
<b>Exportaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Exportaciones</b>
Agrícolas Pecuarios	De origen agrícola De origen pecuario	Agroalimentarias agrícolas Agroalimentarias pecuarias
<b>Importaciones</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Importaciones</b>
Agrícolas Pecuarios	De origen agrícola De origen pecuario	Agroalimentarias agrícolas Agroalimentarias pecuarias

FUENTE Casco Andrés, 2000 La Política Sectorial Agropecuaria en México. "Balance de una Década"

Para analizar el comercio exterior agroalimentario se establecieron agrupaciones que se presentan a continuación. Los productos que fueron clasificados en cada una de ellas se presentan ver cuadro núm. 11.

**Cuadro Núm. 11. CLASIFICACIÓN POR GÉNERO**

AGRICOLA PRODUCTOS BÁSICOS	AGRICOLA INDUSTRIAL	PECUARIO INDUSTRIAL
B Arroz	AC Aceites Vegetales	EM Embutidos
B Frijol	CH Confitería	DL Derivados Lácteos
B Maíz	JU Jugos	CP Conservas alimenticias pecuarias
B Trigo	CA Conservas alimenticias	MG Mantecas y grasas
B Ajonjolí	BA Bebidas alcohólicas	OP Otras preparaciones pecuarias
B Algodón	AB Alimentos balanceados	
B Cártamo	OA Otras preparaciones agrícolas	
B Soya		
B Cebada		
B Sorgo		

FUENTE Casco Andrés, 2000 La Política Sectorial Agropecuaria en México. "Balance de una Década"

El comercio agroalimentario de México en el periodo 1990-99 ha tenido un gran dinamismo registrando un crecimiento promedio de 8.2%, al pasar de 7.6 miles de millones de dólares en 1990 a 15.5 miles de millones de dólares en 1999. Durante el periodo de 1990-99 las exportaciones agroalimentarias al mundo se han incrementado de 2.9 a 7.0 miles de millones de dólares (una tasa media anual de crecimiento de 10.1%). Por otra parte, las importaciones agroalimentarias ascendieron a 4.7 miles de millones de dólares en 1990 y 8.5 miles de millones de dólares en 1999 (una tasa media anual de crecimiento de 6.9%). La implementación del TLCAN fortaleció la tendencia ascendente de las exportaciones, durante el periodo 1993-99 la tasa media anual de crecimiento de las exportaciones agroalimentarias fue de 11.6% (1.5 puntos porcentuales mayor a la tasa registrada para el periodo 1990-99).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La tasa media anual de crecimiento para las importaciones agroalimentaria durante el periodo 1993-99 fue de 6.1% (0.8 puntos porcentuales menor a la tasa registrada en el periodo 1990-99), ver Cuadro Núm. 12.

**Cuadro Núm. 12. Balanza Comercial Agroalimentaria de México-Mundo 1990-1999 (millones de dólares)**

Concepto	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	TMCa 90-99 (%)	TMAC 93-99 (%)
<b>Agropecuaria</b>	(874.1)	(906.7)	(1,604.7)	(749.2)	(1,332.3)	(1,176.6)	(1,433.0)	(730.7)	(1,134.4)	(977.6)		
Exportaciones	2,300.0	2,507.5	2,320.5	2,681.3	2,890.8	4,223.1	3,737.4	4,104.5	4,142.4	4,310.1	7.3	8.3
Importaciones	2,874.1	2,814.2	3,825.2	3,430.5	4,223.2	3,046.5	5,170.4	4,835.2	5,276.6	5,276.7	7.0	7.5
<b>Agroindustrial</b>	(1,199.9)	(1,096.9)	(1,667.6)	(1,637.6)	(1,979.2)	(643.3)	(520.6)	(580.9)	(729.7)	(583.3)		
Exportaciones	632.2	780.0	761.7	932.1	1,140.8	1,563.1	1,987.2	2,232.6	2,603.0	2,666.6	17.3	19.1
Importaciones	1,832.2	1,876.9	2,349.9	2,569.7	3,120.0	2,206.4	2,507.6	2,613.8	3,333.3	3,250.0	6.6	4.0
<b>Agroalimentaria</b>	(1,774.1)	(1,403.6)	(3,072.2)	(2,386.8)	(3,311.5)	(633.3)	(1,953.6)	(1,311.6)	(1,864.0)	(1,560.9)		
Exportaciones	2,932.2	3,287.5	3,102.2	3,613.4	4,031.7	5,786.2	5,724.7	6,337.5	6,746.0	6,985.9	10.1	11.6
Importaciones	4,706.3	4,691.1	6,174.4	6,000.2	7,343.2	5,252.9	7,678.3	7,678.3	8,610.1	8,546.7	6.9	6.1
<b>Comercio Agroalimentario</b>	7,638.4	7,978.6	9,276.6	9,613.6	11,374.8	11,039.1	13,403.0	13,986.6	16,356.1	16,632.6	8.2	8.3

FUENTE: SAGARICEA, 1990-1999. *Anuario Estadístico Agrícola*

El déficit del comercio agroalimentario total de México muestra un decremento en términos absolutos. Durante 1990-93 el déficit promedio fue de 2,159.1 millones de dólares y 1,672.5 millones para 1996-99. El déficit comercial en agricultura y ganadería como porcentaje del valor de la producción agropecuaria fue de 1.6% en promedio en 1994-98 (3.1% en 1998). El comportamiento del sector primario (agricultura y ganadería) en términos de comercio y producción ha sido menos favorable que en el sector agroindustrial (alimentos procesados, bebidas y tabaco). De acuerdo con el INEGI, el PIB para el sector primario (agricultura, ganadería, forestal y pesca) mostró una tasa media anual de crecimiento de 1.6% durante el periodo 1993-98; mientras que la cifra correspondiente para el sector de alimentos procesados, bebidas y tabaco fue de 3.6%, durante el periodo de referencia. El subsector agrícola de México tiene un superávit de 285.6 millones de dólares en el periodo 1998-99. El déficit en cereales, oleaginosas, forrajes y tubérculos es más que compensado con el superávit en hortalizas, frutas e industriales (especialmente café, tabaco y flores).

**Cuadro Núm. 13. Balanza Comercial México-Mundo.**

BIENIO	1990-1991	1992-1993	1994-1995	1996-1997	1998-1999
<b>Balanza Comercial</b>	<b>363,794.1</b>	<b>(32,045.5)</b>	<b>626,449.2</b>	<b>121,669.1</b>	<b>285,556.0</b>
Cereales	(403 716 6)	(418 370 0)	(620 396 6)	(1 141 936 2)	(1 015 211 19)
Oleaginosas	(382 231 4)	(669 925 6)	(796 188 4)	(1 250 229 1)	(1 123 006 0)
Hortalizas	873 707 4	974 891 1	1 394 444 6	1 534 162 0	1 818 562 2
Frutales	311 667 0	272 404 3	328 966 4	460 148 0	473 836 2
Legumbres Secas	(92 590 1)	41 277 8	58 079 6	24 438 3	(10 486 0)
Tubérculos	(7 550 6)	(8 365 4)	(8 444 2)	(8 493 0)	(11 271 7)
Forrajes	(35 086 5)	(472 876 8)	(340 707 1)	(316 820 4)	(401 530 3)
Industriales	457 574 9	305 154 2	682 610 7	912 205 4	664 359 1
Flores	10 614 0	6 181 4	(3 938 2)	1 461 2	6 591 7
Otros	(52 593 9)	(62 396 4)	(67 977 5)	(93 267 1)	(116 288 1)

FUENTE: SAGARICEA, 1990-1999. *Anuario Estadístico Agrícola*

PRODUCCION  
FALLA DE ORIGEN

De acuerdo al Cuadro Núm. 13, en el periodo 1998-99 se registró un déficit comercial promedio de 1.0 miles de millones de dólares en el grupo de cereales, del cual el 58.2% corresponden a maíz y 29.7% de trigo. La producción nacional de maíz es suficiente para cubrir la demanda humana. Durante 1994-99, el país importó un promedio de 4.1 millones de toneladas, cantidad 51.7% mayor que las cuotas del TLCAN negociadas para dicho periodo. Esta situación se debe al dinamismo de la demanda de granos para el sector pecuario (especialmente porcícola y avícola), y la expansión de las industrias procesadoras de maíz (harina, almidón y fructuosa, entre otras).

En el sector de oleaginosas, la producción descendió drásticamente en 1995 debido a plagas en el noroeste. Existen esfuerzos para reconvertir la producción en áreas con ventajas comparativas y diversificar la estructura de la producción de oleaginosas. La industria de aceites vegetales está promoviendo la producción no sólo de soya, sino también de cártamo en el noreste y plantaciones de aceite de palma en el sureste, con buenos resultados pero menores a las metas previstas por la propia industria. La producción de las principales frutas y hortalizas cubrió sólo el 3% de la superficie agrícola nacional, pero contribuye con el 15% y el 20% del valor total de la producción agrícola.

La producción de hortalizas se incrementó el 45.7% entre 1993-99, mientras que la de las frutas creció el 16.3%. Debido a que la intensidad de la mano de obra es 10 veces mayor en la producción de hortalizas que en la de los granos, el sector desempeña un papel importante en la generación de empleo.

La tasa media de crecimiento de las exportaciones de hortalizas fue de 8.1% durante 1993-99, mientras que las exportaciones de frutas se incrementaron en una tasa anual de 10.4%. Los principales productos de exportación son jitomate, pimientos, cebolla, brocoli, pepino, calabaza, limón, melón, sandía, aguacate, uva, plátano, mango y toronja. En frutas y hortalizas, México se ha convertido o ha mantenido su posición como el principal proveedor de EE.UU. para varios productos de importancia. En el caso del jitomate por ejemplo, el cambio tecnológico de los productores del Noroeste, permitió ofrecer un producto con mayor vida de anaquel, entre otras características para satisfacer plenamente las preferencias de los consumidores.

Cabe resaltar la creciente integración que muestra el Cuadro Núm. 14 respecto a los sectores hortícolas de los EE.UU. y México. Los grandes distribuidores están obligados a surtir una amplia gama de hortalizas frescas a las grandes cadenas de supermercados, por lo cual la tendencia es hacia la diversificación de las fuentes de abastecimiento, y México se consolida como una opción natural para los operadores norteamericanos. La compactación de la oferta se convierte así en uno de los grandes retos para que las organizaciones de productores pequeñas y medianas puedan concurrir a los mercados del exterior. Las hortalizas y frutas ofrecen perspectivas promisorias para los mercados de exportación.

El gran reto consiste en consolidar ofertas de calidad homogénea y alcanzar economías de escala que permitan a los productores mexicanos ser una fuente estable y continua de suministro. Actualmente se observa una gran dependencia de la exportación a través de "brokers", lo cual reduce los márgenes de utilidad del productor. Muchos productores del Noroeste y bajo han logrado enfrentar estos retos, a diferencia de los productores de otros Estados del país.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro Núm. 14. Principales Exportaciones Agrícolas a EE.UU.**  
(millones de dólares)

Producto	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Crec% 93-99
Espárragos	41	39	69	80	111	143	329	702
Ajos	15	8	18	32	25	48	34	127
Pimiento	163	161	221	176	254	290	271	66
Pepinos	85	137	150	129	108	155	144	69
Tomate fresco	394	394	583	538	521	587	536	36
Limon	32	33	32	36	39	41	55	71
Legumbres y Hortalizas	115	128	129	133	144	139	153	33
Cebollas	119	138	147	151	134	126	133	12
Uvas	36	36	65	52	69	94	97	169
Aguacate	0	0	0	0	13	23	32	n.c.
Hortaliza seca	8	6	7	9	13	13	12	50

FUENTE: SECOFI-USDOP 1993-1999 Departamento de Comercio de Estados Unidos

El subsector pecuario se puede observar en el Cuadro Núm. 15 que muestra un déficit, casi la mitad del mismo se explica por el sector bovino. Los productos lácteos aparecen en segundo lugar en contribución a este déficit, seguidos por los subsectores avícola y porcícola.

**Cuadro Núm. 15. Balanza Comercial Pecuaría México-Mundo.**

BIENIO	1990-1991	1992-1993	1994-1995	1996-1997	1998-1999
<b>Balanza Comercial</b>	<b>(804,185.1)</b>	<b>(1,094,906.1)</b>	<b>(704,342.8)</b>	<b>(1,203,526.3)</b>	<b>(1,341,527.2)</b>
Bovino	(153,499.0)	(247,955.3)	18,590.2	(445,463.9)	(645,385.6)
Porcino	(169,181.2)	(179,295.7)	(141,883.0)	(79,923.99)	(113,585.2)
Aves	(60,034.4)	(153,113.6)	(204,737.0)	(240,913.4)	(235,574.7)
Ovino	(57,525.3)	(72,189.2)	(62,666.7)	(52,411.6)	(59,567.4)
Caprino	(5,001.0)	(4,112.7)	(2,443.1)	(4,714.9)	(4,584.4)
Lácteos	(353,378.0)	(423,655.3)	(293,554.4)	(362,345.1)	(227,062.39)
Huevo	(8,283.8)	12,572.6	(14,430.8)	(21,597.7)	(27,371.2)
Miel	42,922.1	35,759.4	29,084.5	44,964.4	33,268.4
Otros productos pecuarios	(40,204.6)	(37,771.0)	(32,302.4)	(41,120.4)	(61,664.8)

FUENTE: SAGAR/CEA, 1990-1999 Anuario Estadístico Agrícola

La producción de bovino, se ha visto afectada por intensas sequías en 1995 y 1996. Sin embargo, la producción de carne ha crecido en promedio en 1.8% durante 1993-99. La modernización de las unidades de producción se esta llevando a cabo a través del mejoramiento genético y practicas de manejo de pastazales eficientes, pero muchas unidades han sido incapaces de sobrevivir, especialmente las de engorda intensiva. Antes de 1995, México exportaba en promedio los 1.2 millones de cabezas, las cuales descendieron a 458 mil cabezas en 1996. Las exportaciones de México han mostrado una recuperación, alcanzando 959.9 mil cabezas en 1999, a través de programas especiales encaminados a recuperar el nivel del hato ganadero. Los precios internacionales bajos incidieron en esta actividad (cuenta con arancel cero desde 1990); el sector productivo presentó una demanda por dumping que fue resuelta favorablemente a principios del presente año.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El sector avícola muestra un desempeño completamente diferente. La producción ha crecido en promedio a una tasa de 8.9% durante 1993-99, sin embargo, el déficit comercial se ha incrementado. Durante el período se han hecho grandes inversiones nacionales y extranjeras con tecnología de punta. Las campañas sanitarias en los últimos años han erradicado enfermedades en muchas zonas del país. En el contexto de las reglas y disciplinas del TLCAN, es predecible en el corto plazo el reconocimiento de zonas libres. La integración del sector avícola con los socios del TLCAN será fomentada por los diferentes patrones de consumo, dado que las diferencias en los precios de pechuga, piernas, alas y despojos son sustanciales. México exporta carne de aves a mercados con altas normas sanitarias y de calidad, como Hong Kong y Japón. El desahogo de la agenda pendiente en materia sanitaria para el sector avícola sería determinante para el desempeño futuro de la industria nacional.

El sector porcícola ha incrementado su producción en un promedio anual de 3.2% durante 1993-99. Es predecible que la demanda interna permanezca como el factor más importante de dinamismo del sector, ya que Canadá y EE.UU. son exportadores netos. EE.UU. ha reconocido a Sonora como zona libre de enfermedades, y otros Estados están en proceso de obtención de este reconocimiento bajo el Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias del TLCAN. México exporta carne de cerdo a mercados con altas normas sanitarias y de calidad, tales como EE.UU. y Japón. Durante 1998-99, las exportaciones totales promedio de carne de cerdo alcanzaron los 121.7 millones de dólares (76.2% EE.UU. y 22.7% Japón). Existen aspectos sanitarios pendientes de resolver en el marco del TLCAN en el sector porcícola, principalmente el reconocimiento de la zona libre del Estado de Yucatán<sup>6</sup>.

Finalmente, el entorno de precios bajos en la segunda mitad de los noventa propicio importaciones a precios dumping. La dinámica en la resolución de este caso ilustra la necesidad de agilizar procedimientos para aplicar medidas correctivas tanto por autoridades comerciales, como por la aplicación efectiva de dichas medidas en las aduanas del país. En los sectores avícola y porcícola, algunos pequeños y medianos productores han logrado integrarse con las grandes empresas del ramo a través de distintas fórmulas de asociación; sin embargo, un número no despreciable de unidades de producción se ha retirado de la actividad. La producción de leche fresca ha crecido en promedio en 44% durante 1990-99. En el ámbito macroeconómico, el desempeño de este sector fue impulsado por un proceso gradual de eliminación de los controles en los precios al consumidor de leche fluida, los cuales finalizaron en 1996. A partir de 1995, se otorgaron apoyos para incrementar la productividad a través de la transferencia de tecnología, mejoramiento genético, mecanización, desarrollo de praderas, y reforzamiento de los servicios sanitarios y de inspección.

La mayoría de los productores operan bajo un esquema de cooperativas que les permite una integración vertical con las plantas de pasteurización. Bajo la ley de Metrología y Normalización, las organizaciones han tenido una participación activa para asegurar el cumplimiento de las normas y regulaciones de etiquetado dirigidas a mejorar la información al consumidor, lo cual no siempre se ha logrado y es objeto de malestar entre los productores. En los productos agrícolas procesados que están representados en el Cuadro Núm. 16 se refleja un déficit de los alimentos balanceados y aceites vegetales, lo cual es compensado por un superávit en bebidas alcohólicas, y en menor grado, por un superávit en jugos y productos de confitería.

<sup>6</sup> El 11 de enero del 2000 el USDA publicó el Reglamento en el que se reconoce a Yucatán como libre de Fiebre Porceña Clásica

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las exportaciones de cerveza se concentran sólo en dos empresas, mientras que las de los jugos en un número no mayor a ocho.

**Cuadro Núm. 16. Balanza Comercial de Productos Agrícolas Industriales por Género (Miles de dólares)**

BIENIO	1990-1991	1992-1993	1994-1995	1996-1997	1998-1999
Balanza Comercial	(808,811.0)	(1,060,408.1)	(750,143.1)	(62,144.6)	(55,205.4)
Alimentos Balanceado	(143,087 3)	(222,622 9)	(226,789 3)	(177,605 0)	(237,824 6)
Aceites Vegetales	(245,142 3)	(255,310 9)	(328,345 9)	(308,379 9)	(316,688 1)
Bebidas Alcohólicas	141,643 0	138,895 7	287,314 6	501,865 9	816,144 2
Conservas Alimenticias	17,893 6	(68,657 6)	(48,401 5)	26,849 8	(31,425 5)
Confitería	(64,019 6)	(109,216 3)	(66,832 4)	93,100 8	101,416 4
Jugos	82,670 5	27,934 8	84,859 9	102,551 4	140,322 0
Otras Preparaciones Agrícolas	(598,768 9)	(571,431 0)	(451,948 4)	(300,527 7)	(527,149 8)

FUENTE: SAGAR/CEA, 1990-1999 *Anuario Estadístico Agrícola*

Durante 1998-99, México presenta un superávit promedio de 816 1 millones de dólares en el subsector de bebidas alcohólicas. Entre 1994-99 las exportaciones de México de cerveza registraron un crecimiento promedio de 25.4%, mientras que las importaciones de vinos de 6.6%.

En el caso de los productos pecuarios procesados, en el Cuadro Núm. 17 se presenta información comercial de los principales productos pecuarios industriales. Los productos pecuarios primarios, también muestran un déficit comercial. Mas de la mitad del déficit se debe a los derivados lácteos, y 27.5% es generado por las mantecas y grasas, en el bienio 1998-99.

**Cuadro Núm. 17. Balanza Comercial de Productos Pecuarios Industriales por Género (Miles de dólares)**

BIENIO	1990-1991	1992-1993	1994-1995	1996-1997	1998-1999
Balanza Comercial	(339,601.0)	(542,135.4)	(561,082.4)	(488,602.0)	(601,274.2)
Conservas Alimenticias Pecuarías	(1,560 5)	(12,339 2)	(9,781 2)	4,172 7	19,464 7
Derivados Lácteos	(190,476 8)	(315,871 6)	(303,194 0)	(244,012 3)	(339,979 8)
Embutidos	(36,764 7)	(85,637 2)	(77,600 9)	(42,280 1)	(51,400 0)
Mantecas y grasas	(88,746 1)	(98,911 5)	(137,684 9)	(152,771 0)	(165,264 9)
Otras Preparaciones Pecuarías	(22,053 0)	(29,375 9)	(373,281 3)	(53,711 3)	(64,094 1)

FUENTE: SAGAR/CEA, 1990-1999 *Anuario Estadístico Agrícola*

La industria de los derivados lácteos mostró una tasa media de crecimiento de 6.3% en el período 1994-99. Las empresas multinacionales juegan un papel clave en este mercado y están desarrollando productos para diferentes estratos de consumidores. Por otra parte, el cambio tecnológico impone un reto, dado que se han desarrollado nuevas fórmulas para la fabricación de algunos productos lácteos a fin de reducir sus costos. Estas fórmulas incluyen concentrados de suero, proteínas y grasas de origen vegetal y mezclas, entre otros ingredientes.

Estas tecnologías han permitido el desarrollo de productos enfocados a consumidores de bajos ingresos y están sustituyendo a la leche fresca y en polvo. Por lo tanto será necesario para los productores y procesadores de leche de México, desarrollar nuevas estrategias que les permitan competir en este cambiante ambiente de negocios.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Otro aspecto importante en el comercio exterior agropecuario o agroalimentario, es el proceso de la diversificación de las exportaciones agroalimentarias mexicanas.

Durante 1990-93, los once principales productos de exportación de México representaron el 55.5% de las exportaciones agroalimentarias, mientras que para el periodo 1994-99 la participación de estos productos fue de 50.5%. Esto refleja que el crecimiento de las exportaciones se ha concentrado en productos en los cuales ya existían antecedentes históricos de exportación (ver Cuadro Núm. 18).

**Cuadro Núm. 18. Principales Productos de Exportación México-Mundo (Dólares)**

Descripción	Promedio 90-93	Part (%)	Part Acum. (%)	TMCA 90/93 (%)	Promedio 94-99	Part (%)	Part Acum. (%)	TMCA 90/93 (%)
Café sin tostar y descafeinar	302,966,448	9.4	9.4	(8.8)	628,081,486	10.6	10.6	10.1
Tomates frescos o refrigerados	313,154,661	9.7	19.1	(2.7)	527,946,347	8.9	19.5	6.3
Cerveza de malta	177,731,257	5.5	24.5	7.4	456,541,709	7.7	27.2	25.4
Las demás animales vivos de la especie bovina	371,628,875	11.5	36.0	8.4	285,680,076	4.8	32.0	(4.3)
Frutos del genero capsicum o pimienta	135,640,176	4.2	40.2	8.0	229,070,307	3.9	35.8	11.1
Las demás hortalizas frescas o refrigeradas	103,232,092	3.2	43.4	25.9	164,091,453	2.8	38.6	9.2
Tequila	24,587,022	0.8	47.3	n.d.	159,593,528	2.7	41.3	17.6
Cebollas y chayotes frescos	102,263,613	3.2	48.6	20.2	149,654,007	2.5	43.8	0.9
Demás hortalizas cocidas y congeladas	102,134,747	3.2	50.5	20.0	138,134,789	2.3	46.1	3.7
Pepinos, pepinillos frescos	84,640,370	2.6	53.1	2.2	136,379,597	2.3	48.4	0.4
Guayabas, mangos y mangostanes frescos	78,064,309	2.4	55.5	58.1	120,387,431	2.0	50.5	3.2

FUENTE: SAGAR/CEA, 1990-1999. *Anuario Estadístico Agrícola*

Durante el periodo 1990-99 el número de productos que representan el 50% de las exportaciones agroalimentarias de México se ha mantenido relativamente estable (entre 5 y 15 productos); en cambio el número de productos que explican el 80% de nuestras exportaciones agroalimentarias se ha incrementado de 25 productos en 1990 a 45 en 1999, y los productos que explican el 90% de las exportaciones casi se ha duplicado al pasar de 46 a 84 en el mismo periodo. Entre los productos que han ganado participación en las exportaciones destacan el espárrago, uvas, fresas, limones, ajos, tabaco, galletas, coliflor, brócoli, garbanzo, aguacate, productos de panadería, artículos confitería, café descafeinado, extractos de café, tequila, carnes de porcino, azúcar, melazas, chicles y gomas de mascar, sopas, papaya, rosas, alcohol etílico, mezclas de hortalizas, trigo duro y productos basados en cereales, entre otros (Casco, 2000: 49-68).

TPSIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 11.4. PRODUCTOS AGROPECUARIOS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES.

Las exportaciones de los productos agropecuarios comercialmente no tradicionales se conocieron por primera vez debido al siguiente acontecimiento que ocurrió en Centroamérica. Cuando se estancaron las exportaciones tradicionales, el Banco Mundial (BM), la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y otros donantes promovieron el crecimiento en Centroamérica de las "exportaciones no tradicionales" (ENT): el ensamblado de manufacturas ligeras y los cultivos alternativos tales como los vegetales de invierno que podrían cultivarse en áreas no desarrolladas todavía para la producción destinada a la exportación. Las ENT se consideraban también como un recurso para la ampliación de la clase capitalista mediante la generación de oportunidades para otros, además de las compañías familiares transnacionales, los adinerados productores de café y los ganaderos.

Luego de ocho años de apoyo de la USAID a la balanza de pagos por un valor total mayor a mil millones de dólares, destinado a la promoción de la inversión extranjera y las reformas económicas hacia el libre mercado, Costa Rica ha implementado políticas de ajuste neoliberales durante el período de 1982-1989. Actualmente se ve como país modelo de la nueva fase de promoción de las exportaciones no tradicionales (ENT) en la región. La economía centroamericana más dependiente del comercio exterior redujo su dependencia de las exportaciones de café y plátano. Se concentró en las ENT en busca de dólares tan importantes para el Mercado Común de Centroamérica (MCCA) por medio de "terceros mercados", en particular Estados Unidos, aprovechando la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC)<sup>10</sup>. Esta iniciativa conocida también por sus siglas en inglés CBI (Caribbean Basin Initiative) es un programa del Gobierno de los EE.UU. para promover el desarrollo económico de la región, a través de la entrada exenta del pago de impuestos arancelarios esta disposición fue modificada por la ICC, adquiriendo carácter permanente, a partir de agosto de 1990<sup>11</sup>. Las exportaciones tradicionales de café, plátano y sorgo constituían todavía el 52% del total de Costa Rica en 1988, mientras que las ENT a mercados de fuera de la región pasaron del 15% en 1983 a 37% del total de las exportaciones en 1988, ver Cuadro Núm. 19 (Twomey, 1991:169-172).

**Cuadro Núm. 19. Composición de las Exportaciones Centroamericanas, 1983 y 1988**  
(En millones de dólares actuales y porcentajes)

País	Exportaciones Tradicionales				Exportaciones a Centroamérica				Exportaciones no Tradicionales fuera de Centroamérica			
	S		%		S		%		S		%	
Costa Rica	530	633	62	52	198	129	23	11	124	453	15	37
Salvador	549	409	72	65	165	135	22	21	44	90	6	14
Guatemala	671	659	61	61	321	234	29	22	100	195	9	18
Honduras	494	358	71	76	61	26	9	3	143	187	20	21
Nicaragua	358	171	83	80	34	13	8	6	38	29	9	14

FUENTE: Walker, 1990 *Consejo Monetario Centroamericano*, Boletín Estadístico, San José, Costa Rica

<sup>10</sup> El gobierno de Ronald Reagan implantó la ICC en 1984 para ofrecer, entre otras cosas, el acceso libre de impuestos a los mercados estadounidenses, a muchas exportaciones provenientes de la región de la Cuenca del Caribe. Las provisiones de la ICC expirarán en 1995, a menos que las extienda el Congreso de Estados Unidos.

<sup>11</sup> [www.adozona.org/esp/business/Doc/CBI/esp.pdf](http://www.adozona.org/esp/business/Doc/CBI/esp.pdf)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Como se observa Centroamérica ha realizado procesos de comercialización en el mercado regional y mundial de los productos agrícolas no tradicionales con posibilidades de exportación. Sin embargo, algunos condicionantes traban la eficiencia de la comercialización interna, en tanto que otros detienen su capacidad del país para incursionar en los mercados externos. Los más revelantes se mencionan a continuación:

- a) Servicios en las aduanas ineficientes y costosos.
- b) Servicios inadecuados de puertos y fletes marítimos extremadamente altos.
- c) Conocimiento limitado sobre el acceso a mercados extrarregionales.
- d) Información de mercados internacionales escasa e inoportuna.
- e) Deficiente infraestructura vial (caminos de difícil acceso por mal estado, grandes pendientes etc.).
- f) Falta de infraestructura y de capacidad para el almacenamiento en frío. Las grandes empresas aprovechan la infraestructura de transporte propia para comercializar sus productos.
- g) Incapacidad de las empresas marítimas de asignar espacio en los contenedores para ciertos productos, lo que ocasiona pérdida de ventas.
- h) Alto grado de intermediación en la zona lo cual determina que el producto se encarezca y se incremente las pérdidas poscosecha por exceso de manipulación del producto.
- i) Falta de centros de acopio y de almacenamiento de los productos, así como de la tecnología necesaria para conservarlos por un período de tiempo mayor.
- j) Desconocimiento de normas de calidad internacionales, lo cual entorpece el proceso de comercialización.
- k) Falta de organizaciones que asuman la representación comercial de sus productos.
- l) La eventual eliminación o reducción de incentivos a las exportaciones en varios países en Latinoamérica.
- m) Insumos vendidos bajo condiciones monopolistas, como químicos, empaques, etc., que redundan en altos costos.
- n) Un gran número de las empresas procesadores de frutas y hortalizas pertenecen a la categoría de pequeñas empresas, altamente intensivas en mano de obra, que tienen dificultad para exportar por no cumplir con las exigencias de calidad, presentación, requisitos sanitarios, etc. Los intermediarios (acopiadores-transportistas), quienes concentran el grueso de la comercialización de los productos, disponen de mayor información sobre el mercado, instalaciones y equipos adecuados, así como equipo de transporte.

No obstante, en el transporte y en las técnicas inadecuadas de manejo se reportan los mayores problemas en la comercialización de los productos hortifrutícolas. En el transporte, por su alto costo y la limitación en la frecuencia de salida de los barcos y del espacio disponible; y en el manejo, por las elevadas pérdidas poscosecha que inciden directamente en mayores costos de producción. En los otros rubros, la producción se orienta principalmente al mercado interno o al regional. Varios empresarios y algunas asociaciones de productores han incursionado en el mercado internacional, en operaciones que no han sido fáciles. Por lo menos una parte de los productos no ha reunido los requisitos para asegurar las mejores condiciones de venta en el mercado de EE.UU. También han sido frecuentes los reclamos de los productores por los precios recibidos como resultado de la clasificación que se ha dado a las frutas, o por pérdidas parciales, e incluso totales, de los embarques. Por otra parte las comisiones cobradas son altas y en ocasiones el pago por los envíos se prolonga más allá del tiempo requerido para la venta de los productos (CEPAL / BCIE, 1993: 9-10).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Aún con las limitaciones que tienen las ENT hay perspectivas para fomentar esta actividad agroexportadora en todo el continente latinoamericano, es decir la diversificación para el sector rural de América Latina será la alternativa que desarrolle y levante a este sector. El aumento vertiginoso del comercio mundial le está proporcionando a los consumidores norteamericanos un amplio surtido de flores, frutas y vegetales frescos traídos de América Latina y el Caribe durante todo el año. En los países de origen, la producción agroexportadora no tradicional está en auge.

Tanto las agencias internacionales de desarrollo como los gobiernos mismos han venido promoviendo estos nuevos productos en la región durante la última década, con la esperanza de superar el estancamiento económico y diversificar el rango de productos agrícolas tradicionales de exportación como lo han sido el banano, el café y la caña de azúcar.

Esta estrategia constituye una parte esencial de las políticas de apertura comercial y ajuste estructural. El crecimiento de las exportaciones no tradicionales ha generado impactos positivos y negativos. Entre los resultados positivos figura el hecho de que estos productos han sido muy lucrativos para los inversionistas extranjeros, para algunas empresas en los países productores y para las transnacionales de alimentos, al tiempo que satisfacen el apetito de los consumidores norteamericanos.

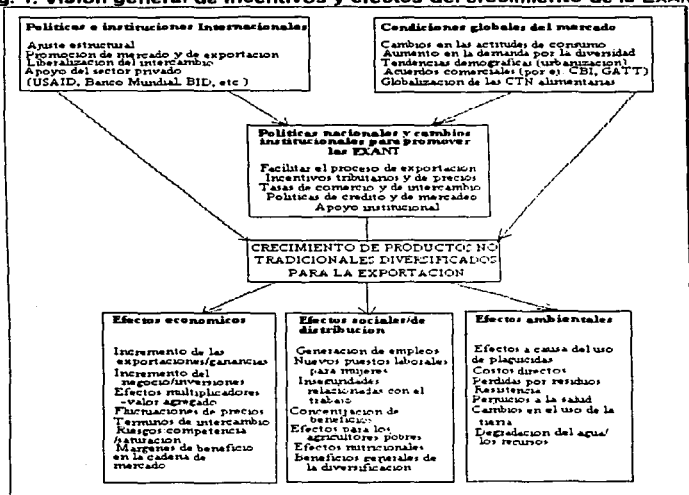
Entre los resultados "amargos" está el hecho de que estos nuevos productos -lo mismo que los sectores agroexportadores tradicionales- conllevan costos económicos, sociales y ambientales considerables, incluyendo el uso de grandes cantidades de plaguicidas. Esto les presenta problemas, particularmente serios, a los pequeños agricultores. Si bien el "boom" agro-exportador no tradicional se ha definido como "exitoso", a la luz de los indicadores macroeconómicos, una mirada más detallada revela síntomas de iniquidad e insostenibilidad. A principio de los años ochenta la región experimentó una grave crisis económica.

La dependencia de un número reducido de exportaciones tradicionales hizo a las economías de América Latina y el Caribe especialmente vulnerables e inestables. La caída de los precios de sus productos en los mercados mundiales, la recesión, el deterioramiento de los términos de intercambio comercial y el proteccionismo condujeron a la disminución de las ganancias económicas de la región.

En respuesta a la crisis, muchos países decidieron diversificar sus economías entrando al terreno de los productos no tradicionales de alto valor. Desde la perspectiva de los gobiernos y de las agencias internacionales de desarrollo, el propósito de las políticas y programas de fomento a las Exportaciones Agrícolas No Tradicionales (EXANT) es generar divisas para pagar la deuda, diversificar las economías para reducir la dependencia de las exportaciones tradicionales de poco valor, incrementar las ganancias del sector exportador y de la agroindustria, generar empleo y, en general, revitalizar el crecimiento económico. (Vease Fig. 1).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Fig. 1. Visión general de incentivos y efectos del crecimiento de la EXANT\*



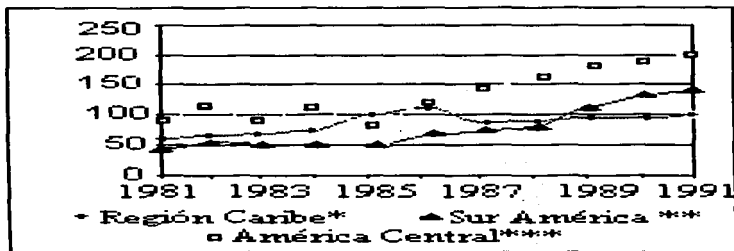
FUENTE: [www.rimisp.cl/publicaciones/electronicas/encuentro/pub2/](http://www.rimisp.cl/publicaciones/electronicas/encuentro/pub2/)  
\*Exportaciones Agrícolas No Tradicionales

Chile y México fueron los pioneros en el sector de las EANT. Su incursión en este terreno precedió la tendencia regional hacia la diversificación de los años ochenta y noventa. Entre 1962 y 1988, las exportaciones fruteras de Chile se expandieron 26 veces, y las ganancias del sector aumentaron de US \$19.9 millones a US \$473 millones (en dólares constantes de 1985) (Véase Fig. 2).

Siguiendo un modelo similar, en los años setenta las compañías transnacionales estadounidenses desarrollaron el sector de los vegetales frescos en México. A esto le siguió, hacia finales de la década, la rápida expansión de las grandes agroindustrias de la fresa y el tomate en México, cuyos productos estaban destinados a los mercados de los Estados Unidos. Recientemente, el crecimiento agrícola más notorio en América Latina lo ha experimentado el sector de cultivos de alto valor como lo son las flores, las frutas frescas y / o procesadas (en particular el mango, el melón, la piña, el maracujá, la fresa y la mora) y los vegetales (como el brócoli, la arveja china, los espárragos, los calabacines miniatura y las alcachofas).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Fig. 2. Tendencias de las Exportaciones Agrícolas no tradicionales (EXANT) en América Latina y el Caribe.**



Fuente: Van Haeflen Robert, William Goodwin y Zuvekas Clarence, 1993 "LAC Development Trends Background for New Strategy", basado en datos Agroatat de la FAO (Washington D.C. U.S. Agency for International Development)

\* Belice, Haití, República Dominicana, Jamaica  
 \*\* Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá

\*\*\* Bolivia, Ecuador, Perú

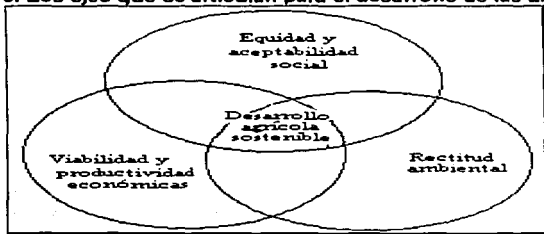
EXANT Frutas y verduras, con excepción del banano

Desde la primera mitad de los años ochenta, el crecimiento de las EXANT en América Latina y el Caribe ha recibido un fuerte apoyo de las agencias crediticias internacionales, particularmente del Banco Mundial, del Fondo Monetario Internacional (FMI) y de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Por ejemplo, en el año fiscal 1992, USAID invirtió cerca de US \$119 millones en el sector agroindustrial en todo el mundo; el mayor porcentaje de esta suma se dedicó a los cultivos no tradicionales. Los principales tratados comerciales, entre ellos la Iniciativa para la Cuenca del Caribe, el Tratado de Libre Comercio (TLC) y el GATT también han estimulado el crecimiento de esas exportaciones mediante la creación de incentivos para la apertura comercial.

La tasa de crecimiento de la industria agro-exportadora no tradicional ha sido impresionante. Desde mediados hasta finales de los años ochenta, las EXANT crecieron un 222% en Chile y un 349% en Costa Rica, mientras que en Guatemala el crecimiento fue del 78%. En Ecuador, el valor de las EXANT aumentó 27 veces, de US \$3 millones en 1984 a US \$75 millones en 1994. En América Latina, las EXANT todavía representan una proporción relativamente pequeña de las exportaciones totales si se le compara con los productos tradicionales. Tampoco son muchas las posibilidades de que se vayan a aproximar a los valores alcanzados por el comercio del café, el algodón, la carne de res y el banano, ni se pretende que así sea. Las ganancias netas y los rendimientos por hectárea de las EXANT son sin embargo muy altos, especialmente si se les compara con los productos alimenticios tradicionales. Por ejemplo, los precios del sorgo, el maíz y el trigo en el mercado mundial durante los últimos años han oscilado entre US \$75 y US \$175 por tonelada métrica, mientras que muchas de las frutas y los vegetales de la categoría EXANT llegan a valer US \$500 o más por tonelada métrica en el mercado internacional.

Es necesario propiciar cambios a todo nivel en las políticas y prácticas que apuntan al crecimiento agro-exportador, con el fin de evitar los problemas e instituciones no gubernamentales, las agencias de desarrollo, la empresa privada, los consumidores y los trabajadores del sector deben participar en el proceso que genere los cambios necesarios a favor de un desarrollo agrícola equitativo y sostenible. Una de las principales recomendaciones tiene que ver con la incorporación integral de incentivos y reglamentos ambientales, así como de las necesidades de los pobres en el diseño de políticas económicas y agrícolas y en los acuerdos comerciales. Las fuerzas del mercado por sí mismas no pueden generar sustentabilidad. En consecuencia será necesario rediseñar los programas con el fin de ampliar equitativamente las oportunidades de los productores más pobres y eliminar los incentivos al uso de plaguicidas que conducen a la degradación del medio ambiente. (Véase Fig. 3)

**Fig. 3. Los ejes que se articulan para el desarrollo de las EXANT**



FUENTE: [www.rimisp.cl/publicaciones/electronicas/encontro/pub2/](http://www.rimisp.cl/publicaciones/electronicas/encontro/pub2/)

Los productores, las ONG's y los proveedores de agroquímicos, así como los organismos gubernamentales y las agencias de desarrollo tendrán que hacer otras reformas. Entre ellas figuran el desarrollo de métodos de producción sostenibles y estos sectores también deben esforzarse por fortalecer a las organizaciones locales de cultivadores y los servicios técnicos a su disposición, con el fin de ampliar las oportunidades económicas y la capacidad de negociación de los pobres del campo.

Entre las opciones promisorias tenemos la expansión del mercado de productos orgánicos para la exportación, la cual ofrece oportunidades para pequeños productores y para empresarios comercializadores.

La producción orgánica puede evitar los problemas ambientales por el uso de agroquímicos, e integrar más diversidad en los agroecosistemas, considerando que la tecnología es más conocida para los productores de pequeña escala. Existen casos exitosos de cultivos orgánicos como el café orgánico en Mesoamérica (Chiapas, México) y el cacao orgánico de Bolivia, producidos por cooperativas de campesinos y en México se agrupan en organizaciones con razón social como Sociedad de Solidaridad Social. Estos ejemplos se deben duplicar. Por lo tanto, el fomento de la producción orgánica es recomendable para desarrollar actividades más sostenibles y equitativas. Más importante aún será enfrentar las causas que subyacen a las injustas estructuras agrarias que prevalecen en América Latina, así como las presiones ejercidas por las agencias internacionales de desarrollo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Sera necesario balancear las políticas y prácticas económicas dominantes orientadas hacia el crecimiento agro-exportador acelerado con beneficios de corto plazo, con aquellas dirigidas a asegurar una producción ambiental sana, un desarrollo sensible a las necesidades sociales de los pobres, así como la potenciación de los sectores menos favorecidos. Este tipo de cambios se justifican no sólo por razones morales y éticas, sino también porque van a contribuir a las metas económicas nacionales y a la estabilidad política de toda la región (Thrupp,2001:1-10).

El IICA elaboró una estrategia para el desarrollo que se centra en la modernización y diversificación de la agricultura. De esta estrategia se desprendieron cinco aspectos que son los siguientes:

- Revaloriza el papel de la agricultura y de la agroindustria en el desarrollo global de las economías de la región.
- Sostiene que la modernización y sobre todo la utilización de tecnología, es el elemento clave para que la agricultura juegue un papel dinamizador del crecimiento económico.
- Esto se lograría a través de un adecuado nivel de generación y adopción de tecnologías.
- Por primera vez en un documento de estrategia se menciona la biotecnología como un factor clave en el futuro desarrollo de la agricultura que los estados deben tomar en cuenta en la elaboración de sus estrategias.
- Aunque retoma el tema ya tratado de la integración económica regional por primera vez especifica esta integración como una cooperación horizontal en el campo tecnológico.

Afirma la necesidad de buscar nuevas formas de vinculación entre el sector agropecuario y la industria, basadas en las ventajas comparativas para asegurar una competitividad internacional en el largo plazo (Arroyo,1989:34-37).

De acuerdo a estas estrategias que desarrollo el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) a finales de los 80's y toda la década de los 90's. Hoy estos productos están integrados en este tipo de agricultura que plantea el (IICA), es relativamente la nueva tendencia productiva del sector rural tanto para México como a nivel internacional. La diversidad de pisos ecológicos ha permitido a través de los milenios, la domesticación de numerosas especies nativas de plantas con una alta variabilidad genética. Estos recursos genéticos nativos (tubérculos, raíces, granos, cereales, frutales y otros), ofrecen una amplia gama de posibilidades para la producción actual y futura, tanto para los mercados internos como externos.<sup>12</sup>

También es necesario mencionar que en la década de los 90's las exportaciones agropecuarias y agroindustriales empezaron a mostrar signos de diversificación. En algunos casos los nuevos rubros registran notables incrementos del valor aunque todavía no llegan a reemplazar en importancia, como fuente de divisas, a los llamados productos tradicionales que siguen concentrando más de las dos terceras partes de las ventas externas de este tipo de grupos de bienes.

A fin de caracterizar la calidad de la inserción de los productos agropecuarios de exportación mas relevantes, se hace referencia a varios indicadores que dan cuenta de su competitividad en los mercados de los países desarrollados. Entre estos figuran sus precios unitarios implícitos, la especialización en ciertos rubros, la diversificación de mercados y el dinamismo del mercado de destino.

<sup>12</sup> [www.conam.gob.pe/rendb/docs/biodesar/4\\_2\\_4.htm](http://www.conam.gob.pe/rendb/docs/biodesar/4_2_4.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Así, precios implícitos superiores a los que rigen en promedio en el mercado de destino pueden estar reflejando una mayor calidad del producto, un alto grado de especialización quizá se vincule a la formación de un nicho de mercado; la diversificación de mercados, por su parte significa una menor dependencia y una mayor competitividad de productos en varios mercados. Y en cuanto a estos últimos, lograr una mayor participación en los que son dinámicos, o la pérdida de posiciones en aquellos que tienden a estancarse, forman parte de una calidad superior en la inserción en el mercado<sup>13</sup>.

Para el caso de México y los países latinoamericanos estos productos agroexportables no tradicionales es una alternativa acorde a sus condiciones tanto de sus recursos naturales, productivas, económicas y sociales.

El contexto económico y la globalización de los mercados nacionales e internacionales de productos agropecuarios están afectando el desempeño y la viabilidad de pequeños productores del país. La apertura comercial entre otros factores ligados a la reforma del Estado, que están cambiando profundamente el comportamiento de los mercados domésticos. Como cualquier proceso, estos cambios plantean enormes retos, pero también muchas oportunidades.

En el caso específico del sector agropecuario los principales retos básicos son:

- Incrementar los ingresos de los habitantes del medio rural, particularmente de los pequeños productores agropecuarios.
- Diversificar la producción agropecuaria para abrir el abanico productivo al nivel de las unidades de producción rural.
- Mejorar los vínculos rural-urbano para agilizar el funcionamiento de los mercados alimentarios y de los bienes como servicios agropecuarios no alimentarios.

Las oportunidades que genera el aspecto económico están principalmente vinculadas al potencial productivo del país. El sector agropecuario posee una gran diversidad agroecológica; se reconoce que en nuestro país existen 7 mil especies de plantas con usos probados. Debido a la inusual variedad de orografía, clima y suelos, México tiene todo tipo de vegetación conocida sobre el planeta.

El rango de vegetación con que cuenta nuestro país es muy amplio, incluye selvas tropicales, bosques, praderas, vegetación del desierto y alta montaña. Se estima que de las 21,600 especies fanerógamas originarias de México, el 52% se encuentran únicamente al interior de sus fronteras.

México cuenta aproximadamente con el 9% de las especies que se estima que existen en el mundo; esto unido a la gran variedad de especies animales y vegetales, plantea un universo amplio de opciones de ingreso para los habitantes del medio rural, muchas de ellas no explotadas o subaprovechadas.

Si bien es cierto que la mayoría de los productos agropecuarios se enfrentan a un mercado saturado y altamente competido, existen especialidades, es decir "productos comercialmente no tradicionales" que se producen en pequeñas unidades de producción y cuyos nichos de mercado en los países altamente industrializados han empezando a multiplicarse.

<sup>13</sup> [www.onu.org.mx/cepal/ai/agro/calidad.htm](http://www.onu.org.mx/cepal/ai/agro/calidad.htm)

Existe un cambio en las preferencias de los consumidores hacia bienes agropecuarios y forestales especialmente en la recreación, el turismo y los productos relacionados con la salud. Se están dando cambios en el país en la forma de procesar los productos alimenticios, en su forma de promoverlos y en la manera de venderlos.

Esto ha llevado a nuevos conceptos en el desarrollo de productos y la segmentación de los mercados. Existe una sobreoferta en los mercados urbanos de la mayoría de los productos primarios, lo que obliga a los empresarios rurales a examinar nuevas oportunidades de negocios. La riqueza de la biodiversidad del país y los avances científicos en materia de biotecnología están modificando profundamente las prácticas agrícolas y la producción alimentaria, tanto en los países industrializados como en los que se encuentran en vías de desarrollo.

Dado que la biotecnología permite acrecentar la productividad, combatir enfermedades y adaptarlos genéticamente a los gustos de los consumidores, se abren oportunidades de negocios para muchas plantas silvestres y cultivos marginados, a cuya fisonomía y condición botánica, se les atribuye una demanda específica en los mercados urbanos.

Existe una tendencia nacional y mundial a revalorar nuestros activos culturales, herencias y tradiciones, lo que los convierte en recursos productivos con potencial económico en las áreas rurales. El valor de "lo rural" ha cambiado en los últimos años, como resultado de la congestión, el alto costo del tiempo, la vida y la inseguridad en las zonas urbanas. Ello ha obligado, a muchos habitantes de la ciudad, a revalorizar su percepción del mundo rural, cambiando los términos de intercambio rural-urbano a favor de una mayor demanda de los bienes provenientes del campo. Lo rural, hoy sinónimo de salud, aspira a ser sinónimo de pureza, de productos ecológicos, limpios y con "etiqueta verde".

Bajo el concepto de uso múltiple del espacio rural se agrupan esfuerzos orientados a generar ingresos para las comunidades rurales, con base en nuevas actividades como: el agroturismo, la conservación in situ de la biodiversidad, la producción de agua bajo el manejo de cuencas, el mantenimiento del paisaje, entre muchos otros.

Estos nuevos bienes y servicios adquieren especial relevancia por la demanda potencial que genera la urbanización del país, que exige mayores estándares de calidad de vida. Casi todas las áreas rurales poseen recursos inexplorados o subexplotados; algunos son únicos o, al menos muy específicos de la localidad. Existen muchos casos exitosos de desarrollo rural que deben su éxito al desarrollo de nuevos usos de los recursos ya existentes.

Por ejemplo, la producción de bebidas de algunas semillas como la chía o plantas como la sábila; los cultivos industriales como las oleaginosas, plantas medicinales con usos farmacéuticos probados, tubérculos y plantas silvestres cuya domesticación promete ser fuente de altos ingresos relativos a nivel microregional son ilustrativos del enorme potencial aún inexplorado. El primer paso está en identificar recursos y valorar su potencial de desarrollo comercial. Una vez que los recursos básicos han sido identificados, es posible implementar una estrategia para diferenciarlos de sus usos tradicionales y así atribuirles una ventaja comparativa que les permita "ganar" mercado.

En síntesis, el crecimiento de la economía global y las transformaciones nacionales están abriendo nuevas líneas de agnegocios, tanto para la producción de bienes como para el otorgamiento de servicios, algunas de las cuales podrían agruparse conforme a los Cuadro Núm. 20 y 21 donde se enlista las nuevas líneas de agnegocios.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Cuadro Núm. 20. Nuevas Líneas de Agronegocios (Bienes)**

Nicho de Mercado	Agrícola y Forestal	Ganadero	Agroindustrial	Biodiversidad Ecológica	Tradición y Herencia Cultural
Bienes	<p>Colorantes Naturales</p> <p>Plantas medicinales y aromáticas</p> <p>Frutas secas</p> <p>Flores deshidratadas</p> <p>Frutas y Vegetales de alta calidad (sean nativas o exóticas)</p> <p>Productos orgánicos</p> <p>Cultivos marginados cuya demanda se ha revalorizado</p> <p>Oportunidades de ingreso en especie forestales y botánicas con potencial industrial</p> <p>Fibras Naturales</p>	<p>Especies nativas como iguanas, venados y conejos</p> <p>Insectos de colección</p> <p>Especies exóticas como el avestruz y el ciervo rojo</p> <p>Rescate de especies criollas de aves y animales (cerdo negro y aves de cuello desnudo)</p>	<p>Dulces tortillera de maíces especializados</p> <p>Tortillas Azules</p> <p>Quesos hechos a mano con leche regional y usos tradicionales</p> <p>Bebidas licoreras y regionales</p> <p>Unguentos fitoalimentos regionales</p> <p>Mermeladas de frutas raras o singulares (gourmet)</p> <p>Extractos naturales</p> <p>Aceites naturales</p> <p>Bionsecticidas</p>	<p>Explotación del concepto de medio ambiente y clima para empresas (fraccionarias de alta tecnología y centros de investigación de</p> <p>Bienes producidos en medio ambiente natural semillas frutillas y plantas de ornato recolectadas</p> <p>agua natural pura etc</p>	<p>Cerámica y objetos manuales</p> <p>Joyería</p> <p>Tapetes ( Home Furniture)</p> <p>De cera con velas de sabores naturales</p> <p>Pintado y bordado</p> <p>Muebles tradicionales rústicos</p>

FUENTE: SAGAR, 1998. Unidad de identificación y Promoción de Mercados. Pág. 18

**Cuadro Núm. 21. Nuevas Líneas de Agronegocios (Servicios)**

Nicho de Mercado	Agrícola y Forestal	Ganadero	Agroindustrial	Biodiversidad Ecológica	Tradición y Herencia Cultural
Servicios	<p>Semillas certificadas de origen nativo y endémico</p> <p>Empleo para recolectores en cultivo con nichos de mercado en expansión</p> <p>Nuevas prácticas de cultivo</p> <p>Labranza de conservación</p> <p>Usos de residuos agrícolas para la producción de abonos orgánicos</p>	<p>Zoológico comunales</p> <p>Ranchos cinegéticos</p> <p>Esquema de producción y comercialización en traspatio</p> <p>Pies de cría</p> <p>Turismo ecológico</p>	<p>Maquila de servicios textiles</p> <p>Mano de obra especializada</p> <p>Talleres de compostura</p> <p>Diseños a la medida y por pedido de artesanías y maquila de productos</p>	<p>Casas y villas de descanso</p> <p>Centros de recuperación de la salud y el estado físico</p> <p>Centros vacacionales y de recreación con facilidades de ofrecer servicios para convenciones</p> <p>Turismo ecológico</p>	<p>Museos locales</p> <p>Danza y festividades folklóricas</p> <p>Monumentos históricos (nuevos y ancestrales)</p> <p>Restaurantía de platillos típicos con normas de higiene y calidad de primer orden</p>

FUENTE: SAGAR, 1998. Unidad de identificación y Promoción de Mercados. Pág. 18

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El potencial de tales recursos se ha detonado a partir de una estrategia singular a la cual hemos denominado con el calificativo *ad hoc* de *Productos Agropecuarios Comercialmente No Tradicionales (PACNT)*. Se trata de un instrumento orientado principalmente a distinguir en el mercado productos que de otra manera serían ofrecidos en condiciones adversas a compradores o consumidores, quienes carecen de información sobre sus atributos especiales.

Su ejecución al interior de las comunidades ha sido acompañada de diversos programas de mercadotecnia, asistencia técnica, se ha añadido algo que continua siendo estratégico en el desarrollo económico de las áreas rurales: la cobertura de servicios especializados. La buena información junto con la asistencia técnica apropiada, son importantes aspectos de éxito de cualquier agronegocio orientado a segmentos específicos del mercado. Hoy en la actualidad no es posible competir sino se utiliza las herramientas de la mercadotecnia moderna (Mendoza, 1998: 13-14).

En México la situación de la tenencia de la tierra es una limitante muy importante porque esta a fragmentado más los espacios para producir es por esta razón que los cultivos no tradicionales son una alternativa para los medianos y pequeños agricultores. Esta conformado por este tipo productores en nuestro país ya que el 35% de las unidades de producción en el campo no llegan a las 2 hectáreas. El 91% de las unidades tienen superficies menores a 20 hectáreas. La mayoría de los medianos y pequeños productores que dedican su tierra a la producción de granos. Hacia el futuro muchos de esos productores, especialmente los mas pequeños, se verán enfrentados a una competencia cada vez mayor, en la que se encontrarán en franca desventaja por la imposibilidad de manejar economías en escala en sus minifundios.

Algunas de las razones por las que los cultivos no tradicionales pueden ser una alternativa atractiva para los pequeños y medianos productores en nuestro país, son los siguientes:

- No se requiere grandes volúmenes para ser exportados, ni tampoco economías de escala para ser competitivos.
- En general tienen mayor rentabilidad por unidad de producción, que los tradicionales.
- La gran diversidad de suelos y microclimas que tenemos, hace que el potencial de nuestro país, para desarrollar esta línea sea enorme.
- En el mercado internacional está creciendo la demanda por estos productos.
- Sus precios internacionales son relativamente más estables.
- La demanda de mano de obra por hectárea es alta, con lo que se propicia empleo de fuerza de trabajo rural.

En los 90's algunos de los productos mexicanos no tradicionales que se venden en nichos de mercado a nivel internacional, han mostrado un crecimiento verdaderamente espectacular en los volúmenes exportados, tal es el caso de tunas, higos, sorgo escobero y pimienta gorda, cuyas ventas en el exterior crecieron en promedio 85.4% cada año entre 1991 y 1995. En los últimos años se ha notado un cambio importante en los hábitos de consumo de la población hacia alimentos más saludables (particularmente en los países desarrollados). Estos cambios consisten, principalmente, en disminuir el consumo de grasas y alimentos que contienen colesterol, mediante el aumento en el consumo de frutas, verduras, leguminosas y cereales, así como también la situación de la ingesta de carne de bovino y porcino con otro tipo de alternativas como son las llamadas "carnes blancas" y algunas rojas con menor contenido de grasa y colesterol.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Esto hace necesario un replanteamiento de conceptos en ganadería con el fin de adecuar dicha actividad a las nuevas realidades en los hábitos del consumidor y para buscar nuevas opciones rentables en el campo de los agronegocios (Mendoza, 1998:15-20).

**Cuadro Núm. 22. División de la Ganadería Diversificada**

Nombre de la Actividad Ganadera	Especie
Anserricultura	Ganzos
Anacultura	Patos
Cervicultura	Ciervo
Columbicultura	Palomas
Coturnicultura	Codorniz
Dromaicultura	Emú
Estrutocultura	Avestruz
Faisanocultura	Faisán
Numidicultura	Gallina Guinea
Perdicultura	Perdiz

FUENTE: SAGAR, 1998. *Unidad de identificación y Promoción de Mercados*. Pág. 219

Cabe mencionar que la actividad ganadera de transición es la cunicultura, aquí en México es una actividad conocida en algunos estados de la República. La ganadería diversificada comprende actividades productivas orientadas a la cría y aprovechamiento legal, comercial y sostenible de fauna silvestre, en sus especies nativas y exóticas. En nuestro país no existen limitaciones para que se lleve a cabo el aprovechamiento de la fauna silvestre en sistemas controlados. Para ello solo es indispensable que los proyectos y actividades de este tipo se apeguen a la normatividad oficial que regula este tipo de aprovechamientos, de tal manera que se asegure el uso racional de los recursos, su conservación protección y el desarrollo de las comunidades rurales. En diversos estados de la República Mexicana ya se cuenta con ranchos de ganadería diversificada conocidos actualmente como Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAs), y cada vez más esta aumentando el número de empresas que se dedican esta actividad.

Las ventajas de la ganadería diversificada son:

- Es una actividad que permite mejorar rápidamente la productividad y eficiencia en las empresas ganaderas.
- Significa una opción de aprovechamiento integral y rentable de los recursos de las empresas ganaderas, en áreas degradadas o de bajo potencial para la ganadería tradicional.
- Permite el aporte de nuevos productos y servicios rurales a la economía.
- Genera divisas y derramas económicas adicionales en áreas rurales.
- Propicia la valorización de la fauna silvestre promoviendo su conservación y fomento.

La situación coyuntural registrada en la rentabilidad de las líneas de producción en general durante los últimos años, caracterizada por la contracción de los mercados y la disminución de los márgenes de utilidad al productor; así como la necesidad creciente de la población humana de recreación y esparcimiento, han influenciado en gran medida el surgimiento y desarrollo de los ranchos cinegéticos como una actividad productiva.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Los ranchos cinegéticos (UMA's extensivos) son una oportunidad de diversificación ganadera, porque han demostrado y prometen ser una actividad económica de gran importancia, debido a que en la actualidad tienen una elevada rentabilidad, sobre todo en regiones agroecológicas del noreste, noroeste y norte de México, en donde las especies cinegéticas se les asigna un valor económico que adicionado a los ingresos de la ganadería bovina, incrementa la productividad un 80% más de la obtenida con ganado doméstico. Como ejemplo se pueden mencionar las experiencias obtenidas en algunos ranchos ganaderos diversificados, en donde los ingresos por ganadería bovina productora de carne representa sólo el 40% del total y el porcentaje restante proviene de la actividad cinegética.

También la importancia de estos ranchos cinegéticos radica en el hecho de ser una actividad altamente generadora de divisas por el turismo cinegético de gran impacto social por derrama económica y empleos que representa y por ser un pilar de soporte para la ganadería extensiva. Este último ha propiciado la conceptualización del esquema de producción ganadera, basado en el aprovechamiento múltiple de los pastizales naturales con ganadería bovina de carne tradicional y fauna silvestre. Ello porque en condiciones naturales no existe competencia en el uso de los recursos forrajeros entre ganado bovino y fauna.

De acuerdo a la importancia que está adquiriendo el turismo en el país, México amplía aún más su oferta turística, por lo que impulsará actividad cinegética, toda vez que nuestro país existen 111 áreas naturales protegidas, en donde esta actividad se puede desarrollar ampliamente, sin ningún problema y con un alto nivel de calidad; ya que se permite legalmente el aprovechamiento cinegético en forma racional de 109 especies de fauna silvestre, de las cuales 66 son de aves y 43 mamíferos, incluyendo entre otras: el borrego cimarrón, venado bura, venado cola blanca, jabali de collar, puma, gato montés, guajolote silvestre, palomas, liebres, conejos, codornices, patos y gansos.

El turismo cinegético ha dejado a México durante los últimos años más de 400 millones de dólares. A través de las zonas cinegéticas ingresan al país alrededor de 20 mil cazadores foráneos generando una derrama económica de mas de 20 millones de dólares por temporada cinegética, principalmente en los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Michoacán, Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quinta Roo. Con lo anterior, se busca ofrecer alternativas de esparcimiento para los turistas nacionales e internacionales, ante el modelo turístico de playa y sol que requiere diversificarse. México es el número uno en América Latina para la caza de borregos y venados, la cual se lleva bajo estrictas normas de control. Al promocionar este tipo de turismo cinegético en ningún momento se está dejando de lado la cultura ambiental y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, sino por el contrario se está fortaleciendo su conservación.

En el país existen más de 4 millones de hectáreas manejadas con enfoque de ganadería diversificada, superficie que se puede incrementar 10 veces más para llevarla hasta 40 millones de hectáreas, en las que se combinaría una actividad productiva, sostenible y rentable con la preservación de los recursos de vida silvestre, y la capacitación de técnicos y productores, se pueden ir desarrollando esta actividad en las diversas regiones agroecológicas de la República Mexicana<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> [www.fira.gob.mx/Boletines/boletinQ05\\_Q5.pdf](http://www.fira.gob.mx/Boletines/boletinQ05_Q5.pdf)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### *III.- PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES: LITCHI, MACADAMIA, MARACUYÁ Y LA OKRA.*

En este capítulo se desarrollarán los aspectos técnicos referentes a la descripción botánica de los (PANT), así como los requerimientos edafológicos, climáticos, y variedades de semilla que se ocupan en México para producir frutos de buena calidad para la exportación y el consumo nacional.

También mencionaremos cuales son las plagas y enfermedades que más frecuentemente atacan a estos cultivos, los procesos de prevención y eliminación de estas. Para ello hablaremos del proceso conocido como el Manejo Integrado de Plagas (MIP), de las alternativas sustentables de los bio-insecticidas, el control biológico de las plagas y el manejo responsable de los procesos químicos. Estos elementos los debemos de tener bien claros para el establecimiento de cultivos como el litchi, macadamia, maracuyá y la okra.

Los procesos de fertilización se pueden aplicar en forma integral, tanto los fertilizantes químicos como los fertilizantes sustentables como son la composta, vermicomposta y biofertilizantes. Esto con el fin de no afectar los procesos naturales de las zonas de los cultivos y sus alrededores, y no afectar el medio ambiente agro-ecológico de las regiones productoras de los estados.

Con respecto a donde se producen estos productos en México, se indicará estadísticamente la superficie sembrada, cosechada y rendimientos de estos. Para lo anterior, se establecerán tres periodos de análisis: 1989, 1994 y 1999 para poder comprender la evolución de estos cultivos, y así establecer cuales son los principales estados productores de estos productos.

También se señalarán los tipos de organizaciones que se asocian para producir, comercializar y transformar estos productos y así tener una tipología de que permita vincular los procesos de integración y figuras empresariales. Así como los programas gubernamentales que fomentan la producción de estos productos agrícolas no tradicionales.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### III.1. ASPECTOS TÉCNICOS

#### III.1.1. EL LITCHI Y LA MACADAMIA

El litchi y la macadamia tienen un mejor desarrollo en zonas subtropicales. En el caso del maracuyá y la okra en zonas tropicales se les conoce en la categoría de frutos exóticos. El litchi cuyo nombre científico es "*litchi chinensis*", es un frutal perenne bajo, de copa redonda, bajas pinnadas en cuatro pares de folíolos con flores blancas y pequeñas. Los frutos esféricos de cascara rugosa contienen una pulpa blanca de sabor muy agradable.<sup>12</sup>

Fig. 4 Árbol de Litchi



Este producto pertenece a la familia de "*sapindaceae*" que comprende 140 géneros y 1,500 especies. Así como existen tres especies más que son de interés comercial:

- Logán ( *Dinacarpus Logan spp Logan* )
- Rambután ( *Nphe Lium Lappace L.* )
- Palusan ( *Nephehelium Matabileblu* )

Todos son nativos del sureste de Asia. La misma familia incluye también el Mamoncillo (*Melicoccabijuga L.*) de origen mesoamericano y con cierta importancia comercial en el ámbito regional en algunos estados mexicanos como Veracruz, Campeche, Yucatán y Quinta Roo. Las especies se distinguen por sus requerimientos agro-climáticos y diferentes fechas de maduración y cosecha (ASERCA/CIESTAAM,1996:12-13 ). Existen más de 100 variedades de litchi en México de las cuales han sido introducidas solamente cinco de ellas que son las siguientes:

- Brewter
- Mauricio
- Haak Yip
- Groff
- Swwet Cliff

<sup>12</sup> [www.catie.ac.cr/investigación/jardin.htm](http://www.catie.ac.cr/investigación/jardin.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La especie que ha tenido más presencia es la Brewter (CA,1999 (A):32-33). En relación con la nuez de macadamia esta se desarrolla en zonas subtropicales como el litchi, es también una alternativa productiva y económica como el anterior producto.

Particularmente la macadamia también prospera en zonas semitempladas libre de heladas. La macadamia esta considerada como una de las nueces más finas del mundo tanto por su exquisito sabor, como su alto valor nutritivo, es un excelente alimento para mantener la buena salud, ya que es altamente energético y contiene de 60 a 80% de aceite. El aceite no contiene colesterol y presenta características importantes para reducir el riesgo de enfermedades del corazón.<sup>16</sup>

Fig. 5. La macadamia verde



La macadamia es un árbol perennifolio de gran tamaño. Su género esta incluido en la familia "proteacea", en ella se encuentran otros tres géneros que producen nueces comestibles:

- Gevininia Avellona
- Hicksbeachia Pinnatifolia
- Helicia Diversifolia

Fig 6 Árbol de Macadamia



De las especies principales que conforman la familia de las proteáceas sólo dos tienen una distribución amplia en el mundo y se ejemplifican en el Cuadro Núm. 23.

**Cuadro Núm. 23. Características del Árbol de Macadamia**

Parte del Arbol	M. Integrifolia	M. Tetraphylla
Hojas	3 por nudo	4 por nudo con casos de 3, 5 o 6
Largo	15-30 cm	Más de 40 cm
Ancho	4-8 cm	2.5-7 cm
Adultos	Carecen de espinas o presenta unas en el	Gran cantidad de espinas en el
Jovenes	margen	margen -35 a 40 en cada lado
Flores	Color blanco cremoso	Color rosado En ocasiones blanco o crema
	Agrupadas en racimos de 12-30 cm	Agrupadas en racimos de 20-50 cm
	100 a 300 flores por racimo	100 a 300 flores por racimo

<sup>16</sup> [www.opportunities.chiapas.org/esp/prov/agr/05.htm](http://www.opportunities.chiapas.org/esp/prov/agr/05.htm)

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Fruto	Nuez esférica o cercana a serio Cáscara lisa o casi lisa 80% de aceite cuando seca 4% de azúcar cuando seca	Nuez elíptica Cáscara rugosa 70% de aceite cuando seca Ubicado en los extremos de las ramas Más dulce se puede comer cruda Color, sabor y textura variable
Tolerancia	A gran humedad y alta temperatura	
Nutrición	Menores requerimientos	
Cosecha	Periodo muy largo Aceptable entre los 4 y los 7 años	Periodo muy corto una o dos recolecciones Inicia al cuarto año después de germinar
Tostado	Más lento por la cantidad de aceite	Más difícil de realizarlo en forma uniforme por lo dulce

FUENTE: Ramos N.J.A. 1979 *El cultivo de la macadamia*. Universidad Autónoma Chapingo Tesis para obtener el grado de Ingeniero Agrónomo, Pág. 184

Las variedades de macadamia que se conocen en México son las siguientes:

- ✓ 527
- ✓ 533-Ika Ika
- ✓ 508 Kakea
- ✓ 741 Maucá
- ✓ 800 Macai

Actualmente la variedad más recomendada es la 741 anteriormente la 660 y 344 son variedades que desarrollo el INIFAP, estas permiten una mayor cantidad de árboles por hectárea (CA,2000:5-7). Los requerimientos edafológicos tanto para el litchi y la macadamia como el tipo de clima se puede observar en el Cuadro Núm. 24.

**Cuadro Núm. 24. Tipo de Climas y Suelos Idóneos para el Litchi y la Macadamia**

Producto	Suelos	Tipo de Clima	Estados
Litchi	Aluvial	Tropical Húmedo Tropical Seco	Chiapas, Morelos, Oaxaca y Veracruz
Macadamia	Luvisoles Húmido-Crómico	Tropical Húmedo Tropical Seco	Colima, Chiapas, Guerrero, Tabasco, Veracruz y Yucatán
	Andosoles Húmido-Mólico	Tropical Húmedo Tropical Seco Semi-templado	Chiapas, Puebla, Tabasco, Veracruz y Yucatán
	Cambisoles	Tropical Húmedo Tropical Seco Semi-templado	Chiapas, Oaxaca, Michoacán y Veracruz

FUENTE: Elaboración propia con base en varios documentos

Las características de los suelos relacionados con el litchi deben ser profundos con suficiente materia orgánica, buen drenaje, sin riesgos de encharcamiento y textura franco-arenosa a franco-arcillosa, suelen ser las mejores condiciones edafológicas para obtener frutos de buena calidad en este tipo de cultivo. Para el caso de la macadamia el suelo debe ser fértil, flojo, friable y con profundidad mínima de 90 cm. Para permitir el

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



buen desarrollo de las raíces el suelo debe ser preferentemente plano o con pendientes menores al 20% y de textura ligera, así como granula y drenaje medio.<sup>17</sup>

Las altitudes, las temperaturas y el foto-período idóneas para el litchi y la macadamia se ejemplifican en el Cuadro Núm. 25. La mayoría de los suelos aluviales de pendiente ligera con textura mediana en los perfiles y los suelos ondulantes o quebrados están bien drenados (Aguilera, 1989:76).

El suelo Luvisol-Húmico-Crómico, esta conformado con material aluvial de arcilla, estos se encuentran en pendientes moderadas a fuertes, con mayor frecuencia se presentan en sitios planos o de pendiente suave.

Los Andosoles Húmico-Mólico generalmente se encuentran en superficie de hojarasca suelta, los materiales que lo integran es la ceniza volcánica, los sitios en donde se desarrollan estos suelos varían de planos o con pendientes fuertes o en sitios planos con pendientes suaves.

Los cambisoles en condiciones naturales, se ubican frecuentemente en superficie cubierta de hojarasca, tienen una textura media, estos se desarrollan en sitios con topografía plana a fuertemente inclinada, alcanzando su mejor desarrollo en sitios planos estables o de pendiente suave (FitzPatrick, 1993: 233-239).

**Cuadro Núm. 25 Información Técnica del Litchi y la Macadamia.**

Nombre Común	Tipo de Cultivo	Habito	Ciclo productivo Mínimo (Días)	Ciclo productivo Máximo (Días)	Foto-período	Temp Mínima (°C)	Temp Máxima (°C)	Altitud Mínima m s n m	Altitud Máxima m s n m
Litchi	Frutal	Perenne	100	270	Intermedio	15 00	30 00	0	1300
Macadamia	Frutal	Perenne	210	365	Corto	12 00	36 00	0	800

FUENTE [www.agrored.com.mx/agrored/mv2/cultivos](http://www.agrored.com.mx/agrored/mv2/cultivos)

Los ciclos de vida útil del litchi son de más de 30 años con respecto a la macadamia que es de 20 años. El proceso productivo de los dos productos son los siguientes: Para el litchi la actividad de propagación se puede realizar por medio de semilla, estaca, acodo o injerto, lo más recomendable es el injerto, debido a que las plantas producen fruto mucho más rápido. Con respecto a la macadamia la propagación se lleva a cabo por proveeduría esto se realiza por medio de porta-injertos para el establecimiento de huertas donde se obtienen semillas, que son seleccionadas de los árboles más productivos, sanos y que presenten características del fruto que sean deseables.

Los viveros se deben localizar cerca de las zonas donde se establecerán las huertas o las plantaciones, para ahorrar costos de flete. El trasplante debe hacerse de preferencia en los meses de lluvia y en las tardes de días nublados. Para el establecimiento del litchi se debe preparar el terreno (limpia y hechura de hoyos) en donde se debe fertilizar dos semanas antes de la plantación la cual tiene que situarse en el fondo de los hoyos mezclados con tierra superficial, se debe evitar que las raíces tengan contacto con el fertilizante, la poda es necesaria para estos árboles para así obtener un mejor rendimiento y regular el crecimiento y floración.

En el proceso de crecimiento de los árboles es necesario la fertilización para tener un buen desempeño de la plantación, darle mantenimiento regulado a la plantación que es el deshierbe y aplicar funguicidas orgánicos, control biológico de plagas y

<sup>17</sup> [www.opportunities.chiapas.org/esp/prov/agr/12.htm](http://www.opportunities.chiapas.org/esp/prov/agr/12.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

enfermedades o bioinsecticidas, para la fertilización se ocupa los biofertilizantes o fertilizantes orgánicos. Los funguicidas orgánicos están compuestos por soluciones y mezclas de origen natural sacados de plantas originarias o compradas en los mercados tradicionales un ejemplo para este tipo de problema es la pudrición de la raíz, la solución a aplicar es el té de manzanilla (1 Kg.) diluido en 30 litros de agua (INCA,1997:29-31).

El control biológico es un proceso que se ha desarrollado para no seguir aplicando agentes químicos en los cultivos que estos son el sustento de alimentación tanto humana como animal. Este proceso es para eliminar ciertas plagas que atacan a los cultivos, esto nos da un desarrollo sustentable en los procesos de crecimiento de los productos agrícolas. En el control biológico es el uso de un organismo para matar o controlar a otro, este crea una gran epidemia que se riega rápidamente pero solamente mata los organismos malos. Por ejemplo, el control efectivo para una enfermedad de una planta mataría al organismo dañino sin causarle daño a la planta. El organismo que hace el control biológico se moriría cuando su objetivo fuera obtenido.

Las especies usadas para este mecanismo es la utilización de parásitos que son los hongos que son muy valiosos para la eliminación de insectos dañinos para estos cultivos agrícolas no tradicionales. Usualmente, las esporas del hongo son rociadas en los insectos.<sup>18</sup> Otra alternativa para el combate de plagas en forma sustentable es los bioinsecticidas entomopatógenos o biocidas como el *B. Thuringiensis* ofrece una alternativa importante para el control de insectos en sustitución de los insecticidas químicos, ya que tienen las siguientes características:

- La alta especificidad no afecta al hombre y a otros mamíferos, es compatible con enemigos naturales.
- No generan resistencia.
- Adaptables a muchos tipos de formulación.
- Probabilidad de hacer formulaciones más potentes y a un menor costo.
- Alta probabilidad de seleccionar cepas y desarrollar ingeniería genética.
- Amigables con el medio ambiente.
- No afecta a vegetales.
- Biodegradables en el medio ambiente.
- Menos riesgo de operación que los insecticidas químicos.
- Por sus características y seguridad pueden ser desarrollados y registrados rápidamente.
- Su alta especificidad lo hace altamente deseable para el MIP.

En la actualidad el método de MIP que se está aplicando en el sector agrícola ha mostrado cierta eficiencia con los problemas de plaga que tienen los cultivos tanto tradicionales como los no tradicionales. Este nuevo método de control ha sugerido que para obtener los mejores resultados posibles del control de plagas, se requiere de un uso juicioso de agentes químicos junto con métodos biológicos, bioquímicos y microbianos además de otros conceptos, el control físico, técnico, cultural y legal.

<sup>18</sup> [www.herb.lsa.umich.edu/kidpage/Spanish/BiocontrolSP.htm](http://www.herb.lsa.umich.edu/kidpage/Spanish/BiocontrolSP.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Los conceptos fundamentales del MIP son los siguientes:

- Optimizar el control de plagas de una manera sana, ecológica y económica.
- Énfasis en el uso coordinado de múltiples tácticas para un control estable de plagas.
- Mantener el daño causado por la plaga en los niveles más bajos, minimizando el riesgo para humanos, animales, plantas y medio ambiente.

En los países con áreas tropicales como el nuestro el control de vectores de enfermedades debe ser complementado con el uso del control biológico, mediante el MIP, los diversos organismos como bacterias, virus, hongos, nemátodos, protozoarios, ácaros y otros insectos como vertebrados son utilizados en el control biológico, así como productos químicos como hormonas y feromonas. Dentro de este campo de control, los biocidas cobran importancia especial en el MIP y como posibles sustitutos de los insecticidas químicos.<sup>19</sup>

Para la fertilización se han desarrollado alternativas sustentables muy importantes la primera es la producción orgánica de fertilizantes como la composta de residuos de vegetales como animal, los dos también son materia prima para el proceso de lombricultura o vermicomposta.

Otro fertilizante que se ha desarrollado en nuestro país recientemente son los biofertilizantes que han tenido éxito y que han desarrollado instituciones gubernamentales descentralizadas en la investigación para el sector rural. Un biofertilizante se define como los microorganismos, bacterias y hongos que viven en el suelo asociados directamente o indirectamente a las raíces de las plantas, capaces de fijar nitrógeno ya sea en forma simbiótica o libre solubizar el fósforo para producir estimuladores de crecimiento y reducir enfermedades fúngicas causadas por nemátodos.

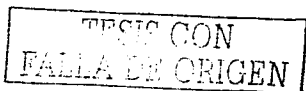
Los principales microorganismos utilizados como biofertilizantes son:

*Azospirillum*: Bacteria fijadora de N<sub>2</sub> que vive en asociación estrecha con las plantas en la zona radical y que es capaz de infectar diversos cultivos de importancia agrícola y comercial, tales como el trigo, maíz, el arroz, el sorgo y el milo. Uno de los principales mecanismos a través de los cuales esta bacteria promueve el crecimiento de las plantas es su capacidad para producir hormonas de crecimiento vegetal, además de que fija nitrógeno en bajas cantidades.

Las hormonas de crecimiento incrementan la capacidad de absorber agua y los nutrientes minerales disponibles, lo que da como resultado un mayor crecimiento y rendimiento del cultivo. La aplicación del biofertilizante se realiza al momento de la siembra recubriendo la semilla, con el fin de que pueda establecerse una buena colonización en las raíces durante las primeras etapas de desarrollo.

El método general de producción de inoculantes basados en *Azospirillum* consiste en cultivar la bacteria por fermentación, cosechar las células con un acarreador adecuado. El acarreador más usado en los inoculantes es la turba.

<sup>19</sup> [www.members.nbci.com/ XMCM/uanmv/agrobiotica/ctrlbiol.htm](http://www.members.nbci.com/ XMCM/uanmv/agrobiotica/ctrlbiol.htm)



**Rhizobium y Bradyrhizobium:** Las bacterias de los géneros *Rhizobium* y *Bradyrhizobium* se establecen y viven dentro de las raíces de las plantas leguminosas, formando nódulos en donde estas bacterias llevan a cabo la fijación simbiótica del nitrógeno.

Las plantas leguminosas cuando están onduladas efectivamente, fijan cantidades apreciables de nitrógeno, traduciéndose en un mantenimiento y un aumento en la fertilidad del suelo.

**Micorrizas:** El término micorriza significa literalmente hongo-raíz y se refiere a una estructura radicular resultado de una asociación entre los vellos radiculares de una planta y hongos específicos del suelo. Casi todas las plantas forman micorrizas y existen diversos tipos de esta asociación, siendo la más distribuida la micorriza vesículo-arbuscular (INIFAP,2000:1).

Los hongos micorrizicos benefician a las plantas hospederas al incrementar la longevidad de los vellos radiculares y aumentar el área sé absorción de nutrientes tanto mayores como menores (especialmente P, K, Cu, Zn) y tolerancia a condiciones adversas. Son utilizadas como biofertilizantes también bacterias de los géneros: *Azotobacter*, *Frankia* y *Pseudonoma* (INIFAP,2000:2).

Para el establecimiento de la macadamia cualquier sistema para el establecimiento de otros arboles frutales se puede usar como por ejemplo: marco real, rectangular y hexagonal. La plantación en curvas de nivel o en contorno es recomendable en terrenos con pendiente. Por lo tanto, una plantación ordenada en hileras a 10.5 m. y plantas dentro de la hilera a 6 metros de distancia darían una densidad de aproximadamente 158 árboles por hectárea que se considera adecuada.

En lugares donde haya vientos fuertes y frecuentes, es recomendable el establecimiento de las cortinas rompevientos. El comienzo de la etapa productiva se ubica entre el 6 y 7 año (dependiendo de las características del terreno y de los aspectos técnicos). Para la cosecha del litchi el principal indicador es el color del fruto, esta se realiza manualmente, recolectándose en cubetas o cajas y colocándose bajo la sombra para su posterior selección. En el caso de la macadamia es todo el año, pero el máximo de esta práctica ocurre generalmente entre los meses de agosto y diciembre.

Esta labor se hace cuando las nueces maduras caen del árbol. Su recolección se hace cada dos o cuatro semanas; sin embargo puede darse el caso de que en la época de lluvias esta práctica tenga que ser más frecuente. El suelo bajo las ramas debe mantenerse libre de zacate y malezas durante los periodos de cosecha. El tamaño mínimo y óptimo de operación para el litchi y la macadamia es el siguiente:

Para el litchi es una densidad de árboles de 204 árboles/ ha de siembra, para el caso de la macadamia es de 100 a 172 árboles por hectárea utilizando el sistema de árboles de relleno. El rendimiento del litchi puede alcanzar de 45kg/ árbol un total de 9 Ton/ ha y el rendimiento de la macadamia es de 23.5kg/ árbol obteniendo 4 Ton/ ha, en el año 12, que van incrementándose hasta alcanzar 35 Kg. / árbol en 6 Ton/ ha en el año 18 del ciclo de vida del árbol de la macadamia.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> [www.opportunities.chiapas.org/esp/prov/agr/12.htm](http://www.opportunities.chiapas.org/esp/prov/agr/12.htm)

### III.1.2. EL MARACUYÁ Y LA OKRA

Lo que es el maracuyá y la okra tienen mejor desarrollo en zonas tropicales con lo anterior podemos definir los mismos aspectos técnicos para estos dos productos agrícolas no tradicionales. Para el caso del maracuyá pertenece a la familia de la especie de las *Passifloraceae*, tiene mas de 500 especies, la mayoría de ellas son nativas de las regiones tropicales de América y más de 200 de Brasil. En México se reporta la existencia de 69 especies del género *Passiflora*; en Colombia 135; en Brasil 114; en Ecuador 76 y en Perú 73, mostrando ello el rango de adaptación de dicho genero a las condiciones ambientales presentes en México. Las especies más importantes, por lo que se refiere a la producción de frutos comestibles son *P. edullis*, Sims (maracuyá morado), forma flavicarpa, Deg. (maracuyá amarillo); *P. ligularis*, Juss. (granada china); *P. millissima*, Bailey (sinónimo de Tacsonia mollissima HBK); *P. quadrangularis*, L. (granadilla gigante); y *P. laurifolia*, L. (limon de agua).

En México, la especie más conocida de esta familia es la llamada granada china (*P. ligularis*, Juss) la cual tiene importancia como un frutal cultivado, pues se consume internamente desde hace muchos años; en cambio, con las dos variedades comerciales de maracuyá se tienen relativamente pocos años que se intenta su cultivo.

El maracuyá amarillo prospera mejor en altitudes que van de 300 a 1000 msnm. El clima en que se desarrolla es que haya alternancia de época húmeda y seca, con una precipitación de 1,300 a 1,500 milímetros. En forma diferente, el maracuyá morado requiere una temperatura promedio de 16 a 18 °C, por lo que se desarrolla sin dificultad arriba de los 1000 msnm. En el Cuadro Núm. 26 se establece en forma resumida las características antes mencionadas.

**Cuadro Núm. 26. Información Técnica del Maracuyá Amarillo y el Maracuyá Morado.**

Nombre Común	Tipo de Cultivo	Hábito	Ciclo productivo Mínimo (Días)	Ciclo productivo Máximo (Días)	Foto-periodo	Temp Mínima (°C)	Temp Máxima (°C)	Altitud mínima m s n m	Altitud Máxima m s n m
Maracuyá Amarillo	Frutal	semi-perenne	nd	nd	nd	18 00	30 00	300	1000
Maracuyá Morado	Frutal	Semi-perenne	nd	nd	nd	16 00	18 00	1000	Mayor a 1000

FUENTE: Elaboración propia con varios documentos

El maracuyá produce flores y frutos varias veces al año, inicia la producción a los seis meses de ser trasplantados y pueden producir varios años por ser semi-perenne. En las dos variedades de maracuyá (amarillo y morado) los frutos dependen de las guías y caen cuando ya están maduros. Sin embargo, en los lugares en que el principal consumo es en fresco, se acostumbra cortar los frutos en lugar de esperar a que caigan. Una vez cosechados los frutos se pueden guardar en lugares fríos donde, la temperatura es de 6.5 °C y la humedad relativa de 85 a 90% pueden durar almacenados hasta 4 semanas, si se trata del maracuyá amarillo y sólo 3 semanas, si se trata del maracuyá morado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Fig 7 El maracuyá



Las principales diferencias en las características y componentes de los frutos se resumen en el cuadro Núm.27 es importante destacar que las características de los frutos varían considerablemente según las condiciones agro-ecológicas de su cultivo.

**Cuadro Núm. 27. Características y componentes del fruto del maracuyá amarillo y del maracuyá morado**

Características del fruto	Maracuyá Amarillo	Maracuyá Morado
Peso (g)	90	28,4
Longitud (cm)	6-12	4-9
Diámetro (cm)	4-7	3,5-7
Relación longitud / diámetro	----	1,12
Cáscara (%)	50-60	50
Espesor de la cáscara (mm)	3-10	3-6
Residuo (%)	7,4	13,6
Jugo (%)	30,9	36,8
Número de semillas / fruta	200-300	142

FUENTE: FAO, 1987: Producción, manejo y exportación de frutas tropicales de América Latina Roma, Italia, FAO

En el caso de la okra (*Hibiscus esculentus L.*), representa una de tantas hortalizas desconocidas por los consumidores de nuestro país, pero aprovechada y explotada por los productores y comercializadores nacionales que buscan hoy en día alternativas rentables para el agro, además de ventajas comerciales por encima de los cultivos tradicionales ya sean hortalizas, frutos o granos (CA, 1999 (B): 22).

La okra tiene las siguientes características: es un arbusto vellosos anual de la familia de las malváceas que mide entre dos y tres metros de altura, de hojas alternas y acorazadas, con tres a cinco lóbulos dentados; flores amarillas con fondo púrpura, axilares, en forma de campana y fruto en capsula larga, puntiaguda y con surcos, de ocho a diez centímetros de largo, que contiene varias semillas más o menos redondeadas de color gris-verdoso y su fruto es comestible (INCA,1982).

Fig 8 La Flor de la Okra



TRABAJE CON  
FALLA DE ORIGEN

Las variedades de okra más importantes en México son las siguientes los tres primeros son híbridos y el último es la variedad más difundida y más comercial:

- ✓ Cajun Delight
- ✓ Nort & South
- ✓ Annie Oakley
- ✓ Clemenson Spinaless <sup>21</sup>

La variedad de esta hortaliza que más demanda tiene entre los productores es la Clemenson Spinaless, sus características son las siguientes: color verde intenso, estrellada, las frutas en su mejor etapa de cosecha y procesamiento presentan de 2.5'' a 3.5 '' de longitud. Esta hortaliza tiene la forma de vaina con las características que se mencionaron anteriormente. Otra variedad también importante en el ámbito comercial es la Clemenson Esmeralda esta se produce en Guatemala, sus características son las siguientes de color verde pálido, lisas de 2'' a 4'', de longitud. Se utiliza para el producto rodajado.

La variedad de okra esmeralda tiene mejor desarrollo en zonas costeras y en ciertos casos la variedad Clemenson Spinaless también puede desarrollarse en estas zonas.<sup>22</sup> La variedad Clemenson Spinales es la más difundida en México sin perder de vista que la variedad Clemenson Esmeralda que se produce en Guatemala puede desarrollarse en nuestro país ya que tenemos los climas idóneos.

Fig 9 La Okra



En el Cuadro Núm. 28 establecemos los aspectos técnicos del cultivo de la okra para indicar los parámetros para su desarrollo y darnos una idea de que estados tienen estas características donde se puedan cultivar.

**Cuadro Núm. 28. Información Técnica de la okra.**

Nombre Común	Tipo de Cultivo	Hábito	Ciclo productivo Mínimo (Días)	Ciclo productivo Máximo (Días)	Foto-período	Temp Mínima (°C)	Temp Máxima (°C)	Altitud Mínima m s.n.m	Altitud Máxima m s.n.m
Okra	Hortaliza	Anual	50	180	Corto	16.00	35.00	0	1200

FUENTE: [www.agrored.com.mx/agrored\\_mv2/cultivos](http://www.agrored.com.mx/agrored_mv2/cultivos)

Los suelos, el clima genérico y los estados de la república más propicios tanto para el maracuyá y la okra los estableceremos en el Cuadro Núm. 29.

<sup>21</sup>: [www.colpos.mx/agrociencia.pdf](http://www.colpos.mx/agrociencia.pdf)

<sup>22</sup>: [www.agexproint.com/esp/okra.htm](http://www.agexproint.com/esp/okra.htm)

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Por lo que respecta al tamaño óptimo, para el maracuyá es recomendable realizar la siembra en instalaciones o adecuar una zona del terreno como vivero en los almácigos de dos a tres semillas a una profundidad de 2 cm máximo, estas germinan de 12 a 15 días después de la siembra estas deben ser regadas frecuentemente durante dos a tres meses siguientes a la siembra.

Cuando la planta alcanza una altura de 40 a 50 cm. se empieza el proceso de trazado del terreno, con ayuda del tractor se hace el barbecho y rastra en forma rectangular, la distancia de separación de plantas es de 4.0 m y 2.5 m para los surcos, con lo cual la densidad es de 1,000 plantas por hectárea. Para el trasplante se cavan pequeñas cepas de 15 a 20 cm de profundidad, con la finalidad de acomodar perfectamente el cepellón de la planta. Por la condición de la planta del maracuyá es necesario establecer un sistema de tutorado o espalderas de cualquier tipo estas pueden ser de forma natural con el sistema de dos hilos para que sostenga la planta. O en caso de que no existiera ningún árbol establecer los tutores tipo "I" o los de forma de "T" el primero puede ser de tres hilos y el segundo de dos hilos en forma paralela.

Fig 10. Plantación de Maracuyá en tutor tipo "I"



**Cuadro Núm. 29. Tipo de Climas y Suelos Idóneos para el Maracuyá Amarillo y Morado como de la Okra**

Producto	Suelos	Tipo de Clima	Estados
Maracuyá Amarillo	Luvsoles Húmico-Crómico	Trópico Húmedo Trópico Seco	Puebla, Veracruz, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Oaxaca
Maracuyá Morado	Andosoles Húmico-Mólico	Trópico Húmedo Trópico Seco Semi-templado	Ego. de México, Puebla, Veracruz, Oaxaca
Okra	Vertisoles	Trópico Húmedo Trópico Seco Semidesértico	Campeche, Colima, Morelos, Guerrero, Nuevo León, Tamaulipas
	Acrisoles Órticos	Trópico Húmedo Trópico Seco	Campeche, Colima, Morelos, Guerrero, Nuevo León, Tamaulipas

FUENTE. Elaboración propia con base a varios documentos.

El suelo de tipo andosol son suelos derivados de cenizas volcánicas recientes muy ligeros con alta capacidad de retención de agua y nutrimentos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Por su alta susceptibilidad a la erosión, así como por la fuerte fijación de fósforo que presentan deben destinarse a explotación forestal o establecimiento de cultivos con manejo sustentable de fertilizantes orgánicos o biofertilizantes fijadores de nitrógeno para contra restar el fósforo excedente. Los acrisoles son adecuados para la explotación forestal, pueden dedicarse a las actividades de agricultura y pecuaria, para la actividad agrícola se necesita un proceso de fertilización intenso y constante con un proceso de encalado para bajar la acidez de estos.

El suelo luvisol puede presentar baja capacidad de retención de agua y nutrimentos con aparición de manchas rojas. En algunos estados son idóneos para la explotación forestal y pueden presentar una fertilidad baja lo que se puede contrarrestar con un manejo adecuado de fertilización orgánica constante y abundante de este modo pueden destinarse a la agricultura. Los vertisoles son suelos con textura arcillosa y pesada que se agrietan notablemente cuando se secan. Tienen dificultades en su labranza, pero son adecuados para una gran variedad de cultivos, siempre y cuando se controle la cantidad de agua para que no se inunden o se sequen, si el agua es de mala calidad, puede salinizarse o alcalinizarse, en su estado natural son muy buenos para pastos y para cultivos de temporal (Aguilera, 1989:103-112).

Los vertisoles se desarrollan principalmente en sitios planos o de pendientes suaves, por lo general en terrazas, planicies y fondo de valles. El contenido de agua de estos suelos varía desde la saturación completa hasta menos del punto de marchites. Con un rango de pH de 6.0 a 8.5. Acrisoles Órticos estos suelos se desarrollan en sitios estables con topografía plana o de pendientes pronunciadas. Siempre que el agua se pueda infiltrar con libertad, pero es más común que ocurra en sitios planos o ligeramente ondulados (FitzPatrick, 1993: 229-233, 335-339).

Las condiciones favorables para la producción de la okra es un clima subtropical, su temperatura ideal en la zona de cultivo fluctúa de 18 a 30 °C, es compatible con un pH de 6.8 a 6, con una tolerancia de sales mediana.

Las fechas de siembra idónea para la okra van desde la 1 primera semana de agosto (el fin del ciclo en diciembre). Para tener una producción constante de la hortaliza se puede establecer en la segunda semana de septiembre (fin del ciclo en enero) para la segunda semana de noviembre (fin del ciclo en marzo). Sabiendo que el ciclo de vida de la hortaliza es de 6 meses (INIFAP, 1996).

Cabe destacar que es un plan de siembra escalonado para así obtener una producción buena para tener un mercado abastecido todo el año más el de exportación. Para el establecimiento de la okra en el proceso de la siembra el surcado debe tener las siguientes dimensiones que son de 60 a 80 cm y el espacio entre cada siembra es de 30 cm con 5 semillas.

Esto nos dará una población de 2 a 3 plantas, su tamaño es de 1.8 a 2 m de altura, no tiene mucho follaje es por eso que se puede tener hasta 3 plantas en un mismo lugar en el terreno de siembra. Las plagas más comunes en estos productos agrícolas no tradicionales se establecen en el Cuadro Núm. 30, con las recomendaciones para su control.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro Núm. 30. Las Plagas de los productos agrícolas no tradicionales**

Producto	Plaga	Control	Control Sustentable
Litchi	El gusano telero Barrenador de tallo Chiche del fruto  Los trips y pulgones	Con 2 l/ha de Ethion insecticidas  <i>Se hace un orificio diminuto en fruto recién maduro para que las abejas lo dañen.</i> Para su control se usa Malathion C-50 en dosis de 2 cm <sup>3</sup> por litro de agua	Se libera la avispa <i>Trichogramma</i> sp Se seca en la sombra 1 kg de hojas de cocotero de higuera se muelen finamente y se esparce  Se prepara un te de manzanilla, ortiga o ajo y se esperando sobre el follaje de la planta (2 kg por 30 litros de agua). Se hierve en agua 1 kg de semillas de ním o margosa se deja reposar 8 horas y se disuelve en 40 litros de agua para aplicar (Pulgones)
Macadamia	Abeja Arraigo	Se recomienda el uso de tapavientos de gandul ya que atrae a esta abeja, lo que disminuye el ataque al cultivo, por lo más efectivo es destruir los nidos localizados en un radio máximo de 200 m alrededor del punto en donde se detecto el daño.	
Macadamia	Hormiga Arriera.  Perforador de la nuez  Añidos	El control es destruir los caminos y alrededores del hormiguero cualquier producto recomendado contra las hormigas  Se esta probando insecticidas biológicos contra la plaga  Se recomienda uso de insecticidas	Se seca a la sombra la raíz de canchana, se machaca hasta hacer polvo y se aplican 10 kg/ton  Se muelen 2 kg de ajo se cuecen, se diluyen en 30 litros de agua, que a su vez se disuelve un litro del follaje en 5 l de agua y se asperja en la huerta con una mochila aspersora
Macadamia	Acaros		También se puede colocar hojas de gobernadora intercaladas en la huerta
Maracuya	Larva verde  Gusano Coschero  Mosca del Mesacarpio  Araña Roja  Lepidopteros  Trips	Aplicación preventiva 2 kg de sulfato de cobre y 4 kg de cal por cada 100 litros de agua asperjados directamente a la planta  Aplicación preventiva 2 kg de sulfato de cobre y 4 kg de cal por cada 100 litros de agua asperjados directamente a la planta  Se controla recogiendo los botones desprendidos y sumergiendolos con agua e insecticida para matar las larvas, cuando se trata del adulto se aplica Vapona (1 litro / 100 litros de agua)  Se controla a través de aplicaciones de Hestathion y Acric 40 a una concentración de 400 cc  Para su control se aplica el Paration Metilico o Metamidofos a una concentración de 1-1.5% o el Malation  Para su control se aplica el Paration Metilico o Metamidofos a una concentración de 1-1.5% o el Malation	Se hace un macerado de malvas se licua 1 kg y se diluye en 30 litros de agua se cuele y se asperja  Se muelen 2 kg de ajo se cuecen, se diluyen en 30 litros de agua, que a su vez se disuelve un litro del follaje en 5 l de agua y se asperja en la huerta con una mochila aspersora  Se esparce la bacteria <i>Bacillus thuringiensis</i> sobre la huerta

FUENTE: Elaboración propia con base en varios documentos

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro Núm.30. Las Plagas de los productos agrícolas no tradicionales (Cont.)**

Producto	Plaga	Control	Control Sustentable
Okra	<i>Pulgón Hemitegus</i>	El agente químico malatión la equivalencia de aplicación es 1 litro por hectárea con un intervalo de seguridad de 1.	
	Gusano de fruto	Se controla con el agente químico Servin Dpel 4L aplicando 2.5 Kg por hectárea	Se usa el hongo <i>Metarhizium anisopliae</i> o también se libera la avispa <i>Telenomus</i> sp.
	La mosca blanca		Se hace de 3 a 5 liberaciones del parasitoida <i>Chrysopa</i> sp.

FUENTE: Elaboración propia con base en varios documentos.

Otro problema importante que tienen estos cultivos no tradicionales son las enfermedades que se desarrollan en estos, ya que estas merman y deforman el fruto esto último da una mala presentación de este para su comercialización. En los siguientes apartados mencionaremos las enfermedades más importantes que se presentan en México, para el caso del litchi la enfermedad que más se presenta es *Fusarium* sp.

Esta ocasiona la pudrición de la raíz, para su control se aplica el Tirham o Mazate. Otra enfermedad es *Pestalotia* sp, esta ataca los frutos, para su control se aplica el Capian y Benlate. La enfermedad que afecta la corteza del árbol, es el agrietamiento de la corteza esta se controla con la aplicación de estiércol y un producto a base de sulfato de cobre (Mazate) (ASERCA/CIESTAAM, 1996).

La nuez de macadamia presenta enfermedades de raíz como la *Maya Rosellinia bunodes* esta se presenta en terrenos con mucha materia orgánica y con alta retención de agua. Las huertas presentan en sus árboles hojas con tonos rojizos, que se caen fácilmente. Las raíces dañadas despiden un olor a fermentación. Los árboles se arrancan con todo y raíz y se deben sacar de la huerta y quemarlos en la cepa donde se saco el árbol, se debe espolvorear cal y una solución para erradicar esta enfermedad, también se recomienda hacer una zanja de 0.5 m de profundidad alrededor del área en donde apareció el árbol enfermo.

La *Pudrición de Raíz*, es la enfermedad que se presenta en terrenos arcillosos con mal drenaje y con materia orgánica en descomposición. Las huertas presentan en sus árboles hojas rojizas, pero al morir el árbol no se desprenden.

Al nivel del suelo, la corteza y la madera tiene una coloración café claro y al quitarla, el micelio blanco crece en forma de abanico sobre la madera. Para la prevención de esta enfermedad en los árboles enfermos se aplica un desinfectante al suelo.

La enfermedad de la Pudrición Negra de la Raíz, se presenta con alta retención de agua, los árboles tienen un desarrollo muy lento, clorosis en las hojas y muerte descendente. Para evitar la incidencia de esta enfermedad, es recomendable, evitar las heridas y mejorar el drenaje como atomizar con cobres la base del árbol, otra característica que presentan la observamos si raspamos la corteza cercana al suelo, se ve un color azul violáceo con un mal olor.<sup>21</sup> Otro método para combatir la pudrición de raíz es el uso de preparados biológicos que es el siguiente: se hace té de manzanilla (1 Kg de té, se diluye en 30 litros de agua), a su vez se disuelve un litro del foliar en 5 de agua y se asperja (INCA,1997).

<sup>21</sup> [www.mag.gg.cr/infl/11.htm](http://www.mag.gg.cr/infl/11.htm)

Las enfermedades que afectan el tallo del árbol de la macadamia son las siguientes:

El *Agrietamiento de la corteza*, esta enfermedad puede afectar árboles de vivero y árboles jóvenes esta presenta abultamiento de la corteza así como grietas o estrías longitudinales, en el follaje hay clorosis así como la muerte de las partes terminales de las ramas, que adquieren una coloración gris oscura en la madera. En casos severos produce la muerte de la rama y las hojas quedan adheridas. La mejor medida de combate se realiza con la poda, cortando las ramas correctamente y cubriendo el corte con pasta. Para esto se recomienda cortar el patrón al ras, a nivel del injerto y sellar el corte con pintura de asfalto o pasta bordelesa, así como todos los cortes de poda.

La enfermedad del *Chancro del tallo* causa problemas en suelos compactos, las lesiones se presentan en la corteza, en forma de agrietamiento, con exudación gomosa. Los síntomas avanzados se presentan con un estriamiento del tronco con áreas irregulares de corteza muerta descendente y poco desarrollo del árbol. Se presenta en pocas ocasiones.

Se recomienda sembrar en suelos bien drenados y evitar herir el tronco. En caso de ataque de la enfermedad, eliminar el tejido enfermo y proteger el corte con pasta bordelesa o aplicar el fungicida metalaxyl.

Las enfermedades de follaje más comunes que ataca al árbol de la macadamia son los siguientes:

La *Quema de la hoja* que ataca las hojas jóvenes tanto en el campo como en el vivero. La lesión avanza de los bordes hacia el centro y cubre desde la cuarta parte a la mitad de la hoja. Tiene un borde oscuro entre el tejido afectado y el sano, pero en el envés se puede observar un micelio blanco. El combate se realiza con los fungicidas captafol (Difolotán) o benomil (Ventate) en dosis de 2,25 g y 0,75 g / l, respectivamente.

La *Quema Pestalotia sp.* ataca en los viveros hasta la huerta, sus síntomas se caracterizan por una necrosis en el extremo de la hoja. En condiciones de alta humedad relativa, en el envés de las hojas se pueden observar puntos negros muy pequeños. Una medida de prevención es mantener un buen nivel nutricional de las plantas. El combate químico se realiza desde la etapa de vivero, con mancozeb.

El Tizon de la flor se presenta especialmente entre diciembre y enero, con las temperaturas bajas. El combate se realiza con aplicaciones de benomil o mancozeb.

Las enfermedades del fruto o de la nuez de macadamia son las pudriciones del fruto que constituye uno de los factores circunscrito en cuanto a producción de nuez comerciable, se puede presentar este problema en diferentes zonas y plantaciones del país y estas pueden afectar entre el 10% y 90% o más de la cosecha.

Este problema es complejo, ya que no se le puede atribuir el daño a un solo agente, en él actúan hongos, bacterias e insectos. Sin embargo se considera que el principal agente causal de daño es la levadura *Nematospora coryli*, que produce manchas blancas hundidas en la nuez. Hay evidencias que indican que esta levadura es transmitida por chinches, los cuales al alimentarse de los frutos inyectan toxinas que producen lesiones secas, hundidas arrugadas y con estrías de color café; además, incluso pueden transmitir otros hongos y bacterias.

Se puede considerar que las pudriciones y daños en los frutos se corregirían combatiendo las chinches; no obstante, al no contar aún con algún o algunos estudios que permitan su combate y al presentar la macadamia una floración irregular y de fácil

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

desprendimiento por el viento o por aplicaciones de productos al follaje, no es factible dar una recomendación segura y efectiva para evitar y combatir estos males. Hay hongos que se pueden desarrollar en la cáscara del fruto y posteriormente penetrar la concha y llegar a la nuez donde producen pudriciones. Se aconseja en estos casos efectuar la cosecha una vez por semana y enviarla inmediatamente a la planta procesadora para que la descascaren. Hay que aclarar que esta práctica, no reduce el daño causado por las chinches, hongos y bacterias expuesto anteriormente.<sup>24</sup>

Las enfermedades que atacan a la okra cuando el suelo tiende a tener temperaturas bajas dan las condiciones para que se desarrolle la enfermedad como secadera o agotamiento. Para su tratamiento se debe rociar las semillas con el fungicida Ridomil ( 3g. / Kg de semilla esto coadyuva en la protección de la plántula).

Otra enfermedad que ataca a esta hortaliza es la pudrición texana la cual se presenta en forma de manchones de plantas marchitas o muertas. La raíz toma un color café y muestra finos cordones bronceados sobre la superficie. Para su prevención se evita sembrar en suelos con antecedentes de la enfermedad y se debe rotarlas con cultivos resistentes como maíz, sorgo, trigo, calabacita, por más de tres años; además, es conveniente arar el suelo a una profundidad de 25 cm. y cuando las áreas infestadas son pequeñas se sugiere la incorporación de estiércol a razón de 60 a 100 Kg / Ha.

El tizon de flor y fruto es una enfermedad que se presenta en este cultivo durante periodos de extrema humedad ambiental, los frutos y las flores se tornan blandos y muestran un aspecto barbado (podridos) debido al desarrollo del hongo. En estos casos se debe hacer una eliminación de los frutos enfermos.

### III.2. PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES

#### III.2.1. LITCHI.

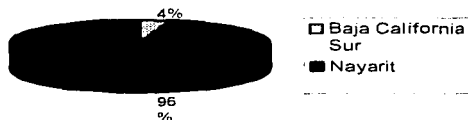
En 1989, México desarrollaba la producción de litchi, los estados que producían este fruto exótico eran Baja California Sur y Nayarit, el primero contaba con una superficie sembrada de 1 hectárea, Nayarit tenía en ese mismo rubro 25 hectáreas. Mientras que en Baja California Sur se contaba con el 4% de la superficie ocupada con este cultivo no tradicional, en Nayarit representaba el 96% de la siembra del litchi. Estos dos estados nada más registraron este cultivo este año, dicho fenómeno se debe a que no se tenía una difusión e información tanto técnica como de mercado, tampoco se contaba con programas de fomento para desarrollar más este cultivo.

<sup>24</sup> [www.maq.go.cr/infl/11.htm](http://www.maq.go.cr/infl/11.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Gráfica Núm. 1 Superficie Sembrada de Litchi en 1989.

### Estados Productores de Litchi



FUENTE: Elaboración propia con datos de SAGAR/ICEA, 1989 Anuario Agrícola

En este mismo año la superficie cosechada en Nayarit fue del 96%, sin embargo a pesar de que se sabe que también se sembró este cultivo en Baja California Sur no se registró ninguna cosecha en 1989. La producción del litchi en ese año fue de 71 toneladas en el estado de Nayarit, obteniendo un rendimiento de 2,840 toneladas por hectárea.

Para 1994 este mismo cultivo a escala nacional registro 168 hectáreas en el rubro de superficie sembrada, Baja California Sur tuvo el 3% en participación con 5 hectáreas, mientras Jalisco obtuvo el 6% esto equivale a 10 hectáreas, Michoacán sembró 16 hectáreas que representaron el 10%, estas mismas cantidades obtuvo Nayarit. El estado de San Luis Potosí sembró nada más 2 hectáreas, es decir el 1%, en Sinaloa se sembró 119 hectáreas cubriendo el 71% siendo el estado que más superficie sembrada de litchi alcanza a nivel nacional.

Este fenómeno se debe a que estado se encuentra ubicado en la franja fronteriza y tiene acceso a información técnica como de mercado, así como mercado potencial con EE.UU., porque son demandantes de este producto agrícola.

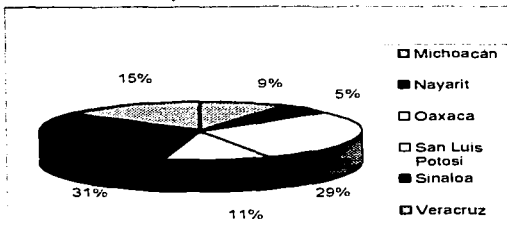
La superficie cosechada para 1994 en el ámbito nacional fue de 122 hectáreas, nada más fueron tres estados que tuvieron resultados en este rubro, en primer lugar tenemos a Nayarit con una superficie de 16 hectáreas esto representó el 13% del total nacional, mientras que San Luis tuvo el 2% es decir dos hectáreas cosechadas, en tanto que Sinaloa cosechó 104 hectáreas lo que representó el 85% con respecto al resultado nacional.

La producción en 1994 con respecto al litchi a nivel nacional fue de 136 toneladas en donde Sinaloa tuvo una producción de 99 toneladas, Nayarit tuvo una actividad productiva vinculada a este cultivo de 27 toneladas. Para el caso de San Luis Potosí nada más obtuvo 10 toneladas. En este año a nivel nacional se obtuvo un rendimiento promedio de 1.115 toneladas por hectárea.

Para 1999 se contaba con una superficie sembrada de este cultivo a nivel nacional de 686.5 hectáreas, esto comparado con 1994 tuvo un aumento de 528.5 hectáreas lo que nos indica que ha crecido el interés por este frutal exótico en 5 años. La participación de Sinaloa en este rubro fue del 31%, Oaxaca con el 29%, Veracruz sembró el 15%, San Luis Potosí obtuvo el 11%.

ESTADÍSTICAS NO SALE  
ESTADÍSTICAS CON 10  
FALLA DE ORIGEN

**Gráfica Núm. 2. Superficie Sembrada en 1999 de Litchi.**

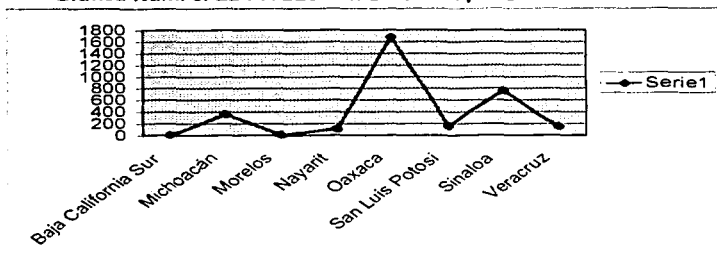


FUENTE: Elaboración propia con datos SAGAR / CEA, 1999 *Anuario Agrícola*

En este mismo año la cosecha que se obtuvo de litchi a nivel nacional fue de 659 hectáreas con un aumento de 537 hectáreas cosechadas respecto al dato de 1994. De acuerdo a la cantidad antes mencionada el estado de Sinaloa obtuvo el 31% de su cosecha siguiéndole Oaxaca con el 30% colocándose estos dos estados como los más importantes productores de litchi a nivel nacional mientras que Veracruz registró el 16% de la superficie cosechada, Michoacán el 9%, San Luis Potosí cosecho el 8% y Nayarit participó con el 5%. La producción registrada en este mismo año fue de 3228.200 toneladas a nivel nacional esto es muy importante y trascendente para este producto ya que determina la importancia de la actividad agrícola. Lo que refleja la evolución y diversificación de estos cultivos.

La participación del estado de Oaxaca registró 1680 toneladas, mientras que Sinaloa obtuvo 762 toneladas, en tanto que Michoacán obtuvo una producción de 360 toneladas, en el caso de San Luis Potosí se generaron 160.9 toneladas, Veracruz tuvo una producción de 109 toneladas de este frutal, los estados que registraron una producción baja en este año fue Morelos con 6 toneladas y Baja California con 1 tonelada. El rendimiento que predominó fue de 4.902 toneladas por hectárea a nivel nacional, este comparado con el de 1994 dio un aumento de 3.995 toneladas por hectárea. Lo que muestra el aumento en el rendimiento de este cultivo tanto por hectárea sembrada como cosechada.

**Gráfica Núm. 3. La Producción del Litchi por Estados en 1999**



FUENTE: Elaboración propia con datos de SAGAR / CEA, 1999. *Anuario Agrícola*.

### III.2.2. MACADAMIA

Con relación al cultivo de la macadamia para 1989 se tuvo una superficie sembrada de 24 hectáreas, en Michoacán se establecieron 23 hectáreas, en tanto que en Nayarit se destinaron nada más 1 hectárea. En el caso de Michoacán tuvo más apogeo la nuez debido a que las condiciones climáticas y edáficas son propicias para este cultivo, en términos porcentuales Michoacán contaba con el 96%, mientras que Nayarit con el 4%.

**Gráfica Núm. 4. Superficie Sembrada de Macadamia de 1989.**



FUENTE: Elaboración propia con datos de SAGAR / CEA, 1989. *Anuario Agrícola*.

En 1994 la nuez tenía un total nacional con respecto a la superficie sembrada de 933 hectáreas en esta el estado de Chiapas participo con el 56% esto equivale a 526 hectáreas sembradas, en este mismo año Puebla manejo el 35% es decir, una superficie sembrada de 325 hectáreas, mientras que en Michoacán se desarrollo el 7% esto es 66 hectáreas sembradas, otros estados conjuntamente desarrollaron el 2% lo que represento 15 hectáreas sembradas de la macadamia.

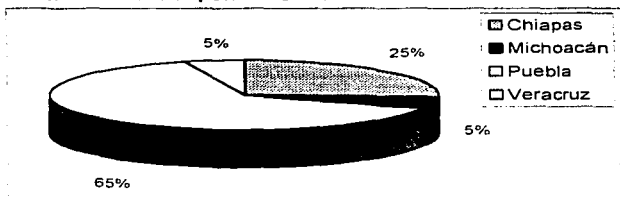
Para 1999 la macadamia a nivel nacional tuvo una superficie sembrada de 1029.5 hectáreas, de esta cantidad, Chiapas participó con el 25% esto representó 268 hectáreas sembradas, mientras que en Puebla sembraron 655 hectáreas o sea 65%.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



En el caso de Michoacán como el de Veracruz el primero sembró 54.5 hectáreas, en tanto que los veracruzanos sembraron 50 hectáreas estas cantidades se homologaron porcentualmente en 5% en cada estado, mientras que en el estado de Colima nada más sembraron 2 hectáreas llegando a 0.10%, es decir muy baja comparada con los demás estados en este año.

**Gráfica Núm. 5. Superficie Sembrada en 1999 de Macadamia.**



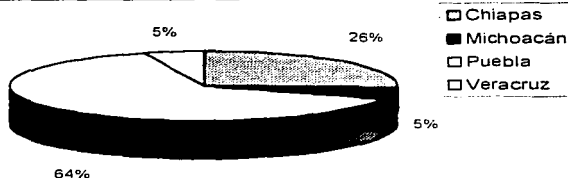
FUENTE Elaboración propia con datos de SAGAR / CEA, 1999 *Anuario Agrícola*

Con respecto a la superficie cosechada de macadamia en 1989 se estableció el mismo estándar de hectáreas sembradas que fue en Michoacán de 23 Hectáreas, mientras que en Nayarit no tuvo un registro dentro de este rubro puesto que su cosecha fue sinistrada por factores climáticos no propicios o por falta de insumos para el desarrollo de este cultivo en este año.

La cosecha de 1994 de la nuez a nivel nacional fue de 232 hectáreas, nada más registraron resultados de esta actividad dos estados, el primero que es Chiapas con una participación del 71% que representa 165 hectáreas cosechadas, mientras que Michoacán cosecho 66 hectáreas que porcentualmente es el 28%, lo que refleja que Michoacán ha tenido una sólida participación en este cultivo ya que como vimos en 1989 tuvo 23 hectáreas y después de 6 años alcanzó un incremento de 43 hectáreas. En tanto que el estado de Michoacán ha mostrado un crecimiento lento de su superficie tanto sembrada como cosechada.

Para 1999 la superficie cosechada a nivel nacional fue de 1027.5 hectáreas la participación fue la siguiente: Puebla registró el 64% esto en números enteros representó 655 hectáreas, mientras que en Chiapas fue el 26%, es decir 266 Ha, Michoacán y Veracruz tuvieron el 5%, el primero participó con 54.5 Hectáreas y el segundo con 50 hectáreas.

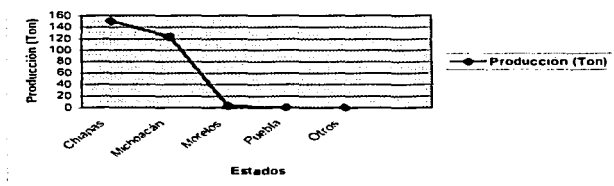
**Gráfica Núm. 6. Superficie Cosechada de Macadamia en 1999.**



FUENTE: Elaboración propia con datos de SAGAR / CEA, 1999 *Anuario Agrícola*

En la producción de la macadamia en 1989 se obtuvo 213 toneladas en el total nacional con un rendimiento de 3.277 toneladas por hectárea esto en forma general en toda la república, en donde Michoacán obtuvo una producción de 198 toneladas, mientras en el caso de Nayarit se registró una producción de 15 toneladas. En 1994 la producción de la nuez obtuvo un total nacional de 278 toneladas con un rendimiento de 1.198 toneladas por hectárea, en donde Chiapas obtuvo 151 toneladas y el estado de Michoacán 124 toneladas.

**Gráfica Núm. 7. La Producción de la Macadamia por Estados en 1994.**

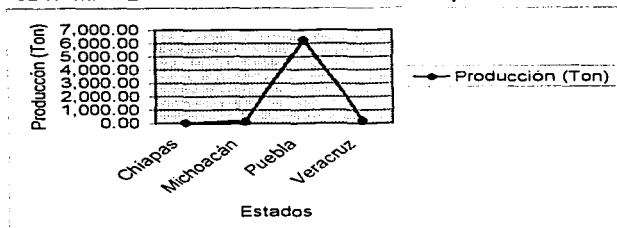


FUENTE: Elaboración propia con datos de SAGAR / CEA, 1994: *Anuario Agrícola*.

En 1999 la macadamia obtuvo un rendimiento de 6.466 toneladas por hectárea en donde Puebla desarrolló una producción de 6238 toneladas, mientras que en el estado de Veracruz fue de 250 toneladas, Michoacán alcanzó una producción de 133.25 toneladas y Chiapas nada más registro para este año una producción de 23.05 toneladas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Gráfica Núm. 8. La Producción de la Macadamia por Estados en 1999.**



FUENTE: Elaboración propia con datos del Anuario Agrícola de 1999. SAGAR / CEA

### III.2.3. MARACUYÁ

Con respecto al maracuyá en México han pasado varias fases de desarrollo, la primera fase (1988/89) empieza con unidades productivas que realizan siembras de traspato sobre todo en los estados de Puebla y Veracruz.

La segunda fase se desarrolla en (1990/93) con plantaciones comerciales con alto nivel tecnológico. El maracuyá se difundió ampliamente como alternativa, sin embargo las esperanzas fundadas en el potencial del mercado de exportación no se cumplieron y muchos productores por esta razón abandonaron el cultivo, debido a que no se tenía una estructura para incentivar y fomentar la integración de los productores con los posibles compradores extranjeros por parte de las instituciones encargadas para establecer este vínculo o un directorio de compradores y si lo había estos requerían el producto ya procesado, este fue otro de los factores que afectaron esta fase, así como la falta de infraestructura para poder procesar esta fruta o los mecanismos para fomentar la industrialización de esta.

La tercera fase empieza en 1993, que se caracteriza por la incursión de pocos productores que decidieron seguir con el cultivo en el proceso de transformación artesanal de la fruta, buscando su venta en forma de jugo, pulpa, mermelada, miel, cascara en almibar, vino y licor. Esta fase parece consolidarse actualmente.

Esta fruta fue introducida y producida en México en el estado de Tabasco, ya que la primera huerta comercial de una hectárea se estableció en 1989/90 y en 1991 se instaló otra huerta por el gobierno del estado. En Veracruz su introducción fue con fines de investigación, en el Campo Experimental del Hule, el Palmar, Ver. actualmente de INIFAP, donde se sigue estudiando este cultivo.

En Puebla se desarrolló en la región de Teziutlán, alrededor de los años 80's, durante los primeros años se sembró únicamente para estudiar la adaptabilidad de la fruta a las condiciones agro-climáticas de la región. A fines de esta década se inició la producción comercial en pequeñas siembras en la zona baja de Hueytamalco.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Posteriormente varios extranjeros trajeron semillas de maracuyá de sus países de origen regalándolas a productores, sobre todo en la zona de Xicotepec de Juárez que se animaron a sembrarlas aunque fuera por curiosidad. En esa década se empezó a conocer en Guerrero, zona en que produce en las huertas familiares una fruta con 15 a 16° Brix, nivel de azúcares difícilmente alcanzado en otras regiones.

Mientras que en el Estado de México en la zona de Coatepec Harinas de Ixtapan de la Sal, se han encontrado tres pequeñas plantaciones, dos de ellas pertenecientes a la Fundación Sánchez Collín, tienen plantas de las variedades flavicarpa (amarilla son 115 plantas) y púrpura (morada son 200 plantas), procedentes de Colombia. Esta plantación apenas inició en 1995 y tiene como objetivo estudiar su adaptación a la región y de ofrecer, posteriormente capacitación a productores interesados.

El proceso de fomento del maracuyá en las diversas zonas del país no ha terminado aún. No obstante, aparentemente la fruta se ha extendido de tal manera que los comerciantes de la Central de Abastos del Distrito Federal afirman poder conseguir la fruta en cualquier momento y cantidad en la región que va de Tamaulipas a Chiapas.

El cultivo del maracuyá en el ámbito comercial es reciente en México y esta muy relacionado con la crisis del campo como en la búsqueda de alternativas. La caída del precio del café en el mercado mundial y la fuerte helada a fines de 1989 reforzaron las siembras de maracuyá en las zonas cafetaleras y se dio una expansión rápida de la superficie dedicada a este cultivo en los estados de Puebla, Veracruz y Tabasco a partir de 1990/91.

En estos años, la fruta ya había ganado un espacio en los huertos familiares de las regiones tropicales del país. No obstante, las superficies sembradas nunca alcanzaron extensiones grandes, así que ni la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), ni INEGI las han estado registrando.

La superficie alcanzó su máxima extensión entre los años de 1992 y 1994 con aproximadamente 125 hectáreas, concentrándose en los estados de Tabasco y Puebla. Los productores de ambos estados influyeron además sobre el estado de Veracruz. No obstante ante la falta de mercados para muchos productores veracruzanos no llegaron más allá de la siembra y dejaron en el abandono sus plantaciones.

Así que el maracuyá es un nuevo cultivo en México, por la superficie, volumen, valor de la producción y empleo generado tiene una escasa importancia en el país. No solo no se ubica entre las 16 principales frutas que cubren el millón de hectáreas que registran las estadísticas, sino que incluso ni siquiera es mencionado o considerado junto a otros productos similares que sí están registrados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), como el litchi, la chirimoya, la granada china, la guanábana, el persimonio, la pitahaya y la macadamia.

A nivel nacional no cambia la situación pues en 1995 no rebasó las 42 hectáreas, las cuales están distribuidas en forma dispersa y en pequeñas superficies en varios estados. No obstante, se debe reconocer que otros países como Colombia, ahora tienen un potencial internacional en el comercio del maracuyá que inició en 1963 en forma no muy diferente a la de México en 1990 (ASERCA/CIESTAAM, 1997).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

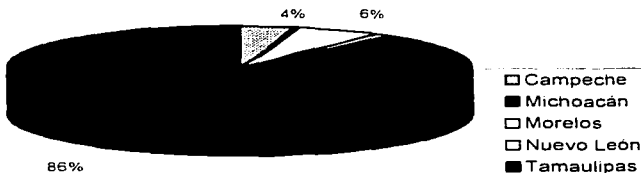
### III.2.4. OKRA

Para el caso de la okra en 1989 la superficie sembrada a nivel nacional fue de 3,104 hectáreas en este total están contemplados los estados de Guerrero con una participación del 4% lo que representa 122 hectáreas, mientras que Michoacán tiene una porción muy pobre dedicada a esta hortaliza con el 0.06% esto es nada más 2 hectáreas. Lo anterior responde primero al poco interés por el cultivo de la okra y segundo al clima y al tipo de suelo que no son propicios para el desarrollo de esta hortaliza.

En Morelos se desarrolló una participación del 6% esto equivale a 199 hectáreas de okra este estado tiene muchas expectativas para que se desarrollen una variedad de productos agropecuarios no tradicionales (litchi, carambola, macadamia, kiwi, avestruz, iguana, etc.), debido a su diversidad de climas, así como de suelos muy fértiles en todas sus regiones.

Mientras que en Nuevo León únicamente alcanzó 1%, representando una superficie sembrada de 30 hectáreas, comparado con el estado de Tamaulipas que tuvo 2,751 hectáreas o sea 86%, esto refleja que hay cierta especialidad de este estado con respecto a este cultivo y es la cantidad más grande de superficie sembrada de okra y que se explica por ser un estado fronterizo que tiene una demanda muy fuerte de los vecinos de EE.UU.

**Gráfica Núm. 9. Superficie Sembrada de Okra en 1989.**

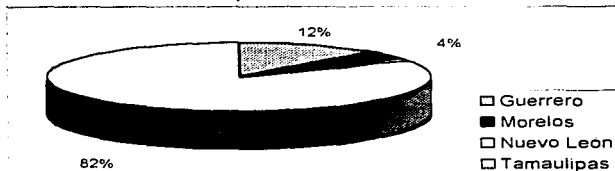


FUENTE: Elaboración propia con datos de SAGAR / CEA, 1989 *Anuario Agrícola*.

Para 1994 la okra a escala nacional registró una superficie sembrada de 6,344 hectáreas, en donde el estado de Guerrero sembró 217 hectáreas esto representó 3%, mientras que Morelos participó con 4%, es decir con 231 hectáreas, este mismo porcentaje lo obtuvo Sonora pero con 256 hectáreas y por último Tamaulipas sembró 5,640 hectáreas llegando a 86%. Esto comparado con 1989 en que Tamaulipas tuvo 2,751 con respecto a 1994 que fue 5,640 mostró un incremento de 2,889 hectáreas en un período de 6 años. Este fenómeno se debe a que no se ha desarrollado este cultivo en otros estados y la superficie sembrada tiene un crecimiento de manera gradual. Para la okra en 1999 se obtuvo una superficie total a escala nacional de 4,473.5 hectáreas que comparado con 1994 se reportaron 6,344 Ha, o sea se redujo en 1,870.5 hectáreas, esto es por el fenómeno de contracción de la superficie sembrada en los otros estados.

El principal estado productor en 1999 es Tamaulipas con el 82% lo que equivale a 3,663 hectáreas, la superficie sembrada que tuvo Guerrero fue de 515 Ha que representó 12%, mientras que Morelos desarrolló el 4% con 187 hectáreas. Nuevo León nada más obtuvo el 1% que significa la cantidad de 58 hectáreas.

**Gráfica Núm. 10. Superficie Sembrada de Okra en 1999.**



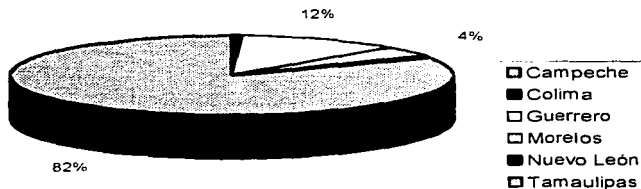
FUENTE: Elaboración propia con datos de SAGAR / CEA. 1999 *Anuario Agrícola*

Con respecto a la superficie cosechada en 1989 fue de 2,941 hectáreas en donde el estado de Campeche participó con el 3% que equivale a 97 Ha, mientras que Morelos cosechó 199 hectáreas esto representó el 7% y Nuevo León desarrolló una cosecha de 30 hectáreas con el 1%, Tamaulipas estableció un record de 2,615 hectáreas cosechadas con el 89%. En 1994 la superficie cosechada a escala nacional fue de 5,800 hectáreas en donde el estado de Guerrero cosechó 217 hectáreas alcanzando el 4%, este mismo porcentaje lo obtuvo Morelos con 231 Ha. así como Sonora con 222 hectáreas. Sin embargo Tamaulipas realizó una cosecha de 5,130 hectáreas esto es el 88% de la cosecha del total nacional.

La hortaliza esmeralda que es la okra para 1999 registró una superficie cosechada en el ámbito nacional de 4469.5 hectáreas, Tamaulipas tuvo una participación de 82% esto representó 3659 Ha cosechadas. Mientras que Guerrero obtuvo el 12% con 515 hectáreas, Morelos participó con 187 hectáreas, es decir con el 4%, Nuevo León participó con el 1% o sea 58 hectáreas. Hay que mencionar que hubo una participación muy baja en Campeche con el 0.36% y 16 hectáreas y Colima con el 0.46% que equivale a 20.5 hectáreas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

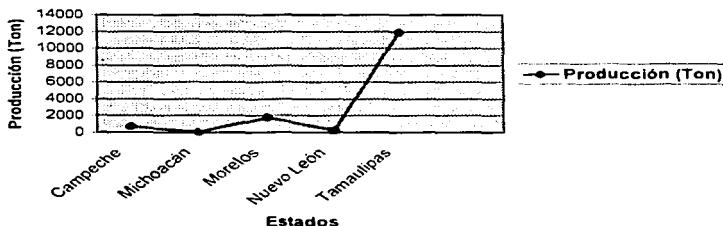
**Gráfica Núm. 11. Superficie Cosechada en 1999 de Okra.**



FUENTE: Elaboración propia con datos SAGAR / CEA, 1999. *Anuario Agrícola*

La okra desarrolló en ese año un rendimiento de 6.780 toneladas por hectárea, donde Tamaulipas obtuvo 24,948 toneladas, mientras Guerrero alcanzó 3,495 toneladas, el estado siguiente es Morelos con una producción de 1,866 toneladas, el estado de Campeche registró una producción de 224 toneladas y Michoacán 210 toneladas, Colima generó una producción de 209 toneladas y Nuevo León obtuvo una producción de 207 toneladas.

**Gráfica Núm. 12. La Producción de la Okra por Estados en 1999**



FUENTE: Elaboración propia con datos de SAGAR / CEA, 1999. *Anuario Agrícola*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### III.3. TIPO DE PRODUCTORES

En este apartado veremos como se organizan los diferentes tipos de productores para llevar a cabo el proceso de producción de los productos no tradicionales. Para el caso del litchi el proceso productivo esta vinculado a la sustentabilidad, es decir es un producto orgánico fomentado por Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) y algunas comercializadoras de otros países que requieren de productos sanos en el exterior.

También debemos destacar que en México se han desarrollado organizaciones vinculadas a la agricultura orgánica o empresas privadas que fueron registradas en el año 2000 como se muestra en el cuadro siguiente.

**Cuadro Núm. 31. México. Número de Organizaciones Sociales y Empresas Privadas en la Agricultura Orgánica**

<b>Tipo de Organización</b>	<b>Número</b>
Organizaciones Sociales	173
Empresas Privadas	89
<b>Total</b>	<b>262</b>

FUENTE: SAGARPA / UACH. 2001 *Agricultura Orgánica "Datos Básicos"*, Pág. 23

Con respecto a las empresas privadas vinculadas a esta agricultura observamos que el mayor número esta concentrado en las empresas familiares, seguido por las sociedades anónimas y productores individuales como se presenta en el Cuadro Núm. 32.

**Cuadro Núm. 32. México Número y Tipo de Empresas Privadas en la Agricultura Orgánica.**

<b>Tipo de Empresa</b>	<b>Número</b>
Empresas Familiares	47
Sociedades Anónimas	32
Productores Individuales	10
<b>Total</b>	<b>89</b>

FUENTE: SAGARPA / UACH. 2001 *Agricultura Orgánica "Datos Básicos"*, Pág. 23

Las organizaciones campesinas e indígenas como las Sociedades de Solidaridad Social de Responsabilidad Limitada e Ilimitada (SSS), Sociedades de Producción Rural (SPR), Uniones de Productores, etc. Son ejemplos más palpables del tipo de organizaciones dedicadas a la agricultura orgánica. Las más exitosas y representativas son la Unión de Comunidades Indígenas de la región del Istmo (ICIRI), Indígenas de la Sierra Madre de Mototzintla (ISMAM), y otras organizaciones dedicadas a esta actividad.<sup>22</sup>

Los estratos y procesos técnicos son los siguientes:

- Nivel económico bajo: Tiene deficiencias financieras, reducida superficie.
- Productores con experiencia en el cultivo: Tienen un grado más eficiente en lo financiero, más conocimiento al comercializar, perspectivas de mediano y largo plazo para el desarrollo de sus huertas.

<sup>22</sup> [www.serpiente.gqsc.unam.mx/ter/Gomezcrv.html](http://www.serpiente.gqsc.unam.mx/ter/Gomezcrv.html)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



- Nivel económico medio a alto. Estos productores fueron asesorados respecto a los beneficios económicos y productivos del cultivo. Con una mayor visión hacia el producto.
- Productores de traspatio. Estos productores adquieren el litchi como una planta de ornato o diversifican su producción a escala menor (ASERCA/CIESTAAM, 1996).

Para el caso de la macadamia se conforman asociaciones para acceder a mejores precios, adquisición de insumos y apoyos por parte de los gobiernos municipales, estatales y federal, así como de diferentes instancias internacionales. Hasta el momento en el estado de Veracruz los productores se encuentran bien organizados, en el Estado de Chiapas el gobierno ha tenido un papel muy importante porque ha participado directamente con los productores, ahí se encuentra la asociación Promacosa, que se dedica a la producción de la planta y a la promoción del cultivo, pero no existe una actividad dentro de esta o una asociación dedicada a la producción de la nuez en el estado.

En Puebla y Michoacán la situación se maneja en forma individual. El caso de Chiapas es notable pues es el Estado que a través del Centro Estatal de Investigación y Desarrollo de la Producción Horto-frutícola y de Plantaciones Agroindustriales de Chiapas (CEIDPHPAH) ha logrado conglomerar a los productores interesados para acercarlos beneficios de tipo organizativo y económico. En el ciclo 1996-97, fueron beneficiados 439 productores con créditos vía Fondo de Empresas Sociales (FONAES) y Banco Mundial (BM). En 1997 la Sociedad de Solidaridad Social Macadamia y Café, recibió apoyo para aplicarse en 100.5 hectáreas pertenecientes a 201 productores.

En Michoacán se tiene en mente la formación de una asociación, aunque dada la pequeña cantidad de productores de macadamia tienen pensado en un inicio integrarla alrededor de este cultivo, para con el tiempo incluir otros cultivos no tradicionales. Con ello se pretende unificar toda la corriente de cultivos nuevos que les permita adquirir mayor presencia en el mercado. Sobre este tema es conveniente que se piense en una coordinación como la que se ha presentado en el litchi, donde los productores de Puebla envían su fruta a Sinaloa para su empaque y comercialización al extranjero.

Esto no es difícil de que se pueda lograr con la macadamia, pues los productores nacionales bien pueden considerar un centro estratégico para el acopio de la nuez seca, en el volumen necesario, a partir del cual se pueda tener acceso al mercado de Estados Unidos, que es el principal consumidor mundial. Esto se podría empezar entre las regiones productoras de Veracruz y Puebla (CA, 2000: 29).

En el maracuyá los procesos organizativos para la producción son los siguientes:

- *Los productores en el ámbito comercial:* Todos los productores de maracuyá a nivel comercial se caracterizan por tener una producción diversificada. La ganadería, cítricos y / o café. Algunos han sustituido áreas de café por maracuyá. En Tabasco, se encontró la combinación con otras frutas exóticas como la carambola y pitahaya así como la actividad principal la producción de la caña de azúcar.
- *Los productores a nivel de traspatio:* La superficie sembrada en huertos familiares o en los linderos de potreros y cafetales. Es imposible estimar, pero se sabe que esta ampliamente extendida en los estados de Puebla, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Yucatán y Michoacán entre otros.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las principales organizaciones especializadas en Maracuyá son las siguientes:

- ✓ Mexicana de Maracuyá (organización empresarial) es de Puebla.
- ✓ Agroindustria Carla, ubicada en Tabasco establece vínculos con los productores mediante asesoría técnica que se especifica en el convenio de venta.
- ✓ Gobierno del Estado de Veracruz.
- ✓ Proyecto del Municipio Agua Fria en Puebla<sup>26</sup>.
- ✓ Agroindustria Terol, S.A.

Esta última lleva el proceso y la transformación del cultivo de maracuyá en Yucatán en el municipio de Techoh<sup>27</sup>.

Una de las principales empresas que fomenta la producción de la okra es la Agro-productora de Matamoros, S.A. de C.V. que se conformó en 1995 teniendo una infraestructura modesta. Su propósito es fomentar el cultivo de la okra, así como ayudar en la comercialización, a través de un esquema que permite habilitar a los productores tanto en efectivo como en insumos. Durante este tiempo, la relación con los productores se estableció por medio de una Sociedad de Solidaridad Social (SSS). Para 1997, la empresa cambia de razón social convirtiéndose en Sociedad Anónima.

Este cambio implicó a la vez no sólo un crecimiento al exportar mayores volúmenes, sino además una nueva relación con los productores ya no a través de agrupaciones, sino en forma directa. Hoy en día la empresa trabaja con 120 productores que en conjunto agrupan un total de 1000 hectáreas.

La producción de okra ha tenido un impacto económico positivo en la región desde los años 70's a los 90's, sobre todo por las ventajas que ofrece el ser un producto de exportación. Tan sólo por citar un ejemplo, Agro-productora de matamoros paso de 30 productores en 1995 a 120 en 1997.

Como ya se mencionó, la relación entre Agro-productora de Matamoros y los productores se da en forma directa, a través de contratos establecidos antes de inicio de temporada.

De esta forma la empresa habilita al productor desde que inicia labores hasta la cosecha del producto, mediante un interesante esquema que consta de:

- ⇒ Dinero efectivo para la preparación de la tierra y la cosecha.
- ⇒ Suministro de insumos que van desde la semilla hasta los agroquímicos necesarios como fertilizantes, insecticidas y herbicidas.
- ⇒ Asesoría técnica, con personal aprobado por la Sagar para el control sobre todo el gusano rosado, así como de otras plagas y enfermedades.
- ⇒ La garantía con ciertas limitantes (definidas por la oferta y la demanda en el mercado de exportación), de la compra del producto.

Esta habilitación ha permitido que el proceso productivo de la okra no se detenga por la falta de recursos sino lo contrario, ha contribuido para que la empresa pueda cumplir con los compromisos previamente establecidos con las empresas procesadoras norteamericanas.

<sup>26</sup> Para Mayor referencia del tema vease: ASERCA / CUESTAAM 1997

<sup>27</sup> [www.impi.gob.mx/web/docs/promocion/3w007436.htm](http://www.impi.gob.mx/web/docs/promocion/3w007436.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La empresa busca trabajar con pequeños productores ya sea del sector ejidal o privado, ya que por un lado esa es la característica de los productores de dicha región, pero además, porque esto garantiza que el cultivo no se concentre en unas cuantas manos, de tal forma que si la producción presenta algún tipo de daño se tenga el respaldo de las superficies restantes para poder seguir abasteciendo el mercado de exportación.

Por otra parte, se busca que la mecánica de pago sea lo más inmediata posible a fin que el productor pueda cumplir sus compromisos. De esta forma, la cosecha se entrega a la empresa en forma diaria o cada tercer día; se anotan las entregas y se liquida de forma semanal, una vez descontados los gastos de habilitación.

La garantía para obtener un producto de exportación se hace a través de la asesoría técnica, los ingenieros se encargan de supervisar las poblaciones, verificando que no haya daños que incidan tanto en rendimiento como en la calidad. El crecimiento de productores y de superficies de okra en la zona norte del estado de Tamaulipas no sólo es un hecho fortuito.

#### *III.4. PROGRAMAS DE APOYO A LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO TRADICIONALES.*

Las políticas en el ámbito internacional relacionadas con el sector rural dictan las nuevas tendencias para sacar adelante a este sector que es importante para todas las economías tanto desarrolladas como las que están en vías de desarrollo, las instancias que formulan estas políticas en el ámbito internacional son la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Instituto Iberoamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), este último estableció una política para desarrollar una agricultura diversificada que conecta a todos los cultivos tanto los tradicionales y los no tradicionales con un proceso de sustentabilidad en el medio ambiente rural esto se empezó a fomentar a finales de los 80's. y en el transcurso de los 90's.

En el contexto externo México esta inserto en un acelerado proceso de globalización, caracterizado por la apertura comercial y en general por la liberación de sus mercados, fundamentalmente a través de la firma de múltiples acuerdos multilaterales, ello naturalmente, influye en el desempeño de su aparato productivo y en las actitudes y expectativas de su población.

Este proceso implica una serie de retos y oportunidades que deben ser cabalmente considerados en las políticas públicas para el medio rural. Entre los puntos importantes que afectan al sector rural en su crisis, son los complejos agroindustriales transnacionales en nuestro país que repercuten en las cadenas agroindustriales nacionales.

La apertura comercial ha afectado al mercado interno con la entrada de productos del exterior, no sólo en materias primas agropecuarias, sino con los productos elaborados para el consumo final. Las exportaciones son afectadas por mercados más exigentes para nuestra producción exportable y la emergencia de los nuevos requisitos para los intercambios comerciales como es la inocuidad alimentaria<sup>22</sup>, preservación del medio

<sup>22</sup> Véase FIDA, 2009, Iniciativa de Inocuidad Alimentaria, México, Pág. 6 Donde se discute ampliamente el concepto de inocuidad alimentaria como la calidad no perecible, ya que es un hecho establecido que los consumidores en cualquier parte del mundo juzgan, y en consecuencia adquieren un alimento básicamente por los siguientes principios: Aspecto exterior (empaque), Cualidades organolépticas (color, tacto, apariencia, sabor), Efectos nutricionales, Componentes sociológicos o religiosos, Publicidad, Promoción.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ambiente o la certificación de productos orgánicos y bajo impacto ambiental, la seguridad en el trabajo y el combate a la pobreza.

En México se han desarrollado políticas y programas de apoyo a los productos agropecuarios no tradicionales desde 1995 hasta a la fecha. Los diferentes programas que manejan las instancias federales relacionadas con el sector rural mexicano y se establecen en orden de importancia.

### *III.4.1. PROGRAMA DE FOMENTO DE LOS PRODUCTOS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES.*

SAGARPA en 1995 estableció el "Programa de Fomento de los Productos Comercialmente No Tradicionales", como un instrumento que busca estimular la explotación sustentable de la vida silvestre y la biodiversidad como fuentes de ingresos reales a las familias del medio rural del país.

Este programa es un subprograma del Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER), este interrelaciona la capitalización de los productores trasnacionales mediante la aplicación de tecnologías apropiadas, así como el desarrollo de procesos productivos sostenibles.

También serán elegibles de apoyo de este programa las mujeres en lo individual u organizadas y los jóvenes rurales con o sin acceso a la tierra. En el ámbito de los sistemas de producción agropecuaria, se busca fortalecer los sistemas de producción rural que integran normalmente la producción agropecuaria (parcela, hato) y las actividades complementarias que desarrollan los pequeños productores rurales, apoyando con la adquisición de tecnología, equipos, maquinaria, módulos de labranza de conservación, especies pecuarias y bienes apropiados con bajo costo, acordes a su potencial productivo y organizativo.

Para ello se programaron metas y montos con cargo a los siguientes subprogramas:

- Agro-negocios Agrícolas
- Agro-negocios Pecuarios
- Productos Agropecuarios Comercialmente No Tradicionales

El sistema de procesamiento y generación de valor agregado. Esta línea de acción se orienta al fortalecimiento de los procesos tendientes a la generación de valor agregado de la producción primaria rural a nivel familiar y comercial, que permitan a los productores y a los grupos vulnerables del medio rural con o sin acceso a la tierra, el desarrollo de opciones de empleo e ingreso basadas en el aprovechamiento de productos y recursos del medio rural. Los apoyos de esta línea de acción, están orientados prioritariamente a fortalecer las inversiones de los grupos de productores y grupos vulnerables en el desarrollo de proyectos micro-empresariales rurales de bienes y servicios.

Las líneas de acción y subprogramas referidos, así como la relación de los sujetos de apoyo en cada uno de ellos, se detallan en la guía normativa del programa al desarrollo rural. La oferta de componentes elegibles, así como el monto de los apoyos fiscales, estarán sujetos a deliberación de la Comisión de Desarrollo Rural, en función de la disponibilidad presupuestal. Para reforzar la participación de los productores sujetos de apoyo a este programa, en el subprograma de agricultura sostenible y reconversión

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

productiva, será factible la mezcla de recursos de éste con el programa de mecanización de la propia Alianza para el Campo, conforme a las reglas de operación de dicho programa. Este apoyo solo se dará a grupos de productores(as) organizados (as) para la adquisición de maquinaria e implementos adecuados a las labores de labranza de conservación y de acuerdo a la superficie cultivable de igual forma, este tipo de productores (as) podrán ser beneficiados mediante apoyos diferenciales del programa de Ferti-Irrigación de la Alianza para el Campo, así como de otros programas de Alianza para el Campo que fortalezcan otras acciones.

SAGARPA y el Gobierno Estatal se comprometen a promover y difundir coordinadamente los beneficios, alcances, requisitos, compromisos y pasos a seguir para la obtención de los apoyos del programa. La Subsecretaría de Desarrollo Rural es la responsable de normar, supervisar, controlar y dar seguimiento y evaluar el programa a través de las delegaciones estatales, en coordinación con el Gobierno del Estado respectivo. El Gobierno del Estado impulsará el trabajo del Consejo Estatal Agropecuario o su equivalente, el Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos del Programa y el Comité Técnico respectivo, quienes participarán conforme a lo que señala las cláusulas tercera, cuarta, quinta, novena y décima del Convenio para la realización de acciones en torno al programa Alianza para el Campo.

La Comisión de Desarrollo Rural (CDR) deberá ser auxiliada por una Vocalía Ejecutiva de Apoyo al Desarrollo Rural, la cual se recomienda tenga una figura legal propia, independiente de quienes suscriben el anexo técnico. Los mecanismos y procedimiento específico para la participación institucional de éstas instancias en el programa de apoyo al desarrollo rural se señalan en la guía normativa de este programa

De conformidad con lo dispuesto en el decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para el presente año, las acciones previstas dentro del marco de coordinación interinstitucional para las cuales se haya suscrito convenio entre las dependencias y /o entidades deberán desarrollarse con cargo a este programa previendo su programación, presupuestación y ejecución en apego a los convenios de coordinación referidos (SAGARPA,2000:104-106).

#### **Sistema de Agro-negocios Agrícolas**

El Subprograma se enfoca a promover el desarrollo regional con acciones y proyectos que fortalezcan, mejoren y complementen la cadena productiva de los cultivos agrícolas. Integra tecnologías probadas con aplicación regional, así como inducción al uso de tecnologías mejoradas en el manejo de los cultivos, la preparación del suelo y la conservación de los recursos naturales, que contribuyan a mejorar la eficiencia del proceso productivo con un enfoque sostenible que garantice la reproducción del sistema y la generación de excedentes destinados al mercado.

Sus objetivos se resumen en:

- Aumentar la producción y productividad para incrementar las utilidades de los productores de menor desarrollo relativo.
- Apoyar la adquisición de bienes y servicios que requieren los productores para hacer más eficientes sus labores y disminuir sus cargas de trabajo.
- Disminuir el número de jornales empleados en la actividad agrícola, liberando fuerza de trabajo familiar, con posibilidad de ocuparse en otras actividades productivas.
- Promover la asociación de productores, para impulsar esquemas organizativos de proveeduría de insumos, transformación y comercialización de productos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Establecer esquemas de demostración, donde los productores líderes sean los promotores del cambio tecnológico en sus comunidades y en las regiones.
- Apoyar el desarrollo de proyectos y acciones encaminadas a la transformación y generación de valor agregado.

Las estrategias del Sistema de Agro-negocios Agrícolas se resumen en:

- Incorporar equipos, acordes con las características, necesidades y potencial de los productores
- Incorporar máquinas y equipos que mejoren los sistemas de producción, cosecha, el aprovechamiento de esquilmos agrícolas, y el procesamiento postcosecha para dar valor agregado a los productos agrícolas.
- Propiciar la adopción y transferencia de tecnología a partir de técnicas y equipos apropiados, poco conocidos por los productores y demostrar su viabilidad en las regiones en las cuales se incorporan.

Consideraciones complementarias

- *Es recomendable que para el presente año fiscal se tenga un catálogo de precios por producto y por proveedor. Este catálogo deberá ser elaborado a nivel estatal y será la (CDR) la instancia facultada para actualizar la relación de proveedores y precios.*
- ⇒ *Para los casos de variaciones de precios de los bienes apoyados durante el transcurso del ejercicio fiscal, será decisión de la CDR mantener los porcentajes de apoyo correspondientes o establecer un apoyo fijo con el valor de venta considerado en el catálogo.*
- ⇒ *En caso de presentarse controversias, es recomendable que en el seno de la CDR se designe un grupo técnico consultivo para el Sistema de Agro-negocios Agrícolas, que sea el órgano colegiado integrado por especialistas en diferentes disciplinas que emita opinión y evalúe los bienes y servicios que se pueden apoyar en este rubro.*

En el subprograma de agro-negocios agrícolas, el apoyo al rubro de mecanización de la agricultura, y en particular el apoyo a tractores agrícolas, para el presente ejercicio se confiere la facultad de decisión sobre la potencia de los tractores a la (CDR), misma que para su determinación deberá observar la congruencia del proyecto respectivo y la relación entre el tamaño del grupo de productores solicitantes, la superficie a trabajar en el proyecto, el tipo de labores a desarrollar y la potencia del equipo requerido. Con recursos del Programa de Desarrollo Rural (PADER), se podrán apoyar proyectos de ferti-irrigación aprobados por la (CDR), para grupos de productores que así lo soliciten, que cumplan con los criterios de elegibilidad del programa y que demuestren la viabilidad de dicho proyecto.

Los apoyos a otorgar se deberán establecer en correspondencia a la capacidad organizativa del grupo de productores, respetando los criterios técnicos del Programa de Ferti-irrigación(SAGARPA,2001:7-14).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### *III.4.2. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE Y DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA EN EL SECTOR RURAL.*

Otra de las secretarías importantes que incide en el sector rural en México es la SEMARNAT (antes conocida como la SEMARNAP). A continuación establecemos los siguientes apartados que establece esta secretaría mediante el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural.

Este programa ha garantizado la conservación de flora y fauna silvestre en grandes extensiones del país. Los objetivos del programa consisten en resguardar la continuidad de los procesos naturales en todos los ecosistemas, promover la conservación del hábitat de vida silvestre, disminuir las posibilidades de extinción de especies, fomentar la recuperación de aquellas que se encuentran en riesgo y aprovechar la oportunidades de diversificación económica para el sector rural, con el consiguiente mejoramiento de la calidad de vida de los grupos poseedores del recurso.

El principio rector que da sustento al Programa estriba en asumir que la mejor forma de conservar un recurso consiste en hacerlo objeto de una utilización sustentable y, en consecuencia, de una valoración económica y de una apropiación real por parte de sus poseedores o custodios. En la medida en que la población poseedora del recurso encuentre incentivos para preservar, manejar y aprovechar de manera sustentable las especies silvestres, se logrará el abandono de algunas prácticas agrícolas o ganaderas que, además de depredadoras e insustentables, resultan poco rentables.

En enfoque referido tiene un amplio respaldo en los ámbitos académicos y ambientalistas con mayor involucramiento en la problemática de la vida silvestre, tanto en México como en muchos otros países que disponen de gran riqueza en biodiversidad y experiencias exitosas de conservación. Sin embargo todavía está presente en importantes segmentos de la opinión pública la percepción de que, a pesar de los múltiples ejemplos contrarios, la simple prohibición de uso o las vedas indiscriminadas constituirían el instrumento más eficaz para la conservación. Remontar estas apreciaciones exige intensificar las labores de difusión, consulta y concientización.

Una de las principales estrategias del programa consiste en la creación y operación de las Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS), que permiten la reproducción y el aprovechamiento ordenado y regulado de los recursos de flora y fauna silvestre. En esta categoría única se han incorporado diversos conceptos antes dispersos, para el caso de los agrícolas como son los viveros y jardines botánicos entre otros, lográndose la modernización de la gestión y la simplificación de trámites administrativos.

Bajo este nuevo esquema de manejo, el Sistema de Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (SUMA) tenía incorporadas a fines de 1999, un total de 2,959 UMAS, con una superficie acumulada de 12.7 millones de hectáreas. La extensión cubierta es ahora equivale al total de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), bajo jurisdicción federal. En nuestro país la cobertura vegetal abarca cerca de 194.3 millones de hectáreas

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las UMAS contemplan los siguientes tipos de vegetación, de acuerdo con la clasificación de Rzedowski: bosques de pino y encino, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, bosque tropical sub-caducifolio, bosque tropical perennifolio, bosque espinoso, matorral xerófito y pastizal, así como la vegetación acuática y subacuática que abarcan todos los climas del país, tales como templados, tropicales áridos y semiáridos. No obstante, a la variedad de tipos de vegetación representados cabe destacar que en el estado actual de su desarrollo, en el Sistema de UMAS predominan aquellos tipos que son propios de las regiones áridas o semiáridas.

La estrategia de gestión de la vida silvestre se concreta en función de las características poblacionales de cada una de las especies cuya conservación se pretende. Para cada especie o grupo de especies se establece un conjunto de actividades que, en síntesis, abarca cuatro fases consecutivas.

- Conocimiento de la situación demográfica de la especie o especies prioritarias en el área.
- Definición de las condiciones de manejo de la especie o grupos de especies prioritarias
- Acuerdo sobre el tipo de aprovechamiento sustentable del recurso estudiado y fomento del mismo.
- Publicación de los proyectos de recuperación y conservación de especies prioritarias (SEMARNAT, 2000)

Este programa se establece por la creciente preocupación relacionada con los procesos de deterioro del medio ambiente y las nuevas oportunidades económicas que puede ofrecer la vida silvestre, han motivado la participación directa de numerosos sectores de la sociedad a través de proyectos de investigación, conservación y aprovechamiento como acciones de saneamiento y recuperación de áreas degradadas. Semarnat puede identificar como actores relevantes los siguientes.

- Productores Rurales.
- Prestadores de Servicios
- Organizaciones No Gubernamentales (ONG).
- Centros de Educación e Investigación.
- Instituciones Gubernamentales.

Los productores rurales establecen su actividad económica relacionada con la flora esto relacionado con la agricultura sustentable que compete a esta investigación es menor, ya que esta se concentra en la actividad vinculada con los viveros y estos se localizan en los estados centrales de la república y suman un total de 46. Esto se debe en parte a que aún existiendo un número elevado de viveros que producen flora silvestre, no están registrados dado que no se cuenta con una regulación para el comercio nacional que así lo exija.

La vinculación de los productos agrícolas no tradicionales en la actividad viverista pueden diversificar su producción y su infraestructura para tener una reserva productiva de estos cultivos que en cierta forma pueden dar un respaldo técnico sustentable para el manejo de los cultivos no tradicionales. A su vez hacer que los productores que trabajan en campo abierto tengan a su alcance un producto en desarrollo para trasplantar con cierta calidad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Por lo que respecta a la iniciativa privada empresarial no había encontrado motivaciones para participar activamente en esquemas que permitieran atenuar los impactos negativos sobre la vida silvestre provocados por el desarrollo agropecuario, industrial y urbano.

Actualmente debido al creciente interés en el tema, este sector ya identifica la importancia que significa el financiamiento e inversión en proyectos que revertían los daños causados por el crecimiento desordenado, al tiempo que resulten rentables. Entre estas actividades cabe destacar el apoyo de programas de conservación, de educación ambiental, de publicaciones especializadas y el establecimiento de proyectos piloto de aprovechamiento experimental de vida silvestre.

Es previsible que la participación de este sector crecerá con la incorporación de más miembros a las tareas de protección ecológica y con la apertura de nuevas oportunidades económicas a partir del uso sustentable de los recursos de vida silvestre. En aras de que su actividad adquiera la contundencia previsible a partir de los beneficios que se pueda obtener, es necesario buscar y aprovechar estímulos fiscales que consoliden los intereses que este sector ya manifiesta.

Otro sector que está trabajando conjuntamente con los productores rurales son las organizaciones no gubernamentales, el número de estas organizaciones se ha incrementado notablemente durante los últimos 10 años y ello refleja el interés de la sociedad por participar en la solución de múltiples problemas y en particular en los relacionados con los temas ambientales. Actualmente existe un amplio espectro de organizaciones interesadas en esta temática incluyendo organismos internacionales (con sede en México), de servicios especializados en asistencia técnica a empresas y corporaciones; y su labor hacia la conservación y el aprovechamiento sustentable ha sido relevante. Su potencial de trabajo no ha sido adecuadamente valorado y aprovechado, debido principalmente a la ausencia de programas definidos sobre la vida silvestre.

De acuerdo a estos lineamientos estratégicos para la gestión las UMAS clasificadas como viveros están sujetos a estos y es donde se puede contemplar los productos agrícolas no tradicionales que se establecen para este estudio así como las áreas naturales protegidas de climas templados, tropicales y semiaridos donde se encuentran estos cultivos y que son manejados con sistemas de producción sustentable. De esta forma, el programa busca reforzar y hacer compatible la conservación de la biodiversidad o agro-biodiversidad esto vinculado a las actividades de producción y desarrollo socioeconómico en el sector rural<sup>20</sup>.

#### *III.4.3. PROGRAMA NACIONAL DE APOYO PARA LAS EMPRESAS DE SOLIDARIDAD*

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), establece vínculos con los productos agrícolas no tradicionales a través de su área descentralizada denominada el Fondo de Apoyo para las Empresas de Solidaridad (Fonaes) esta establece el "Programa Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad" como un instrumento del Ejecutivo que promueve en el marco de una política social integral de acciones productivas tendientes a apoyar a los grupos en situación de pobreza extrema con el fin de impulsar y fortalecer sus capacidades y potenciales como propiciar su incorporación al desarrollo social.

<sup>20</sup> [www.semamul.gob.mx](http://www.semamul.gob.mx)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Este es un mecanismo de financiamiento que toma los recursos federales que se asignan al Programa, bajo el rubro de transferencias del Decreto de Presupuestos de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 1999 y se ejercen a través de la Coordinación General de Fonaes, mediante la figura de Aportación Solidaria.

Para establecer las acciones y con el fin de asegurar una operación eficiente y coordinada que haga posible alcanzar los objetivos del programa se basa en el compromiso conjunto del Ejecutivo Federal por conducto de la SEDESOL con los gobiernos estatales y municipales, en el marco de los convenios de desarrollo social, así como con los sectores sociales y privado. La visión de este programa es fortalecer la capacidad productiva de la población en pobreza extrema. Como la misión de impulsar empresas y proyectos productivos viables para la población objetivo, a través del desarrollo de su capacidad empresarial<sup>30</sup>.

Para cumplir eficazmente los propósitos en beneficio de los grupos sociales, como subsanar deficiencias de financiamiento, las acciones del programa se sustentan en siete objetivos específicos:

1. Favorecer la creación y consolidación de empresas sociales y proyectos productivos de carácter social que sean viables, concebidos, desarrollados, operados y administrados por las comunidades, grupos y organizaciones sociales.
2. Promover el mejoramiento de capacidades empresariales y técnicas de quienes integran los proyectos y las empresas sociales.
3. Promover una alta tasa de recuperación de los apoyos con el fin de impulsar la sustentabilidad financiera del FONAES e incrementar la canalización de recursos al Programa.
4. Favorecer el desarrollo, adaptación y uso de tecnología apropiada a las condiciones sociales y ecológicas de los grupos apoyados.
5. Facilitar la integración de empresas y grupos sociales en cadenas productivas, para promover su productividad y mejorar sus condiciones de participación en los mercados.
6. Complementar otros instrumentos del gobierno federal.
7. Complementar la capacidad y la iniciativa de los beneficiarios del programa.

La población objetivo esta ubicada en los campesinos, indígenas, y urbana en condiciones de extrema pobreza que no tiene acceso a programas de instituciones financieras públicas o privadas o de otras instituciones o programas del gobierno federal y que se constituyen o pueden constituirse en cualquier figura jurídica conforme a las leyes mexicanas, para favorecer la creación o consolidación de empresas y proyectos productivos propios, viables y rentables que permitan desarrollar sus capacidades económicas y sociales que generen empleos, ingresos y mayores niveles de bienestar. Las vertientes productivas de apoyo del Fonaes se orientan a atender diferentes modalidades entre las que destacan:

Pecuaria  
Forestal  
Pesquera

Agrícola  
Industrial  
Extractiva

Artisanal  
Servicios  
Comercialización

<sup>30</sup> [www.fonaes.gob.mx/presentacion.htm](http://www.fonaes.gob.mx/presentacion.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El apoyo que se contempla para los productos agrícolas no tradicionales entra en la modalidad agrícola, esta puede ser apoyada por medio de la aportación solidaria que es el acto formal mediante el cual el Fonaes otorga recursos del presupuesto general a grupos del sector social organizado, a entidades de la Administración Pública Federal, a Gobiernos Estatales y Municipales, o bien instrumentados del sector privado o social, para el desarrollo conjunto de empresas y de empleos productivos, con fundamentos en los artículos 37, 38 y 39 de la Ley de Planeación. Los instrumentos de la aportación solidaria son los siguientes:

- Capital de Riesgo.
- Programa de Empleo Productivo.
- Fondo de Financiamiento.
- Fondo de Garantía.
- Fondo de Inversión y Reinversión.
- Fondo Empresarial de Capitalización.
- Fondo de Apoyo al Acompañamiento y la Formación Empresarial.
- Cajas Solidarias

Lo dicho anteriormente es la forma de acceder a los apoyos federales que da el Gobierno tanto financieros como de fomento para desarrollar los productos agrícolas no tradicionales<sup>31</sup>.

#### *III.4.4. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ALIMENTACIÓN*

Otra institución vinculada al sector rural nacional en la formación de recursos humanos profesionales de alto nivel como es la profesionalización es la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) a través del Programa Universitario de Alimentación (PUAL).

La UNAM, a través de sus facultades, escuelas e institutos ha logrado desarrollar una importante capacidad docente así como una innovación tecnológica relevante a la problemática alimentaria, para esto se creo el PUAL que se fundó desde 1981 y tiene 20 años de funcionamiento. Su propósito es servir de enlace entre las dependencias de la UNAM, el sector productivo y en sí con la sociedad en su conjunto. La nueva misión del PUAL consiste en contribuir al logro de la seguridad alimentaria de los mexicanos optimizando el funcionamiento del sistema agroalimentario partiendo de la conservación de los ecosistemas y la defensa de la soberanía nacional.

Acorde con esta misión, el PUAL desempeña las siguientes funciones:

- Fortalecer a los agentes involucrados en la producción, postcosecha, transformación y abasto de alimentos.
- Participar en programas de fomento y desarrollo socioeconómico de las dependencias y organismos gubernamentales que incidan en el sistema alimentario.
- Promover en programas de fomento y desarrollo socioeconómico de las dependencias y organismos gubernamentales que incidan en el sistema alimentario.
- Fomentar la identificación y evaluación de recursos alimentarios alternativos.

<sup>31</sup> [www.fonaes.gob.mx/recursos.htm](http://www.fonaes.gob.mx/recursos.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Promover la integración de la investigación básica con la aplicada y por la transferencia tecnológica a través de proyectos financiados total o parcialmente por los usuarios.
- A partir de la experiencia del PUAL, enriquecer las funciones docentes y retroalimentar a la investigación sobre las necesidades de innovación de la industria alimentaria.
- Desarrollar modelos de vinculación con organizaciones rurales, empresas alimentarias, y programas gubernamentales de fomento, transferidos a las universidades interesadas.
- Como resultado de las anteriores, ejercer un liderazgo académico y en cuestiones de vinculación en torno a la problemática alimentaria.

El PUAL establece tres programas importantes que son las siguientes:

- Innovación Tecnológica.
- Asistencia Técnica Integral para la Micro y Pequeña Empresa Alimentaria (ATI).
- Asesoría Técnica Integral para Agroindustrias (ATIA).

El primero busca atender las necesidades de grandes empresas de alimentos relacionado a la investigación y desarrollo tecnológico pero también en lo que se refiere a la asistencia técnica y capacitación.

El enfoque de trabajo con las empresas es integral y se apoya principalmente en las capacidades de ciencias químicas y tecnología de alimentos. De acuerdo a los problemas u oportunidades, planteadas al PUAL por las empresas, se conforman grupos multidisciplinarios de distintas entidades académicas de la UNAM. El segundo esta dirigido a contribuir a la sobrevivencia y desarrollo de las micro y pequeñas empresas de alimentos; con ello la UNAM reconoce la importancia de estas en la creación de empleo y el abasto de alimentos de calidad para la población del país.

La ATI establece y adopta una estrategia de servicios a la empresa, cuyo objetivo es disminuir costos, reducir pérdidas, optimizar los procesos y aumentar la calidad de los alimentos en estas empresas. Las actividades se inician con un diagnóstico general de la empresa y asesoría en materia de normas; la relación se puede continuar o expandir, a bajo costo, a través de una amplia gama de actividades de las cuales destacan:

- Planeación Estratégica.
- Asesoría Fiscal.
- Asesoría Legal
- Asesoría Contable.

Con respecto a la Tecnología Alimentaria (métodos de conservación: congelación, esterilización, etc.) que son los siguientes:

- Desarrollo de Nuevos Productos.
- Optimización y Desarrollo de Procesos.
- Sistemas de Calidad.
- Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad (BPHyS).
- Análisis de Riesgos e Identificación de Puntos Críticos de Control (ARIPCC).
- Etiquetado.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

- Envase y Embalaje.
- Aditivos.
- Análisis Físicoquímico y Microbiológicos.
- Mantenimiento Industrial.
- Ahorro de Energía.

Dentro de esta área se encuentra un subprograma que es el Fortalecimiento de Organizaciones Rurales este tiene el propósito de fortalecer organizaciones rurales involucradas en la producción y comercialización de los alimentos básicos; dirigidos a organizaciones económicas campesinas en el ámbito de regional y ONG's de la sociedad civil que inciden en el medio rural. Los servicios que se preparan para la capacitación y la operación de estos sistemas que son los siguientes:

- Sistemas Administrativos.
- Sistemas Contables.
- Sistemas Financieros.

Así como el asesoramiento en el análisis de mercados y mercadotecnia, asesoría para el desarrollo de recursos humanos en cuestiones técnicas y administrativas. El último programa que es ATIA da un servicio enfocado en aspectos administrativos, mercado, normas y tecnología de proceso y producto, es también una asesoría integral ya que incluye varias disciplinas a un mínimo costo, con calidad, que se apoya en técnicos o asesores de vasta experiencia y reconocimiento profesional de la UNAM.

Los servicios que comprenden ATIA son los siguientes:

- Diseño de la Empresa.
- Desarrollo de Planes de Negocios.
- Elaboración de Proyectos Técnico-Económicos.
- Asesoría para el Cumplimiento de Normas.
- Asesoría de Alimentación
- Reproducción y Salud de Ganado

Los beneficios que se obtienen con los programas ATI y ATIA son: Reducción de costos, a través del uso racional y eficiente de los recursos; mayor calidad en la producción, resultado de la capacitación de cuadro técnicos, así como actualización tecnológica con miras a incrementar la competitividad y consolidar la industria alimentaria en los mercados actuales y conquistar nuevos. Cabe destacar que este último programa es la integración de los otros programas que se canalizan a los otros estratos pero igual de operativo para los usuarios que piden apoyo al PUAL.<sup>52</sup>

Todos estos programas que citamos están vigentes en todas las instituciones, ya que han dado resultado a las expectativas de las personas que acceden a estos ya que si han encontrado eco a sus necesidades para desarrollar actividades productivas, de organización y dirección para mejorar las actividades del sector rural. Tampoco se puede dejar de lado que las Organizaciones No Gubernamentales han desarrollado programas de trabajo así como proyectos para impulsar estos productos agrícolas no tradicionales y que depende de como se manejan a nivel regional o nacional a través de redes para el intercambio de información técnica.

<sup>52</sup> [www.estadistica.unam.mx/memorias/1998/pua.htm](http://www.estadistica.unam.mx/memorias/1998/pua.htm)

Los programas que se hace mención hasta el 2001 se aplicaban con los esquemas antes mencionados y para el 2002 se siguen aplicando pero con programas más generales pero siguen vigentes que están incluidos en los siguientes programa:

- ⇒ Programa de Desarrollo de Capacidades del Medio Rural (PRODESCA).
- ⇒ Programa de Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural (PROFEMOR).
- ⇒ Programa de Apoyo de Proyectos de Inversión Rural (PAPIR).

Para este trabajo no es necesario porque se tiene el conocimiento y la información del 2001 que estos nuevos esquemas de estos programas será aplicable en otro esquema de trabajo para ver sus resultados.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CAPÍTULO. IV. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS PECUARIOS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES: AVESTRUZ Y EL CIERVO ROJO.**

En México el medio rural presenta una amplia heterogeneidad ecológica, económica, tecnológica, cultural y social, situación que representa una oportunidad para difundir y aplicar innovaciones tecnológicas de producción, introducir nuevas especies y promover proyectos compatibles con el medio ambiente que sean económicamente viables y que también permitan diversificar e integrar los procesos en las cadenas productivas.

En el ámbito de la ganadería, dados los bajos niveles tecnológicos y rentabilidad, que tienen algunas de las empresas ganaderas, aunado a la variabilidad del mercado de los productos cárnicos tradicionales, es necesario promover nuevas oportunidades de inversión y difundir nuevas actividades productivas y rentables, fomentando un desarrollo sustentable del sector pecuario, mediante la diversificación de las especies que se explotan. En los últimos años se ha notado un cambio importante en los hábitos de consumo de la población hacia alimentos más saludables (particularmente en los países desarrollados).

Estos cambios consisten principalmente, en disminuir el consumo de grasas y alimentos que contienen colesterol, mediante el aumento en el consumo de frutas, verduras, leguminosas y cereales, así como también la sustitución de la carne de bovino y porcino con otro tipo de alternativas como son las llamadas "carnes blancas" y algunas rojas con menor contenido de grasa y colesterol.

Esto hace necesario un replanteamiento de conceptos en ganadería, con el fin de adecuar dicha actividad a las nuevas realidades en los hábitos del consumidor y para buscar nuevas opciones rentables en el campo de los agro-negocios.

La explotación de especies no tradicionales representa una serie de alternativas rentables de producción, generadoras de empleos directos e indirectos y, en la mayoría de los casos, también se puede aprovechar para su desarrollo en regiones con pocas opciones productivas (zonas áridas, por ejemplo) y varios de los subproductos de estas especies. La crianza de venados o ciervos así como la de la avestruz son actualmente, dos de las ramas productivas de más rápido crecimiento dentro de la ganadería en varios países del mundo, incluyendo a México donde están fortaleciendo las acciones para impulsar ambas industrias.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## IV.1 ASPECTOS TÉCNICOS

### IV.1.1. AVESTRUZ

La crianza del avestruz es conocida como estrutiocultura. Se conocen cuatro subespecies de avestruz:

- Cuello Rojo. Es el de mayor tamaño.
- Cuello Azul. Es dócil y manejable.
- Cruce Americano (rojo con azul). Con el cruce se intentó combinar lo mejor de ambos.
- Negra Africana. Es el más pequeño, aunque también el más apreciado para la reproducción en cautiverio, debido a su adaptación a diferentes climas, alimentación, manejo y porque su piel es de mejor calidad (Mendoza, 1998:215-218).

Estas son las especies de avestruz más comerciales que se producen en granjas especializadas de esta ave gigante. Las características de cada una de estas subespecies de la avestruz se ejemplifican en el Cuadro Núm. 33.

**Cuadro Núm. 33. Las Razas de Avestruces Comerciales**

Especie de Avestruz	Características
Cuello Rojo	Es de tamaño más grande, produce más piel y carne, es la más agresiva y menos precoz, su madurez sexual lo alcanza a los tres años de edad.
Cuello Azul	Es de tamaño igual de grande que el anterior y musculosa, se reproduce a una edad de dos años y medio.
El negro africano	Es de menor tamaño de los avestruces, es el más precoz, ya que empieza la postura a los dos años; esta raza es la más dócil pero menos rústica, la cual fue desarrollada para la producción de plumas, así como su piel es de mayor calidad que la de los otros tipos de avestruces, aunque produce menos cantidad de piel y carne.

FUENTE: Elaboración propia con base a FIRA, 1997 "La Producción de Avestruz", en *Boletín Informativo*

Tomando en cuenta las diferentes características productivas, fisiológicas y de temperamento de los avestruces, es conveniente señalar que para quienes ven esta actividad ganadera como una industria, es mejor capitalizar el vigor híbrido obtenido en el cruzamiento entre los diferentes tipos de avestruces. Por lo que es mejor el híbrido formado entre cuello rojo con negra africana o cuello azul con negra africana. Las características morfofisiológicas, las patas de esta ave son fuertes y largas plumas, las cuales se apoyan en el suelo por dos dedos cada una y cuya conformación le permite pelear con fuerza hacia delante, pero nunca hacia los lados o hacia atrás. Sus alas, las cuales poseen tres dedos, les resultan prácticas para airearse y alejarse los insectos.

El macho alcanza estaturas superiores a 2.15 m y pesa alrededor de 165 Kg en promedio y su plumaje es negro, con excepción de la punta de las alas y la cola que es blanco; mientras que la hembra es de tamaño más pequeño y su plumaje es de color parduzco o grisáceo en todo el cuerpo. Son Animales principalmente herbívoros y muy rústicos; los machos se aparean generalmente con dos hembras.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



La tasa metabólica del avestruz en reposo es del 58% del valor de su tamaño corporal, lo cual implica una menor demanda de alimentos y baja producción de calor corporal. Cuando la radiación solar es intensa, el avestruz sigue comiendo a campo abierto. Para disminuir la captación de radiación solar, el avestruz pone erectas sus plumas y encorva sus alas ligeramente abiertas. Mediante el jadeo elimina el exceso de calor, ya que no sudan. La tasa respiratoria normal del avestruz es de 6 a 12 respiraciones por minuto en medios ambientes favorables; sin embargo, esta tasa puede incrementarse a 5 respiraciones por minuto en climas extremadamente calientes.

La baja pérdida de agua por la respiración y por la piel, la posibilidad de disminuir la eliminación de agua en la orina es un 75% y de agua en las heces en 55% y la presencia de glándulas nasales que le permiten la eliminación de sales sin perder demasiada agua, constituyen adaptaciones fisiológicas que la capacitan para vivir con éxito en condiciones de aridez. El avestruz es un animal básicamente herbívoro de hábitos diurnos. Inicia su actividades al amanecer y permanece activo hasta la puesta del sol, ya que la mayor parte de su tiempo activo lo usan para desplazarse (60%) y comer. Durante la noche no se observa desplazamientos ni consumo de alimento.

Tiene escaso desarrollo del sentido del olfato, por lo que el sentido dominante en la alimentación es la vista. En orden de preferencia, elegirá los alimentos verdes sobre los amarillos, estos sobre los rojos y éstos sobre los de otro color. Los adultos digieren hasta el 63% de la fibra esto es un buen índice aún para un rumiante, esta capacidad se desarrolla gradualmente de los tres o cuatro meses de edad se debe regular la cantidad de fibra en las aves jóvenes.

El avestruz carece de buche solamente tiene un preventrículo o estómago glandular para la secreción de las enzimas digestivas y el ácido clorhídrico y un ventrículo o molleja. En el preventrículo, el cual es una estructura voluminosa, se mezcla el alimento con los fluidos digestivos antes del proceso de molienda llevado a cabo en el ventrículo (molleja). También carece de vesícula biliar. Posee un ciego largo y saculado en el cual se producen ácidos grasos volátiles, que pueden aportar hasta el 76% de la energía metabolizable requerida. Tomando en cuenta que el colon del avestruz es el más largo de los ratites, la velocidad de paso de la ingesta es de 36 horas (FIRA, 1997:6-7).

El tiempo promedio de retención de los fluidos en el avestruz es de 5.4 horas, lo que le permite un mejor aprovechamiento del alimento y degradar el 66% de la hemicelulosa y 40% de la celulosa. La cloaca es el lugar común para la excreción de orina, heces y en el caso de las hembras la salida del huevo. El ciclo reproductivo en el avestruz, tanto de la hembra como del macho, es regulado por los cambios estacionales de la luz del día.

En el caso de la hembra, la luz recibida por el ojo estimula la pituitaria que es una pequeña glándula endocrina, que produce la hormona foliculo estimulante. Esta hormona actúa sobre los ovarios, causando que el óvulo crezca y madure. La maduración de los folículos produce estrógeno, el cual causa que el oviducto crezca y madure en anticipación a la producción de huevo. Cuando el folículo está listo para ovular, produce progesterona. Esta hormona tiene efecto en la pituitaria, la cual produce la hormona luteinizante. Esta hormona hace que se rompa el folículo y libere la yema (huevo) hacia la cavidad corporal en donde es captada por el infundíbulo del oviducto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Aquí ocurre la fertilización por el esperma. A medida que el huevo avanza por el tracto reproductor, van añadiéndose la albúmina densa, las membranas interna y externa, la albúmina fluida, el cascarón y la cutícula. Cuando el huevo ya está formado, se libera una hormona de la pituitaria llamada oxitacina, la cual provoca las contracciones que impulsan al huevo a través de la vagina y la cloaca.

Los testículos permanecen pequeños (juveniles) desde que nacen hasta que se presentan estímulos ambientales que provocan su crecimiento. Los estímulos ambientales son el foto-periodo (luz), temperatura y lluvia; sin embargo, el predominante es el foto-periodo. Al alargarse los días se inicia el crecimiento de los testículos y la producción de semen, a través de la producción y liberación de las hormonas folículo estimulante y la luteinizante por parte de la pituitaria.

La producción de testosterona en los testículos provoca la coloración y textura de plumas, conducta y voz (sonidos) características del macho. En la cópula ocurre siempre intromisión del falo, de modo que el semen se deposita cerca de la abertura del oviducto del avestruz hembra. El almacenamiento y maduración del esperma se realiza principalmente en los conductos deferentes en su parte caudal.

Lo dicho anteriormente se reconoce en algunas de las especies híbridas que se desarrollaron fue Cruce Americano (rojo con azul), que desarrollo EE.UU. que se tiene muy pocos informes para poder valorar este híbrido para la producción comercial para México. Para tener mejores resultados de estas dos especies ganaderas no tradicionales es recomendable hacerlo de manera intensiva que de manera extensiva para el bien de los animales como de la oportunidad del mercado como el éxito de los ganaderos que desarrollan estas especies.

Para el proceso de crianza es necesario que en los 3 primeros meses de edad, a partir de la eclosión del huevo. Durante los 3 días los pollos permanecerán en la nacedora hasta que estén completamente secos y esponjados (FIRA, 1997:7-8)

Uno de los principales problemas que tienen las granjas de avestruz es la sobrevivencia de los pollos recién nacidos hasta los 3 meses de edad. En promedio se ha observado una tasa de sobrevivencia del 70%, lo que indica que aproximadamente 23 de cada 34 pollos alcanzarán la edad de 3 meses. Las temperaturas requeridas para los polluelos después de sacarlos de la nacedora se colocan en un local estas van disminuyendo gradualmente y estas se ejemplifican en el Cuadro Núm. 34.

**Cuadro Núm. 34. Temperaturas Requeridas por los Polluelos de Avestruz**

Situación física y tiempo de los polluelos	Temperatura
Local después de la nacedora	35 °C
La primera semana de nacido	30 °C
Ambiente Normal	+20

FUENTE: Elaboración propia con base a FIRA, 1997 "La Producción de Avestruz" en Boletín Informativo

El ambiente normal se coloca al polluelo en la granja en zonas abiertas o lugares con una temperatura entre 25 a 30 °C, esto a partir de la cuarta semana de nacidos y si baja la temperatura es inferior a los 20 °C, solamente en estos casos se aplicara calor adicional.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La mala ventilación y sobre calentamiento son factores de estrés para la población esto origina bajas tasas de sobre-vivencia. Después de la 3 o 4 semana de edad, los problemas más comunes a esta edad es por consumo excesivo de alimento que por deficiencias, esto afecta directamente en el desarrollo acelerado de musculatura esto rebasando la velocidad de crecimiento del esqueleto y originar problemas locomotores. Este problema que se menciona antes también causa la impactación del estómago, lo cual es una de las causas más comunes de muerte.

Para poder identificar y registrar a los polluelos se les implanta un microchip este es permanente para las aves este se le coloca al nacer este se les coloca en las piernas pueden ser aretes o bandas de plástico numeradas, se pesan y se desinfectan con yodo al 7% en el área umbilical, para luego ponerlos en pequeños corrales. Las bandas se van sustituyendo por otras más grandes de acuerdo al crecimiento de los animales. El implante del microchip es como implantar una astilla pequeña debajo de la piel, el cual generalmente se pone en el músculo del pie o del cuello.

A la semana de edad, los pollos se pueden colocar en corralillos portátiles que tengan zacate cortado durante el día, siempre y cuando el clima lo permita. El zacate debe ser corto y el corralito debe moverse a diario. Durante las primeras 6 semanas los pollos deben permanecer guardados por la noche y vigilados para evitar sobrealimentación. Entre las 6 y 8 semanas los pollos ya pueden permanecer en el exterior durante el día, si el clima lo permite, y se pueden agrupar en parvadas de 25 a 50 animales.

La etapa del desarrollo se establece entre los 4 a 12 meses de edad en esta etapa la mortalidad es mínima y esta se estima en el 1%, a los 4 meses los pollos pueden estar ya en la granja en zonas abiertas en corrales menos protegidos y con el espacio suficiente para poder comer. Para clasificar las aves según su sexo se puede realizar a los 4 meses de edad, para lo cual el examinador con una mano detiene la cola y con la otra mano aplica presión en el área de la cloaca por el exterior, con lo cual la cloaca se invierte y el pené se presentará. El pené del macho está más grande, encorvado y más cartilaginoso que el clitoris de la hembra (FIRA, 1997: 11-13).

De los 6 meses en adelante se empieza observar un orden jerárquico en el corral, en el que algunos avestruces se muestran dominantes. A esta edad se separan en parvadas de un mismo sexo. Al año de edad cambian de plumaje, el macho se torna negro y la hembra gris. Es al año de edad también cuando el animal alcanza un peso aproximadamente de 100 Kg y en términos de producción de carne es la edad óptima para el sacrificio.

Las enfermedades que son más susceptibles en los avestruces principalmente en los primeros 3 meses de vida son; newcastle, coccidiosis, influenza aviar y salmonelosis aviar. Para su tratamiento se debe trabajar estrechamente con un médico veterinario y un laboratorio de diagnóstico cuando se presente algún problema con estas enfermedades.

Para criar estas aves se establecen medidas de bioseguridad para la prevención de enfermedades como se ejemplifican en el Cuadro Núm. 35.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro Núm. 35. Actividades e Implementos de Bioseguridad de la Granja.**

Actividad	Implementos
Desinfección de Vehículos	Uso de Tapetes Sanitarios
Desinfección de Botas Hule	Botas de Hule
Desinfección de ropa especial	Ropa especial para la granja

FUENTE: Elaboración propia con base a FIRA, 1997 "La Producción de Avestruz" en Boletín Informativo

Así como no es común establecer un programa de vacunación que se pueda recomendar para los avestruces. Es preferible prevenir y fortalecerles su propio sistema inmunológico mediante una alimentación adecuada.

Las enfermedades respiratorias se presentan más en los pollos y avestruces jóvenes, principalmente cuando los animales están bajo estrés o cuando son recientemente movidos. Estos problemas se detectan cuando las aves presentan descargas nasales, descargas oculares o hinchazón debajo del ojo. Asimismo, tienen dificultad en la respiración, aumento de la cadencia respiratoria y plumas erizadas. Las infecciones fúngicas (*Aspergillus*), las bacteriales (*Pasteurella* y *E. Coli*) y las infecciones de Mycoplasma son generalmente diagnosticadas por cultivo en laboratorio o por una necropsia del animal (*Ostrich de Mexico*). El uso de antibióticos, suplementos vitamínicos y nutricionales, así como los cuidados efectivos pueden tener éxito, si el diagnóstico se hace oportunamente.

Es importante aclarar que no hay ningún antibiótico del que esté suficientemente probada su efectividad en los avestruces. Su uso específico debe ser decisión del veterinario en base al problema. La mortalidad más alta es durante las 3 primeras semanas, causada principalmente por *E. Coli*; de los 2 o 3 meses el principal problema es *Chlostridium*; de los 3 a 6 meses el problema es trauma o mal manejo (FIRA, 1997:14-15).

Cuando el avestruz cumple los 6 meses de edad, no está propenso a las enfermedades y no se necesita mucho cuidado médico; una revisión anual es recomendable. Los problemas más comunes son por raspones y golpes, los cuales pueden ser tratados por el personal que normalmente atiende a los animales.

Si algún avestruz se llega a romper una pierna, esto no tiene remedio, por lo que se procede a su sacrificio. Las hembras ponedoras ocasionalmente pueden contagiarse de infecciones en el conducto expulsor del huevo o lastimarse por desgarrar al poner los huevos muy grandes. Estas afecciones sí requieren atención del veterinario. Se recomienda un examen médico anual de los reproductores, antes de comenzar la época de postura, para prevenir infecciones bacteriales, que podrían transmitirse a los huevos y posteriormente a las crías.

Dentro de los parásitos externos, el principal es el piojo que afecta a la pluma, el cual se combate por medio de un medicamento aplicado por aspersión llamado "batestan". Asimismo se puede utilizar "diatomea" para problemas de parásitos internos externos. En aves reproductoras, antes de iniciar postura es necesario desparasitar contra coccidia.

Cuando a los animales se les caen las plumas de la cola, es síntoma de deficiencia de zinc, selenio y vitaminas; por lo que se les debe revisar así como su dieta alimenticia para corregir este problema. Es importante resaltar que los alimentos contaminados con mico-toxinas, causan la muerte de los animales.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Para animales con estrés se recomienda proporcionar vitamina C en el agua de beber o inyectable. En el caso de tener problemas cloacales (que los genitales estén por fuera), a los animales se les debe untar una preparación H por dentro y por fuera de la cloaca. Este producto es el mismo que se proporciona a las personas que sufren hemorroides.

Uno de los problemas más frecuentes que se presenta en los pollos es el impactamiento, ya sea agudo o crónico. El impactamiento agudo en un avestruz ocurre cuando el animal come demasiados materiales inusuales, de tal forma que se tiene un sobrellenado del proventrículo; situación que puede originarle la muerte.

El impactamiento crónico es cuando tiene impactamiento parcial del proventrículo, originado por el consumo en exceso de materiales como rocas, arena, plástico son algunos cuerpos extraños que no son digeribles y que se pueden asentar en el proventrículo, bloqueándolo parcialmente; lo que determina no dejar pasar en forma normal los alimentos consumidos.

Esto causa que las aves no engorden y presentan signos de desnutrición. Esto sucede cuando los animales están estresados por el cambio de dieta o de los corrales. El tratamiento oportuno con alguna forma de lubricante oral, como el aceite mineral, puede ayudar a bajar algunos de los materiales que originan el impactamiento, de tal forma que reinicie el consumo normal de alimento. Si se diagnostica tardíamente el impactamiento, es recomendable una intervención quirúrgica para remover el material impactado y de esta forma salvar al animal (FIRA, 1997: 16-17).

Otro problema que generalmente se presenta en los avestruces jóvenes es el prolapsamiento del recto, lo cual requiere de atención inmediata. Esta situación ocurre en animales con diarrea y como resultado de la fatiga durante la defecación. La prolapsación a menudo puede ser reacomodada y suturada en su lugar. De vez cuando, los machos más grandes pueden tener un prolapsamiento del pene, el cual no se retractará dentro de la cloaca. Esto puede ser el resultado de un daño mecánico de la exposición al frío. El tratamiento consiste en confinamiento, limpieza y lubricación del miembro.

Las infecciones umbilicales son generalmente una de las causas más comunes de mortalidad en los pollos de más de 2 semanas de edad, las cuales resultan de su inadecuada manipulación y de una higiene pobre en la incubación o de la contaminación del área umbilical después de la incubación. El tratamiento apropiado de los pollos que recientemente salieron del cascarón y los procedimientos apropiados de incubación puede reducir la mortalidad debido a estos tipos de infecciones. En avestruces jóvenes es común el desvío del dedo del pie hacia un lado.

Esto es debido a condiciones de incubación. Si bien es cierto que este problema no afecta la vida del animal, pero sí influye en su precio. Este problema se corrige cuando el animal tiene por lo menos 2 semanas de edad. Para ello se entablilla el dedo en forma de "T", posicionando una tablilla de madera longitudinalmente hasta que el dedo esté debidamente alineado y fijarlo a la otra tablilla que se coloca en la parte posterior en forma transversal. El dedo se ata a las tablillas con una cinta o venda no adherible.

Las piernas torcidas es otra anomalía que en ocasiones se presenta en los avestruces, manifestado por torcimiento completo del hueso, dando como resultado que el pie apunte hacia afuera.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las causas de este problema están relacionadas con nutrición, ejercicio y el grado de crecimiento. No existe tratamiento alguno; sin embargo, por su prevención se recomienda no sobre-alimentar a los animales y proporcionarles una dieta con menos de 20% de proteína y un balance de calcio y fósforo apropiado para el crecimiento del hueso, así como ejercicio.

Las piernas arqueadas, irregularidad que se manifiesta cuando los dedos del pollo apuntan en dirección correcta pero los huesos de las piernas se arquean hacia adentro o hacia fuera. Este problema es causado por una dieta inapropiada, con exceso de vitaminas, lo cual origina un crecimiento muy rápido. Para ello, no existe tratamiento, pero sí se puede prevenir proporcionando al animal una dieta adecuada con un nivel de proteína menor al 20 %. De las instalaciones y equipos que se requieren en la granja, la más importante es la sala de incubación esta debe estar diseñada para proporcionar la temperatura, humedad e intercambio de aire de manera consistente. Es importante que esta cuente con una unidad de filtrado de aire para reducir el número de bacterias y abastecer de aire fresco a la sala, además de tener aire acondicionado para enfriar (FIRA, 1997:18-19).

El aire fresco debe entrar cerca de la toma de aire de la incubadora, pero no directamente y deberá de salir de la sala cerca de la salida de aire de la incubadora. Se recomienda 10 pies cúbicos por minuto de aire fresco por cada 100 huevos y la misma cantidad de aire removido. Las condiciones de asepsia y bioseguridad serán imprescindibles, para lo cual las paredes de la sala deberán estar cubiertas con pintura lavable o azulejo. Asimismo, es indispensable que se cuente con una planta de energía eléctrica que funcione automáticamente al haber una falla en el suministro normal de energía. El diseño de los corrales para crianza debe permitir limpieza regular y espacio suficiente para que los pollos se ejerciten, además de la iluminación y temperaturas adecuadas. Los pisos no deben ser resbalosos ya que pueden dañar las patas de los pollos. Asimismo no se recomienda usar paja como cama, ya que por su apetito voraz los pollos lo consumirían, por lo que los materiales utilizados deben ser digeribles.

Los requerimientos de espacio y temperatura los podemos observar en el Cuadro Núm. 36

**Cuadro Núm. 36. Requerimientos de espacio y temperatura en Corrales de Crianza.**

Concepto	Dimensiones	Temperatura	Edad de la Ave
Por pollo	0.9 m <sup>2</sup>	35 °C	14 - 35 días
Por pollo	0.9 m <sup>2</sup>	30 °C	21 días restantes
Por pollo	2.5 m <sup>2</sup>	Ambiente Normal	90 días

FUENTE: Elaboración propia con base a FIRA, 1997 "La Producción de Avestruz" en Boletín Informativo

Con respecto a los corrales exteriores deben medir 3 m de ancho como mínimo y hasta 30 m de largo. Se recomienda que esta área este cercada con malla de gallinero a una altura de 1.6 m para evitar el ingreso de otros animales que pudieran molestar o matar a los pollos. Asimismo, dentro de esta área se debe instalar un cobertizo de 3 m de ancho por 5 m de largo, con puerta de acceso y calefacción para mantener una temperatura controla principalmente durante la noche.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Dichos corrales se recomienda que estén ubicados en una zona donde no haya granjas avícolas, cuando menos a 1,500 m a la redonda, para evitar posibles problemas de infección. Los corrales siguientes que son para el desarrollo de la ave, deben medir 30 m de ancho por 40 m de largo el total de la dimensión de estos es de 1,200 m<sup>2</sup>, en donde se albergaran 50 avestruces, lo que da un área de 24 m<sup>2</sup> por animal de 3 a 6 meses de edad. Sin embargo está superficie por avestruz se puede incrementar hasta 100 m<sup>2</sup> para animales de un año y medio de edad, si se tiene disponibilidad de espacio, ya que esta es la superficie ideal para animales de dicha edad (FIRA, 1997:20-21).

Los corrales se circulan con malla venadera o borreguera con una altura de 1.80 m o la combinación de malla de alambre liso acerado, a fin de reducir costos. Para facilidad del manejo y construcción de los corrales, éstos pueden tener las mismas dimensiones que se utilicen para los avestruces reproductores, lo único que variará será el número de animales por corral, de acuerdo a la superficie antes mencionada. Se recomienda que los corrales tengan un área techada de 2 x 3 m con una altura mínima de 2.60 metros para proteger el alimento de las inclemencias del tiempo. Los comederos y bebederos se asignan en una proporción de 10 avestruces por cada uno de ellos. Es conveniente que se tenga un área de 1 x 2 m con grava de río para que la traguen y les ayude en el proceso digestivo. Los corrales deberán ser de preferencia planos, con una ligera pendiente y estar libres de rocas. Para los reproductores sus corrales se construyen con cercos que pueden ser a base de malla venadera, borreguera o ciclónica de alambre liso, tablas de madera, de tubo, cable de acero, con una altura de 1.80 m, dejando un claro sobre el nivel del piso de 40 cm como ruta de escape, para facilitar la salida de emergencia durante la recolección de huevos y es importante evitar aristas en los cercos. No debe utilizar alambre de púas para todos los corrales que se construyen para las aves.

La superficie asignada por pareja (1 hembra y 1 macho) o trío reproductor ( 2 hembras y 1 macho) es de un octavo de hectárea (1,250 m<sup>2</sup>) siendo el óptimo un cuarto de hectárea (2,500 m<sup>2</sup>) en producción intensiva; sin embargo, existen empresas en las que se ha llegado a asignar de 800 m<sup>2</sup> ( corral de 20 x 40 m) hasta 1,000 m<sup>2</sup> ( corral de 25 x 40 m ) por unidad reproductiva ( par o trío ). A mayor espacio, mayor confort y consecuentemente mayor producción. Estas dimensiones permiten el monitoreo de los animales, control y manejo del huevo, la observación directa de los avestruces y la alimentación controlada. Se recomienda que los corrales tengan un área techada de 2 x 3 m con la altura mínima de 2.60 m, a fin de proteger el alimento. Los comederos pueden ser elaborados contando longitudinalmente una llanta usada y tapando el centro con madera. Los bebederos serán recipientes de plástico, con un diámetro de 60 cm y 40 cm de alto. Asimismo es conveniente tener un área de 1 x 2 m con grava de río de piedras pequeñas, para que les sirva de nido y a la vez los avestruces los consuman para que les ayuden en la trituración del alimento durante el proceso digestivo.

Las características del terreno debe ser semiplano es decir con una pendiente ligera para que se tengan escurrimiento de agua en la época de lluvias. También que estén ubicados donde no haya tránsito de gente ni de otros elementos que puedan molestar a los avestruces, ya que en época de apareamiento es recomendable que tengan una mayor producción. Cuando se requiere reducir los costos en la construcción de cercos, se pueden manejar los avestruces reproductores en parvadas para cual y con fines prácticos se construyen corrales de una hectárea (100 x 100 m), en los cuales se pueden meter hasta 10 unidades reproductivas, lo que significa una asignación de 1000 m<sup>2</sup> por par o trío (FIRA, 1997:22-23).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Dichos corrales deben tener áreas sombreadas por árboles, lo que significa casi un hábitat natural del avestruz. Con este sistema se disminuyen costos pero se pierde cierta eficiencia en la identificación del avestruz hembra a quien corresponde los huevos, es decir se dificulta determinar progenitores e identificar los malos reproductores. Es importante que dentro de estos corrales de una hectárea, se construyan corrales de captura más pequeños, localizados estratégicamente en una esquina, en los que deben estar ubicados los comederos y bebederos. Dichos corrales facilitan la recolección de huevos y la captura de los avestruces.

Los corrales de manejo o de servicio deben medir de 10 x 20 m y es utilizado para sexar y pesar a los animales, así como cosechar plumas y dar un tratamiento específico a algún animal. Este corral debe estar junto a la rampa de carga y descarga. El corral de aislamiento es para tener un área donde estén las aves enfermas, este tiene una dimensión que puede variar de 50 a 100 m<sup>2</sup>, mismo que debe estar ubicado dentro del perímetro de las demás instalaciones. Estas deberán estar independientes y alejados del resto de los avestruces para su observación y cuidado. Este corral debe tener comedero, bebedero, utensilios y equipo exclusivos, así como tapete sanitario. Para los procesos de transportación época ideal para realizar esta actividad a principios de otoño principalmente para los reproductores, ya que pasando esta estación, estas proceden a la temporada de postura de las avestruces, lo cual da tiempo para que se adapten a su nuevo sitio. Esta actividad se realiza en trailers, son los que se utilizan para el transporte de caballos pero modificado, ya que las aberturas deben ser revisadas para asegurarse que los avestruces no saquen la cabeza o se les atore. Se recomienda que el trailer esté oscuro y tenga una cama de cartón corrugado cubierta con un poco de tierra para que no se resbalen y mantener seco el ambiente. La paja es considerada muy resbalosa para usarse en el transporte de avestruces.

La mejor hora para transportar los avestruces es por la noche, ya que en la oscuridad los animales se echan y descansan. Después de la transportación, los avestruces no deben meterse en el corral durante la noche, porque casi siempre corren sin rumbo y un lugar desconocido podría tener algo que los lastime. El transporte de los pollos a los 5 días se realiza muy fácilmente, sólo es necesario mantenerlos secos. Después de 5 días y hasta los 3 meses de edad no es recomendable transportarlos, ya que se ponen muy nerviosos y las consecuencias pueden ser fatales. Después de los 3 meses los avestruces ya están suficientemente fuertes como para ser transportados sin riesgo. Cuando se transportan huevos, se debe tener mucho cuidado, deben colocarse en una caja o recipiente poroso que los mantenga en una posición vertical y separados unos de otros, para que no se quiebren (FIRA, 1997:24).

### 14.1.3. CIERVO ROJO

La cervicultura es la actividad que se dedica a la crianza de ciervos o venados. Las especies de venados que han sido explotados con más éxito en las granjas, son el ciervo rojo o ciervo europeo y el gamo. El ciervo rojo pertenece a la clase de los mamíferos, al suborden rumiante y a la familia cervidae. Correspondiente al género *Cervus* y a la especie *elaphus*, por lo que su nombre científico es *Cervus elaphus* y se le conoce comúnmente como "ciervo rojo europeo". Este tiene habilidad para adaptarse a climas fríos, templados y cálidos; por lo que su hábitat lo constituyen los pastizales, estepas arbustivas, bosques templados, de niebla y subtropicales, tundras, aguazinales y regiones áridas. Incluso dentro de nuestro país se ha adaptado en zonas tropicales.



Esto es debido a que a que en su memoria genética almacenan datos de las diversas etapas de adaptación al medio ambiente, a las condiciones adversas, a la modificación de hábitat, al cambio de dieta y a otros factores, que los hicieron ampliamente aptos para facilitar su supervivencia en diversas condiciones ambientales. A este animal se le considera un venado versátil y rústico; es de temperamento tranquilo, comparado con otras especies exóticas; inteligente, ya que aprende fácilmente; por ser gregario, se presta mejor a su manejo; es poco susceptible a enfermedades; se adapta a sistemas de pastoreo rotacionales y responde al uso de cercos eléctricos; los machos tienen vida reproductiva de 12 años y las hembras de 14 años. Su ciclo estral es cada 21 días y el periodo de gestación es de 233 días.

De la especie *Cervus elaphus*, existen 13 subespecies y se conocen con el nombre de ciervo europeo, ciervo común o ciervo rojo. Tienen una longitud de 1.60 a 2.5 m y una altura de la cruz de 1.0 a 1.5 m; su cola mide 12 a 15 cm y su peso adulto varía de 100 a 300 Kg. sus hábitos alimenticios son pastoreo y ramoneo. En general, el ciervo rojo presenta un pelaje café rojizo en verano, que cambia a café grisáceo en invierno; asimismo tiene un disco caudal café amarillento y en ocasiones puede presentar una línea dorsal negra. Los cervatillos nacen con manchas blancas en su pelaje que desaparecen a los 3 ó 4 meses de edad. El ciervo rojo en estado silvestre es un poco menor que en cautiverio, debido básicamente a la alimentación y control reproductivo. La cornamenta es propia del macho, la cual es muy desarrollada y ramificada, culminando en la parte superior en una corona de ramas, puntas o candiles; misma que se renueva cada año, aumentando de tamaño y ramificaciones. Dicha cornamenta inicia su crecimiento desde los 7 meses de edad y se conoce comercialmente como "velvet" por sus siglas en inglés, al estar recubierta por una delgada capa de piel y fino pelaje, semejante al terciopelo. El ciervo rojo ofrece carne, astas, piel y subproductos. Su carne es suave y magra, con bajo contenido en grasas y colesterol, por lo que se le considera muy saludable y de buena calidad (FIRA, 1998:5-7). Para la cervicultura se establecen dos modalidades de criaderos esto de acuerdo al tipo de manejo y uso que se da a los ejemplares de fauna silvestre o exótica en México, de acuerdo a la normatividad se clasifican en intensivo y extensivo. Sus características, actividad principal y objetivos se mencionan en el Cuadro Núm. 37

**Cuadro. Núm. 37. Características de las Modalidades de los Criaderos para el Ciervo Rojo.**

MODALIDAD	CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL	OBJETIVOS
EXTENSIVO	Manejo de fauna en condiciones naturales Enriquecimiento del hábitat Reproducción y desarrollo de manera natural Grandes extensiones Fauna nativa nacional	Monitoreo poblacional del ecosistema	Aprovechamiento cinegético Investigación Exhibición
INTENSIVO	Control Zootécnico Control sanitario Confinación total. Fauna nacional y exótica	Adecuación de dietas Modificación de hábitos reproductivos	Aprovechamiento comercial de ejemplares y productos Investigación Exhibición

FUENTE: Elaboración propia con base a FIRA, 1998 "La Producción Comercial de Ciervo Rojo" en Boletín Informativo

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Los criaderos intensivos de ciervo rojo se desarrollan por iniciativa del Gobierno Federal a través de sus diferentes dependencias encargadas de administrar la fauna silvestre, ha promovido y apoyado diferentes programas para la cría en cautiverio de especies cuyo potencial comercial está comprobado. El manejo del ható como se mencionó anteriormente son dos sistemas que es el intensivo, que es la forma de producción en espacios pequeños como en la zona de pastoreo pequeña o alimentación suplementaria la cual requiere un manejo especializado. En el extensivo es necesario tener grandes áreas, donde el alimento lo obtienen principalmente de la vegetación nativa o inducida.

En el manejo intensivo del ciervo en México, se han observado hatos de 50 vientres y 2 sementales lo que muestra la diversificación y éxito de empresas ganaderas. En la producción intensiva de los ciervos existen diversas prácticas, sin embargo las más usuales son el manejo de praderas, pastoreos, pesaje de los animales, aretado, destetado, corte de astas, prácticas de aislamiento, embarque y formación de lotes (FIRA, 1998:9-12.).

Este último también se le conoce como lotificación que es la formación de grupos de individuos lo más homogéneos posibles, a fin de poder efectuar eficientemente el manejo zootécnico general del ható, debe tomarse en cuenta principalmente la edad, el peso, el sexo y el estado reproductivo de los animales. La crianza intensiva del ciervo rojo ha tenido éxito tomando en cuenta lotes de crías destetadas, cervatos en engorda. Si esto se maneja a nivel administrativo también se obtendrá un resultado favorable por que se manejarán costos de manejo para establecer los controles sanitarios y sanidad, así como el proceso de implementación de cuales serán los lotes para destinar a la engorda o pie de cría y desahogar la granja más eficientemente (FIRA, 1998:12). Las características para establecer una granja para la crianza del ciervo rojo la podemos indicar en el Cuadro Núm. 38.

**Cuadro Núm. 38. Características Importantes que Retomar para Establecer una Granja de Ciervo Rojo**

PARÁMETROS	HEMBRAS	MACHOS
Peso al nacer	8 Kg.	8 Kg.
Peso al destete	48 Kg.	54 Kg.
Peso al año	70 - 85 Kg.	85 - 90 Kg.
Peso de adulto	95 - 100 Kg.	150 - 200 Kg.
Ciclo estral *	21 días	
Gestación	233 días	
Partición	95%	
Crias por parto	1	
Después del 2º parto	85%	
Vida productiva	14 años	12 años
Ganancia diaria de peso	100 grs.	100 grs.
Peso al mercado		95 - 100 Kg.
Rendimiento / canal		57%
Peso de la asta (velvet)		1.2 Kg.
2 años		2.5 Kg.
3 años o mas		5 Kg.

FUENTE: Fundación Produce Aguascalientes, 1996. *Criadero de Ciervo Rojo Proyecto de Inversión*

NOTA - La partición será del 50% el primer año de adaptación. \*El ciclo estral esta controlado por las horas luz

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Con respecto al ciclo estral si el ciervo esta en el hemisferio sur (Nueva Zelanda) el estro se manifiesta en abril y la parición tiene lugar en diciembre; para el caso de México este se localiza en el hemisferio norte, el estro se manifiesta en noviembre y las hembras paren en julio (Vergara,1996:2).

Para obtener el peso que se indica en el cuadro anterior que es de 8 Kg. Tanto para hembras como machos los cervatillos presentan un pelaje moteado mimético que cambia al crecer, este normalmente inicia su alimentación con los calostros en los primeros 10-30 minutos después del nacimiento, es necesario observar diariamente y en forma cuidadosa, cada hembra próxima al parto, a fin de detectar y estar seguros de que el cervatillo tomó el calostro y que la madre lo ha aceptado. Si después del parto la madre se retira haciendo caso omiso de la cría, puede pensarse en abandono del cervatillo; sin embargo, conviene esperar un tiempo prudente de 3 a 6 horas, antes de manipularlo para su cuidado y alimentación artificial. Para el proceso de manipulación del cervatillo deberá usarse guantes así como fricciónarse con vegetación del lugar, a fin de confundir el olfato de la madre siempre y cuando no se tenga la seguridad de que ha sido abandonado por la madre. La persona que entre a los potreros y maneje a los animales en esta época, preferentemente deberá ser la misma a la que los animales estén acostumbrados.

Para la crianza artificial es necesario ayudar al cervatillo a estimular la región perianal con una tela húmeda para que pueda hacer sus necesidades fisiológicas ya que esto lo hace la madre porque lame esta región. Como sustituto de la leche materna puede emplearse con éxito diferentes marcas de leche en polvo que se distribuye comercialmente para consumo humano, o en su caso, algún producto que sea lo más semejante posible a la de la cierva, la cual contiene 2.2% de lactosa, 3.3% de proteína y 4% de grasa; siendo en general baja en la lactosa y alta en contenido graso. En comparación con la de otras especies.

Inicialmente la leche que se proporcione a la cría deberá ser calentada a 30 °C, después puede darse a temperatura ambiente. lo cual reduce tiempo y trabajo. La rutina para alimentación se establece en el Cuadro Núm. 39.

**Cuadro Núm. 39. Parámetros para la alimentación artificial de los cervatillos.**

Edad (semanas)	Tomas por día (número)	Volumen por toma (ml)
0-2	6	300
2-7	4	450
7-11	3	600
>11	1	600

FUENTE: Elaboración propia con base a FIRA, 1998 "La Producción Comercial de Ciervo Rojo" en *Boletín Informativo*

Para poder identificar a los cervatillos se debe aplicar tatuaje y aretado esto deberá realizarse entre los 30 y 60 días de edad, preferentemente una vez que las pariciones hayan cesado y las crías de menor de edad estén incorporadas con el resto del grupo al haber abandonado sus escondites. La identificación se hará con números progresivos, pudiendo incluir una letra para relacionar todos los nacimientos con el año calendario correspondiente. Animales mayores de dos meses de edad son más difíciles de manejar cuando no se cuenta con instalaciones adecuadas en el criadero (FIRA,1998:13-14.).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Para el manejo de la cría del ciervo rojo se tiene que tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Nunca se deberá tomar por las patas ni de las orejas.
- No se debe hacer movimientos bruscos, ni gritos en los corrales.
- Solamente una persona debe estar a cargo de uno a tres corrales y si son más repartirlo en forma equitativa con los demás encargados de los corrales.
- Deberá acercarse al animal teniéndolo de costado ante ella, colocarse los dos brazos sobre el lomo uno a la altura de la cruz ligeramente ubicado hacia la parte caudal del cuello y el otro, a la altura del abdomen.
- Al estar fijado, el animal y en forma casi simultánea se le deberá levantar apoyándolo sobre sus rodillas, cuidado que no toque el suelo con las extremidades. De esta manera y sintiéndose firmemente sujetado, el animal permanecerá quieto y se podrá efectuar el manejo que desee.

Ya identificados los cervatillos se deben aprovechar los corrales para tenerlos 3 ó 4 horas adicionales, lo cual facilita el definir con certeza la madre de cada uno de ellos, ya que al liberarlos paulatinamente se dirigirán al potrero para hacer amamantados después de un prolongado encierro.

En la lactancia las hembras los requerimientos nutricionales son de 2 a 2.5 veces de lo normal es importante proporcionarle un complemento alimenticio, de buena calidad para alargar este periodo y aumentar los niveles de producción de leche en las madres; logrando así que los cervatillos tengan mayor peso al destete. El proceso de reconocimiento de los cervatillos con las instalaciones como son los corrales de manejo con una frecuencia semanal con presencia de personas.

El proceso de destete se realiza a los 100 – 110 días de edad tiempo que los animales se identifican y se registran los pesos logrados. Se establece en los machos un peso de 54 Kg. y en las hembras de 48 Kg., sin embargo en criaderos intensivos los cervatillos alcanzan un peso de 60 Kg.

Los nuevos lotes que se conforman con las crías deberán ser llevados a potreros, buscando la manera de que estas se mantengan alejadas de las madres. Así como de cubrir las puertas con tela negra, para evitar que en los 2 primeros días postdestete las crías se agrupen en la puerta. Esto ayuda de que olviden más rápido a sus madres, así como disminuir el estrés provocado por el destete. Se ha observado que a los 5 días de separación, tanto las crías como las hembras permanecen más tranquilas y disminuye la intención de reunirse nuevamente.

Generalmente la mortalidad al destete no supera el 5–10% y la mayoría de las muertes tiene lugar en lotes de hembras primerizas. Después del destete se establecerá un complemento alimenticio al cervatillo con una dieta rica en nutrientes de alta digestibilidad e ir aumentando la cantidad de fibra de la dieta en forma gradual a medida que pase el tiempo, hasta llegar al nivel recomendado en animales adultos (FIRA.1998 14-15).

El grado de alimentación dependerá en gran medida del objetivo perseguido por el criadero, es decir, engorda de animales, producción de astas en terciopelo o crianza de sementales. Tanto el macho como la hembra se desarrollan igual pero el macho logra mayores ganancias de peso de nacimiento al destete, hasta 70 gramos adicionales por día.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Para su desarrollo como se dijo anteriormente se le debe dar un complemento alimenticio con incrementos graduales hasta llegar a 500 gramos diarios de concentrado comercial con un 16% de proteína. Al alcanzar el peso de 100 Kg es cuando la carne presenta mejor calidad. Para tener una selección idónea de los progenitores se establece las características tales como el peso de astas en terciopelo, poca grasa en la carne, animales de buena alzada, ganancias de peso mayores que sus compañeros, temperamento del animal, resistencia a enfermedades, forma y tamaño de astas, calidad de la piel, etc.

Para evitar pérdida de peso de los ciervos recién destetados se ha recomendado una alimentación suplementaria que debe contener el 55% de los requerimientos del animal. Los niveles de esta alimentación va disminuyendo paulatinamente hasta llegar al 20% esto dependerá de que tipo de calidad tenga la pradera a ofrecer. Se debe considerar que dentro de los costos directos de producción en ganadería, el concepto de alimentación debe manejarse sólo cuando sea verdaderamente necesaria y retirarse tan pronto como sea posible. Cuando los ciervos se alimentan únicamente con forraje de la pradera, se debe aplicar si es posible, los principios del "pastoreo intensivo tecnificado"; de esto dependerá de la calidad y cantidad de forraje que se ofrezca a los animales. Esto es un capital importante, ya que manejando en forma racional el pastoreo es la forma más barata de producir alimentos de origen animal y pueden mantenerse y producir en niveles satisfactorios, con base únicamente en forraje que no cuesta mucho, porque este es producido principalmente gracias a la energía solar, por medio del proceso fotosintético.

Con una alimentación adecuada, los machos estarán llegando a los 100-120 Kg. de peso a una edad alrededor de los 13 meses; etapa en que deberán ser vendidos, debido a que a partir de ese momento, se pierde eficiencia en transformar el forraje en carne. Otro factor importante para no tener ciervos de 13 meses de edad, es la presencia de la época reproductiva y del invierno, provocarán una considerable pérdida de su peso corporal, aun cuando se les esté ofreciendo una buena alimentación. El manejo de las hembras del destete al primer servicio es muy similar al de los machos, incluso después del destete conviene manejarlos juntos, debido a que lo contrario obliga a manejar mas lotes; situación que desde el punto de vista de la mano de obra requerida, no es muy conveniente. Esta debe tener igualmente una alimentación complementaria como se menciono anteriormente con las mismas especificaciones de aplicación (FIRA, 1998:16-17).

Una vez que los animales lleguen a los 7 meses de edad, las hembras se deberán separar de los machos para formar un grupo de cervatas, mismas que al alcanzar un peso de 70 a 80 Kg. pueden ser expuestas al semental durante la época del empadre. Esto se logra entre los 13 y 15 meses de edad en los sistemas intensivos de producción. Las hembras separadas de los machos de su generación, también pueden ser integradas al lote de las hembras adultas, y estarán manejadas como tales, esperando que llegue la siguiente temporada reproductiva, lo cual coincide con una edad de 17 a 20 meses por efectos de fechas de partos y estacionalidad en el periodo de empadre.

En criaderos intensivos la brama o celo se presenta en los meses de septiembre-noviembre, por lo que los partos inician en mayo y terminan en julio. La gestación dura 233 días.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Cuando las hembras tienen 120 días de gestación es importante retirar el semental del grupo para evitar que las golpee y les provoque abortos tempranos por traumatismo, ya que si no se retiran seguirá formando su harem como líder único. El semental reingresará al grupo cuando las hembras tengan 60 días de paridas.

Sin embargo, es importante poner atención en su alimentación principalmente el último tercio de su gestación. Cuando se detecta que las hembras están muy próximas al parto, es importante que no se les moleste y se les debe garantizar una alimentación de calidad por el tiempo que dure la época de partos. Para ello, se les ofrece la mejor pradera, en donde permanecerán durante la temporada de la parición. El pastoreo debe tener una densidad de 10 hembras por hectárea en esta época para evitar cualquier tipo de estrés debido a la conducta social de las mismas. Si la superficie es insuficiente, se recomienda eliminar la división aldeaña, a fin de ofrecer un lugar agradable a las hembras y un hábitat adecuado para que los cervatillos se protejan los primeros 10 días.

Los signos de que una hembra está próxima al parto son: se separa del grupo, camina inquieta continuamente por la periferia del potrero, llega a bramar y orinar, se echa y se levanta constantemente. Ante esta situación se deberá poner mucha atención y observación constante. El tiempo de parto dura de 30 minutos a 2 horas. Si después de 3 a 4 horas la hembra no ha parido, indica que se trata de un parto distócico, por lo que se le tiene que auxiliar. Para esta práctica, el primer paso es llevar a la hembra al corral de manejo, tranquilizarla con medicamento y después se le ayudará jalándole la cría con cuidado.

El manejo del parto distócico va a ser diferente dependiendo de si el producto está con vida o muerto. Para confirmar cualquiera de estos casos, basta picar con una aguja en medio de las pezuñas de una de las patas del cervatillo que está naciendo, debido a que es la parte más sensible de la cría en ese momento, que de estar con vida responderá instantáneamente al estímulo. Una vez seguros de que el cervatillo vive, es importante maniobrar con prontitud, delicadeza y habilidad, a fin de salvar la vida de la madre y del producto (FIRA, 1998:17-18).

Si el cervatillo está muerto, se puede cortar en partes o la parte que causó el problema, que puede ser una pata doblada hacia atrás, cabeza hacia atrás o que el cervatillo esté en mala posición. Referente al semental este juega un papel importante dentro del hato, por lo que se debe tener cuidado de que al llegar la época reproductiva, dicho animal esté en excelentes condiciones físicas que garantice el éxito del programa de montas. En condiciones de crianza intensiva se recomienda que a sementales mayores de tres años y de buena condición física se les asigne un grupo de 30 hembras para el logro de un alto índice de nacimientos. De acuerdo con las experiencias que se han tenido en el manejo intensivo de ciervo rojo en México, se ha observado resultados exitosos con rebaños de 25-30 hembras por semental. Sin embargo, se tiene conocimiento de empresas que han asignado hasta 50 hembras, con resultados satisfactorios.

Es importante mencionar, que no deberá llegarse a la época de actividad reproductiva con sementales que tengan astas osificadas, porque estas no tienen relación directa con la eficiencia reproductiva. Su crecimiento y presencia se debe al incremento en el torrente sanguíneo de la hormona masculina llamada testosterona, secretada a nivel de testículos; sin embargo, su amputación no disminuye su fertilidad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El manejo para la producción de pie de cría es conveniente para realizar una fuerte presión de selección, a fin de que los animales sean superiores en características deseables, como ganancia de peso al destete y postdestete, temperamento, edad a la pubertad, edad al primer servicio, longevidad reproductiva, supervivencia de crías al destete y rendimiento de astas en terciopelo.

Dadas las características de longevidad de los ciervos en producción y una vez que se tiene estabilizado el hato y los reemplazos se están reproduciendo cada año, tardará mucho tiempo para hacer una gran selección de los reemplazos a futuro y tener pie de cría disponible para el mercado. Estos animales deberán tener características deseables de altos rendimientos y de ser posible cierta uniformidad; sin embargo, por la naturaleza misma de los efectos ambientales y genéticos, este último objetivo no es fácil de alcanzar. Las enfermedades que presentan los ciervos rojos son de dos tipos que son las virales y bacterianas que a continuación se mencionaran cabe destacar que las enfermedades virales son raras en los criaderos de ciervo pero se puede presentar.

La rabia es una enfermedad viral que se puede presentar en los criaderos de ciervos que se encuentran cerca de poblaciones conocidas de vampiros o donde se tenga noticia de rabia silvestre, en carnívoros se deberán tomar precauciones como vacunar contra esta enfermedad. Ya que si tienen contacto con la saliva de estos animales puede transmitirse esta enfermedad al ser humano. Los animales que mueran siendo sospechosos de rabia, también deben manejarse con precaución, sobre toda su saliva y encefalo, y desde luego no serán aptos para consumo humano (FIRA, 1998: 19-32).

La estomatitis vesicular es también una enfermedad viral que cobra particular importancia por su parecido clínico con la fiebre aftosa, por lo tanto siempre debe hacerse diagnóstico diferencial. Los signos clínicos en los animales incluyen lesiones en cavidad oral, vesículas en lengua y mucosa oral, fiebre, inapetencia, babeo, rechazo del alimento por dolor, pero beben con avidez. En los ciervos se manifiesta por la presencia de vesículas grandes en la nariz, lengua, glándulas mamarias y en los bordes coronarios de las patas. Después de las primeras 24 horas, se pierde el epitelio superficial, formándose úlceras y hay salivación profusa. Las lesiones orales se curan espontáneamente de 7 a 10 días; sin embargo, los animales pierden mucho peso por no poder comer. De las enfermedades bacterianas en primer lugar se encuentra la Brucelosis se establece un cuadro clínico donde se presenta abortos y sangrado vaginal excesivo postpartum, retención de placenta y metritis en las hembras; orquitis y epididimitis en los machos, además de bursitis y sinovitis en ambos. En zonas enzooticas se puede aplicar tratamientos con antibióticos.

En forma general las recomendaciones para prevenir la brucelosis en ciervo son:

1. Mantener el rebaño encerrado.
2. Obtener pie de cría y renuevos de rebaños libres de brucelosis y / o con pruebas negativas.
3. Aislar los ciervos nuevos y repetirles las pruebas.
4. Si en la zona se está vacunando, hacerlo a la edad y con las vacunas adecuadas.
5. Evitar contacto de los ciervos con ganado y animales silvestres mediante el adecuado cercado.

La tuberculosis es una enfermedad contagiosa crónica, sus signos clínicos varían según localización de las lesiones. Se habla de debilidad, anorexia, emaciación y

caquexia progresiva, fiebres bajas, ganglios linfáticos palpables y tumefactos. En artiodáctilos las lesiones generalmente se localizan en los pulmones y los signos incluyen además de los ya citados, tos crónica y húmeda, así como disnea. Sin embargo, el síndrome principal de la tuberculosis es de animales desgastados con emaciación crónica, aún cuando están bien alimentados. En los ciervos rojos, grandes cantidades de necrosis centrales y licuefacción en los granulomas dan la apariencia macroscópica de abscesos. En México el esfuerzo de la campaña contra la tuberculosis y brucelosis en el ganado ya ha comenzado. En el futuro los ungulados silvestres también estarán sujetos a control por parte de las autoridades zoonosológicas, y los criaderos de cérvidos deberán comenzar las prácticas de manejo adecuadas para minimizar las pérdidas económicas y los riesgos para la salud pública (FIRA, 1998:33-34).

El ántrax es también conocida como carbunco, es una septicemia clásica hiperaguda con fiebre subida y alta, y salida de sangre que no coagula por nariz y ano. En áreas enzooticas se presenta en primavera o verano después de las lluvias. Se ha reportado en todos los ruminantes exóticos o silvestres como es el caso en el ciervo rojo. Para confirmar el diagnóstico en el campo, se puede tomar una pequeña cantidad de sangre de la vena auricular y en un frotis teñido observar al microscopio buscando los bacilos cortos y gruesos gram positivos en general dispuestos en pares cadenas de tres, cuatro o cinco bacilos. El tratamiento temprano puede salvar a los animales si hay un diagnóstico rápido y preciso. Existen vacunas avirulentas de esporas, que se pueden usar en ciervos y otros animales no domésticos que habitan zonas endémicas. La leptospirosis es una enfermedad que se ha manifestado en el venado cola blanca y esta es una infección que se trasmite a través de agua y alimento contaminado con orina. Los signos clínicos son anorexia, depresión, fiebre, anemia, hemoglobinuria, ictericia y muerte. Se piensa que es autolimitante en animales silvestres, con repercusión espontánea de algunos individuos en las etapas tempranas, quedando como portadores por corto tiempo. El diagnóstico clínico es suficiente en zonas enzooticas. En el laboratorio se puede hacer serología o anticuerpos fluorescentes.

La enfermedad de lyme es transmitida por las garrapatas, esta infección se manifiesta durante verano y otoño, es cuando la garrapata presenta su máxima actividad. El huésped primario para las etapas larval y de ninfa de la garrapata es el ratón de patas blancas y para la etapa adulta el venado cola blanca. También puede haber transmisión de la espiroqueta por orina o por transplacentaria sin necesidad de vector. Los signos clínicos son cojera y fiebre, acompañados de anorexia y fatiga. La cojera es debido a artritis y aparentemente con más frecuencia en los miembros anteriores. El diagnóstico es por serología con inmunofluorescencia o con pruebas de "Elisa". El control es el tratamiento de las garrapatas con piretrinas y puede tratarse a la espiroqueta con antibióticos con tetraciclinas, penicilinas, eritromicinas y cefalosporinas. La salmonelosis es causada por enterobacterias, estos organismos producen potentes endotoxinas que causan la muerte por choque vascular e hipotensión. Esta enfermedad en los cérvidos provoca una disminución de temperatura en lugar de fiebre. Además de las severas diarreas, se observa deshidratación, recumbencia y coma. Un indicador de salmonelosis en cérvidos, es el aumento en la cuenta de monocitos. Los tratamientos deben incluir terapia de fluidos y antibióticos como clorafenicol, ampicilina, neomicina y sulfametacina; además restablecer la flora ruminal. La transmisión al ser humano es por contacto fecal-oral, al consumir alimento contaminado (FIRA, 1998:35-36).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

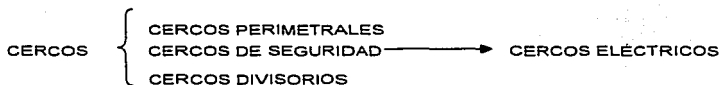


#### IV.1.4. INSTALACIONES PARA UN CRIADERO INTENSIVO

Para un buen manejo del ciervo rojo, las instalaciones siempre deberán proporcionar protección y confort a los animales, así como seguridad para operarios. En la construcción de un criadero es importante considerar los siguientes aspectos:

- Topografía. Por lo general deberá ser preferentemente plana o semiplana y en su defecto en lomeríos con pendientes ligeras.
- Proximidad al casco o casa del rancho. Es recomendable que las instalaciones estén cerca de donde exista siempre personal de confianza, a fin de que haya una vigilancia continua.
- Accesibilidad. Se debe contar con caminos de acceso para vehículos o maquinaria de campo y personal.
- Superficie. Es importante considerar una superficie abierta y suficiente de acuerdo a los planes de crecimiento futuro del criadero, por lo que no debe estar localizada en una esquina o en lugares que estén cerrados por predios de vecinos.
- Forraje. La pradera debe estar establecida con especies forrajeras de buena calidad (inducidas o naturales) y tener una buena cobertura de plantas, ya sea zacates y / o leguminosas.
- Agua. Disponer permanentemente de agua limpia y fresca.
- Sombras. Es recomendable que existan árboles dentro del criadero que den suficiente sombra.

Una vez hechas las consideraciones anteriores, se deben iniciar las mediciones y diseños para construir en primer lugar el cerco perimetral, y enseguida pasillos, corral de manejo y red hidráulica.



Los cercos perimetrales se establecen con malla de alambre galvanizado anudado individualmente, esta malla tiene diferentes tamaños, la más usada es la del 18 (tiene 18 alambres lineales) con 2.10m de altura o la de 2.25 m de altura, que corresponde al 19 (19 alambres lineales), esta debe estar a una altura de 2.50-3.00 m sostenidas por postes de madera tratados con petróleo o aceite quemado para impermeabilizarlos de la lluvia e intemperie. En las esquinas se deberá hacer retenidas para el mejor tensado de la malla. Las grapas se colocan en los postes con una introducción de 90% para permitir que el alambre quede libre y actúe de manera elástica como de amortiguamiento en cualquier presión que se ejerza contra el cerco (FIRA,1998:41).

Para la colocación de esta se harán amarres en ambas retenidas de cada extremo y a la mitad del tramo del cerco, se realiza el tensado, así como los respectivos amarres de las puntas de los alambres lineales.

Una vez que la malla está tensada y sostenida en los postes, se procede a engrapar. Los cercos de seguridad es la segunda barrera que se coloca después del cerco perimetral y los cuales deberán ser de la misma altura que el perimetral. La construcción del cerco de seguridad incrementa fuertemente los costos, pero disminuye la posibilidad de escape o la introducción de depredadores. La SEMARNAT lo recomienda como un requisito para el manejo de especies exóticas. Otro cerco de

seguridad es el eléctrico colocado en todo el perímetro a una altura de 20-30 cm, el cual impide la introducción de depredadores y otro tipo de fauna que afecte a los ciervos. Entre estas dos barreras se forma un pasillo de circulación, en donde debe existir una serie de puertas que permitan el acceso a los corrales o potreros del criadero. Este pasillo será amplio como para que un vehículo pueda transitar dentro de él.

Los cercos divisorios dentro del área de confinación para la producción del ciervo pueden tener una altura de 1.9 a 2.0 metros; sin embargo esta puede ser menor, ya que los animales se acostumbran a no brincar, cuando disponen de buenos forrajes. Las divisiones internas pueden ser de malla sostenida con postes cada 5 metros y tener una altura de 1.50 a 1.70 m, o bien de cerco eléctrico una altura de la última línea de 1.50 metros. Estas divisiones sirven para mejorar la eficiencia y el aprovechamiento de las praderas y el manejo de grupos de animales. Dentro del criadero es recomendable tener potreros con una superficie de una hectarea. Para el manejo del rebaño y movimientos en la rotación de praderas, se debe contar con un callejón o pasillo y éste puede ser de malla, ésta podrá tener una tela negra en el interior del pasillo, la cual puede ser malla de sombra negra al 90% de transmisión de luz. Como es un sitio con mucha presión de animales, esta malla facilita su movimiento y conducción, ya que con este recubrimiento toman la cerca como una barrera sólida por la vía visibilidad al exterior y sólo caminan hacia donde ven una salida de escape hacia los potreros o al corral de manejo.

Todas las puertas de entrada y salida a los potreros deberán converger hacia el pasillo y ser igual de anchas al mismo, lo que permite que sirvan de barrera dentro de éste. Se recomienda que los callejones o pasillos tengan de 3.5 a 4.0 m de ancho, de tal forma que puedan transitar animales, vehículos y maquinaria de campo. Es necesario que la malla este sostenida en postes a cada 3 metros en ambos lados del pasillo y que estén firmemente colocados. Una de las instalaciones más importantes en el criadero es el corral para manejo este debe ser diseñado de acuerdo al tamaño del hato y estar construido de madera es el material ideal porque disminuye traumatismos y aumenta la docilidad de los animales; ya que estos pueden ver a sus compañeros a través de las tablas (FIRA,1998:42-43).

Todo corral de manejo debe tener un piso firme, de preferencia de concreto escobillado para evitar resbalones. El corral es de forma octagonal y se divide en corraletas para poder separar el grupo de animales en pequeños lotes de 7 a 10 cabezas en cada corraleta. Dichas corraletas son muy necesarias para realizar las prácticas de manejo como: identificación, destetado, selección, vacunación, desparacitación y pesaje, entre otras. Para la construcción de este corral es recomendable establecerlo en un sitio alto con una pendiente de 2 a 5%, para evitar encharcamientos de agua, la altura de este puede ser desde 1.50 a 1.80 m y deberá tener tantas puertas como se requiera, lo que ayuda agilizar cualquier trabajo con el hato. Es de vital importancia que el animal permanezca el menor tiempo posible en este lugar. El corral de manejo estará comunicado a dos corrales largos con capacidad suficiente para el tamaño del hato a manejar. Un corral debe estar a la entrada (espera) y el otro a la salida (reingreso), y ambos se intercomunicarán. Al centro del corral de manejo es necesario contar con dos puertas móviles giratorias (desviadoras de flujo) para movilización de animales entre corraletas. Estas puertas pueden ser completamente metálicas o metálicas con paños de madera, las cuales sirven para presionar a los animales a ingresar en donde el operario decida. Las puertas giran sobre un eje central, que puede ser un tubo galvanizado de 2-3 pulgadas de diámetro, en el cual las puertas entran los anillos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Dichas puertas tienen base pequeñas llantas de caucho, como las usadas para carritos de mecánico o también en carretillas de carga.

Para el suministro de agua para los ciervos los bebederos deben tener una válvula automática que regule el flujo de agua, lo que permite que permanentemente esté lleno. Existen muchos tipos de bebederos, los más recomendables son los de canaleta o tina. Estos pueden ser metálicos, de concreto y de un tamaño apropiado para evitar que los animales se introduzcan; si es posible se puede colocar una tapa a cada uno de los bebederos con orificios redondos con diámetro de 15 cm, que sólo permiten la entrada de la boca del animal, evitando con ello que introduzca las patas. Con esta medida el agua permanecerá limpia. Es importante que cada potrero tenga bebedero. Para contar con un flujo de agua constante, es necesario tener una red hidráulica conectada directamente de la fuente principal y no depender de ramales.

Los comederos son necesarios para el sistema intensivo, para la alimentación estratégica en ciertas épocas del año, cuando baja la calidad del forraje ofrecido; asimismo se deberá hacer uso de comederos para proporcionar alimentación complementaria durante la lactancia de los vientres, machos de engorda, desarrollo de destetes, etc. o en criaderos donde se suplementa todo el tiempo. Los comederos pueden ser de madera, concreto o canaletas de lámina y todos tendrán la forma de trapecio ejemplificado de la siguiente manera.

Fig. 11. Forma de los comederos



Su tamaño dependerá si se les considera fijos o móviles. Si son móviles deben ser livianos para facilitar su cambio de un lugar a otro por una sola persona. También existen comederos de plástico que son muy livianos y que por lo mismo no conviene su uso, porque los ciervos juegan con ellos. Para darles sus bloques de sal se puede utilizar este mismo mobiliario para su suministro de este mineral que es necesario para los ciervos. También se necesitan áreas de sombras para su reposo y evitar el sol del mediodía hasta las 18:00 hrs., estos pueden ser áreas arboladas dentro del potrero, las sombras deberán tener la cobertura de acuerdo al tamaño del grupo de animales. Se puede decir que cada animal ocupa 0,90 m<sup>2</sup> de sombra para estar cómodo. La ubicación de las sombras debe ser en lugares altos con buen drenaje, generalmente cerca del pasillo de manejo, lo cual facilita mucho los movimientos de los animales para alimentación y cambios de potrero; asimismo, es recomendable que estén cerca de los bebederos, saladeros y comederos. No es conveniente que las sombras se ubiquen a un lado del cerco perimetral, por que rara vez las usarían los ciervos; ya que por su temperamento no se acercarían debido al movimiento de personas o vehículos fuera del módulo (FIRA, 1998:44-46).

## IV.2. PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES

### IV.2.1. AVESTRUZ

Los criaderos registrados de avestruz en el 2001 están ejemplificados en el Cuadro Núm. 40, donde podemos establecer que el estado de Nuevo León tiene el mayor número de criaderos intensivos (23) su participación a nivel nacional es de 10.80%, siguiéndole Tamaulipas con 22 esta cantidad representa el 10.33%, Chihuahua tiene el 9.86% con 21 criaderos, mientras que el Estado de México cuenta con el 9.39% esto representa a 20 criaderos. En Jalisco se desarrollaron el 8.92% que representa a 19 criaderos, siguiéndole Guanajuato con el 7.51% que equivale a 16 criaderos. Hidalgo registró 15 criaderos que representa el 7%, mientras que Baja California y Michoacán establecieron 14 criaderos cada uno homologando el porcentaje a 6.57%, y Veracruz tuvo 13 criaderos en su territorio.

**Cuadro Núm. 40. Número de Criaderos Establecidos de Avestruz por Estado en México.**

Estado	Número de Criaderos	Participación (%)
Aguascalientes	5	2.35
Baja California	14	6.57
Baja California Sur	4	1.88
Campeche	2	0.94
Chiapas	1	0.47
Chihuahua	21	9.86
Coahuila	7	3.29
Colima	2	0.94
Distrito Federal	6	2.82
Durango	9	4.23
Estado de México	20	9.39
Guanajuato	16	7.51
Guerrero	9	4.23
Hidalgo	15	7.04
Jalisco	19	8.92
Michoacán	14	6.57
Morelos	5	2.35
Nayarit	3	1.41
Nuevo León	23	10.80
Oaxaca	1	0.47
Puebla	9	4.23
Quinta Roo	5	2.35
Queretaro	3	1.41
San Luis Potosi	5	2.35
Sinaloa	6	2.82
Sonora	9	4.23
Tabasco	4	1.88
Tamaulipas	22	10.33
Tlaxcala	6	2.82
Veracruz	13	6.10
Yucatán	2	0.94
Zacatecas	4	1.88
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>213</b>	<b>100</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos proporcionados por el Instituto Nacional de Ecología, a través de la Dirección General de Vida Silvestre, 2001.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### IV.2.2. CIERVO ROJO

Podemos concluir que se ha desarrollado la crianza de la avestruz en nuestro país, pero no es lo suficientemente fuerte para decir que la producción de este producto pecuario es grande comparado con los países que se especializan en esta actividad. En el Cuadro Núm. 41 se observa no hay un seguimiento estadístico consistente en registrar desde su inicio datos que proporcionen información importante para hacer una comparación más directa del crecimiento de esta actividad. Para 1997 se contaba con 32 criaderos o granjas de ciervo rojo esta cantidad es nivel nacional donde el Estado de México contaba con el 25% lo que equivale a 8 criaderos, Aguascalientes desarrollo el 21.88% su número de granjas fue de 7, mientras que en Hidalgo se implementaron 5 criaderos que representan el 15.63%, en Morelos y Nuevo León nada más se detectaron 2 granjas logrando el 6.25%.

**Cuadro Núm. 41. Número de Criaderos Establecidos de Ciervo Rojo por Estado en México**

Estado	Número de Criaderos	Participación (%)
Aguascalientes	7	21.88
Baja California	1	3.13
Campeche	1	3.13
Chiapas	1	3.13
Coahuila	1	3.13
Estado de México	8	25.00
Hidalgo	5	15.63
Morelos	2	6.25
Nuevo León	2	6.25
Puebla	1	3.13
Querétaro	1	3.13
Veracruz	1	3.13
Yucatán	1	3.13
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos del Dirección General de Vida Silvestre -Instituto Nacional de Ecología, 1997

Dado que no hay continuidad en los datos de esta actividad, no se ha dado un seguimiento de acciones dentro de la institución con sus respectivas delegaciones estatales para elaborar un banco más rico en información de la actividad cinegética del país.

Para el 2001 se registró a nivel nacional 54 granjas en donde el Estado de México reportó 13 granjas de ciervo rojo, lo que arroja una participación de 24%, siguiendo a Aguascalientes con 8 granjas esto fue el 14.81%, que comparado con el dato de 1997 el Estado de México nada más desarrollo 5 granjas más, mientras que Aguascalientes tuvo 1, lo que refleja poca atención en estos dos estados.

En Hidalgo y Jalisco se establecieron 4 granjas en cada estado esto representa 7.41% en su participación a nivel nacional, los siguientes son Tamaulipas y Tlaxcala con 3 granjas cada uno con 5.56%, Michoacán, Nuevo León y Sonora cuentan con 2 granjas alcanzando 3.7% y los demás estados establecieron una granja esto es el 1.85%.

**Cuadro Núm. 42. Número de Criaderos Establecidos de Ciervo Rojo por Estado en México**

Estado	Número de Criaderos	Participación (%)
<b>Aguascalientes</b>	<b>8</b>	<b>14,81</b>
Baja California	1	1,85
Campeche	1	1,85
Chiapas	1	1,85
Coahuila	1	1,85
<b>Estado de México</b>	<b>13</b>	<b>24,07</b>
Distrito Federal	1	1,85
Guerrero	1	1,85
Guanajuato	1	1,85
<b>Hidalgo</b>	<b>4</b>	<b>7,41</b>
<b>Jalisco</b>	<b>4</b>	<b>7,41</b>
<b>Michoacán</b>	<b>2</b>	<b>3,7</b>
Morelos	1	1,85
<b>Nuevo León</b>	<b>2</b>	<b>3,7</b>
Puebla	1	1,85
Queretaro	1	1,85
Sinaloa	1	1,85
<b>Sonora</b>	<b>2</b>	<b>3,7</b>
<b>Tamaulipas</b>	<b>3</b>	<b>5,56</b>
<b>Tlaxcala</b>	<b>3</b>	<b>5,56</b>
Veracruz	1	1,85
Yucatán	1	1,85
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos proporcionados por el Instituto Nacional de Ecología a través de la Dirección General de Vida Silvestre, 2001

Podemos decir que la actividad de la cervicultura ha tenido un crecimiento lento pero sostenido, si lo comparamos con los dos años en que hubo registro (1997 y 2001). Se observa que ha tenido un proceso de aceptabilidad por parte de los ganaderos para iniciar e implementar esta actividad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### IV.3. TIPO DE GANADEROS

La Asociación Nacional de Ganaderos Diversificados (ANGADI), es la organización más importante de productores criaderos de fauna silvestre en México. Actualmente la Asociación agrupa a más de 1,200 criadores de fauna, propietarios de Unidades de Manejo para la Conservación, de la Vida Silvestre (UMA) distribuidos en los estados de Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas, quienes aprovechan en forma sustentable la vida silvestre que se desarrolla en sus predios.

Los miembros de ANGADI cubren una extensión de aproximadamente 8 millones de hectáreas de hábitat natural donde se puede practicar el aprovechamiento sustentable de más de 70 diferentes especies nativas de México donde se incluye el Venado cola blanca (4 diferentes subespecies); Borrego cimarrón, Venado bura (2 subespecies diferentes); Guajolote silvestre, Jabali (Pecari de Collar); Coyote, Gato montés, Puma, Palomas, Codorniz, Patos y Gansos, entre otros.

La misión de la ANGADI es defender los derechos de los dueños de la tierra respecto a la vida silvestre (flora y fauna) presente en cada predio con el objeto de otorgar el patrimonio de esta a sus titulares y se norme bajo un esquema Autoridad – productor.

De esta manera, el compromiso que adquiere esta asociación es coadyuvar con el Gobierno Federal, a través del modelo de Ganadería Diversificada para apoyar la producción y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre. Así como aplicar la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio del 2000, donde se establece que es el dueño quien tiene el derecho al aprovechamiento de las tierras. Entre sus objetivos particulares sobresale:

- Establecer incentivos para la configuración de intereses privados y públicos a favor, de los productores de manera entrelazada con la protección y conservación de los ecosistemas.
- Generar divisas, nuevas fuentes de ingresos y empleo en las áreas rurales, de manera entrelazada con la protección y conservación de los ecosistemas.
- Promover y facilitar la conservación de grandes extensiones de hábitat para la vida silvestre.
- Disminuir las probabilidades de extinción y fomentar la recuperación de especies carismáticas de alto significado ecológico, simbólico y económico para la identidad regional y nacional.
- Fortalecer el marco normativo institucional apeándose al cumplimiento de la Ley y de las Normas vigentes en materia de aprovechamiento de vida silvestre.
- Garantizar las acciones administrativas necesarias que repercutan en la protección de las especies listadas en la NOM-ECOL-059/94.
- Contribuir a la continuidad de los patrones y procesos naturales en todos los ecosistemas, a través de esquemas de aprovechamiento sustentable, fincados en información técnica y científica sólida. ANGADI por medio de sus departamentos ofrece:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- El registro para el establecimiento de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA), así como la realización de programas de manejo en aquellas comunidades de interés para ANGADI.
- Brindar asistencia técnica a sus miembros y/o agremiados, para la elaboración de planes de manejo conforme a las especificaciones establecidas por la Dirección General de Vida Silvestre, así como remitir al INE las solicitudes y documentación para la determinación de tasa de aprovechamiento extractivo, en particular las relacionadas con la caza deportiva y actividades cinegéticas.
- Apoyar a través de la implementación de los mecanismos que considere adecuados, la supervisión y monitoreo para el correcto aprovechamiento de este recurso, basándose en la reglamentación vigente y las tasas de aprovechamiento aprobadas en cada temporada.
- Apoyo y asistencia en la implementación del Plan de manejo para UMAs.
- Gestoría en la autorización de tasa para captura y repoblación de fauna silvestre.
- Captura de fauna silvestre así como en el manejo y transportación de los ejemplares a su destino.
- Interpretación y elaboración de estudios de población de la vida silvestre.
- Informe Preliminar de Riesgos (IPR) para la cría y aprovechamiento de especies exóticas.

Por lo que respecta a sus socios y cazadores, en las temporadas cinegéticas ANGADI realiza:

- Distribución entre sus socios de la licencia de caza y cintillos de cobro cinegético.
- Distribución de cintillos especiales para la transportación de productos y subproductos de ejemplares aprovechados en UMA's asociados en ANGADI.
- Llenado de las formas de pagos de derechos ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (S.H.C.P.) por aprovechamiento cinegético.
- Elaboración del Contrato de aprovechamiento mediante la caza deportiva.
- Tramitación en representación de nuestros socios del Certificado a Turista Cinegético ante la oficina del Consulado Mexicano en el extranjero.
- Trámite de internación temporal de armas de fuego y cartuchos, en representación de nuestros socios, para cazadores extranjeros.
- ANGADI es la única asociación en México que en coordinación con las autoridades habilitan módulos de internación para turistas cinegéticos extranjeros al país ubicados en los puentes internacionales de Nuevo Laredo, Tamaulipas y Colombia, Nuevo León.

Así mismo, desarrolla programas de capacitación y asistencia técnica para el personal y los miembros de ANGADI interesados en obtener tasas de aprovechamiento extractivos, en particular los relacionados con la práctica de la caza deportiva; licencias de caza deportiva, así como los demás temas de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos de fauna silvestre y sobre manejo, monitoreo y conservación del hábitat; además en materia de conocimiento, difusión y aplicación de la legislación en materia de aprovechamiento sustentable de flora y fauna silvestre y caza responsable. (Aprovechamiento extractivo-no extractivo) y capacitación en la vigilancia participativa de los predios de nuestros socios, acreditándolos ante la Procuraría Federal del Medio Ambiente (PROFEPA) como vigilantes coadyuvantes de la autoridad. También lleva a cabo:


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



- Comercialización de productos y subproductos de vida silvestre de acuerdo a los lineamientos de la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento.
- Comercialización de comederos, espiaderos y bebederos para el ejercicio de la cacería, así como se da asesoría de la implementación de la infraestructura.
- Promocionar y agendar cacerías para las UMA's de nuestros socios.
- Organizar anualmente el Congreso Nacional de Ganadería Diversificada.
- Elaborar la Revista Anual de la ANGADI, Boletines y Circulares.

Para hacer socio de esta asociación es necesario llenar el siguiente formato que esta representado en la Fig.12

Fig. 12. Solicitud de Ingreso para ANGADI.



ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
GANADEROS DIVERSIFICADOS  
DE MEXICO

**SOLICITUD DE INGRESO**  
Datos del interesado

REG. ANG. ....

Nombre .....  
 R.F.C. ..... Domicilio ..... Estado Civ. ....  
 Dirección Part. .... Colonia .....  
 Teléfono ..... Ciudad .....  
 Municipio ..... Estado ..... C.P. ....  
 Dirección de Ciudad ..... Colonia .....  
 Municipio ..... Estado ..... C.P. ....  
 Su empresa comercializadora a ..... Domicilio Part. .... Ciudad ..... C.P. ....

**DATOS DEL PREDIO**

Nombre del predio ..... Ha .....  
 Municipio ..... E. de .....  
 Vías de acceso al predio .....  
 Hno. Litro. Tama. s ..... de ..... del .....  
 Cuota de inscripción ..... \$ 300.00  
 Cuota anual ..... \$ 300.00  
 Registro de UMA ..... \$ 300.00  
 Enviar 3 fotografías tamaño infantil a color

.....  
 Firma del interesado

LA INSTITUCIÓN DE REGISTRO DE...

ASOCIACIÓN NACIONAL DE GANADEROS DIVERSIFICADOS DE MEXICO

ESTADÍSTICA PUEBLO...

En esta asociación están registrados productores de ciervo rojo y avestruz ubicados en los estados de Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### *IV.4. PROGRAMAS DE APOYO A LOS PRODUCTOS PECUARIOS NO TRADICIONALES.*

La década de los 90s fue de importantes cambios en la economía mundial con una acelerada profundización del proceso de globalización económica, y sus efectos principalmente en el comercio y en la situación financiera mundial. Diferentes hechos marcaron importantes cambios en el comercio internacional en primer lugar, la crisis mexicana de 1994, puso en evidencia que las economías principalmente de los países emergentes, no cuentan con un sistema financiero sólido que la sustente, lo que fue confirmado por la crisis asiática de 1997 y la de Rusia en 1998. En ese mismo año Brasil experimentó fuertes salidas de capital y pérdida de confianza generalizada. La lección más importante que han dejado las crisis financieras mundiales, es que las políticas macroeconómicas que sustentan tipos de cambio fijos o semi-fijos, tienen mayor vulnerabilidad a los efectos de la creciente movilidad de capital de corto plazo que genera la globalización.

En el ámbito del comercio mundial, se acentuó la importancia de los bloques comerciales, fortaleciéndose la Unión Europea y estableciéndose el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, que agrupa a EE.UU., México y Canadá.

Los avances tecnológicos modificaron los patrones de comercio internacional durante la década, principalmente la tecnología de la información que permitió ampliar y acelerar el proceso de negociaciones a través de Internet. Los avances logrados en el mejoramiento y capacidad de los transportes marítimos, como el del uso de contenedores con atmósfera modificada, la incorporación de la biotecnología, el desarrollo de nuevos productos, y la mejora en la calidad, empaque y diseño son algunos ejemplos de innovaciones tecnológicas que transformaron los patrones de producción y venta para el mercado internacional durante el decenio (Pardo, 2000.2).

De acuerdo al contexto antes descrito la ganadería es un sector importante para la economía del sector rural o primario en sus rubros de bovinos y porcinos, así como las avícolas porque han tenido una baja productividad esto debido a la falta de adopción de tecnologías existentes. Otro factor muy importante es la substancial reducción de personal y de infraestructura del sector público. Muchas de las funciones de apoyo a la ganadería, antes llevadas a cabo por el Estado, ahora son ejecutadas o se pretende que sean realizadas por el sector privado. En este proceso, la mayoría de los servicios veterinarios de investigación y de extensión, perdieron su personal más calificado (FAO,1998:2-3).

##### *IV.4.1. SUBPROGRAMA DE SISTEMA DE AGRONEGOCIOS PECUARIOS.*

Para establecer los programas de fomento de estos productos pecuarios no tradicionales una de las instituciones que incide en el sector rural mexicano es la SAGARPA que establece el subprograma de Sistema de Agronegocios Pecuarios que se origina en el Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER).

El Sistema de Agronegocios Pecuarios, en forma particular pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Incorporar tecnologías que permitan mejorar la calidad genética de los animales existentes, para incrementar los niveles de producción y productividad.

- Diversificar la actividad productiva mediante el apoyo para la formación de nuevos hatos.
- Fortalecer los procesos agroindustriales a través de equipos, infraestructura y tecnología, que permitan aumentar el valor agregado a la producción, y mejorar la calidad de los derivados de la transformación.
- Promover y fortalecer el proceso de comercialización de los productos pecuarios.

Para la consecución de los objetivos se contemplan las siguientes estrategias:

- Buscar que el proyecto sea integral, a través de las prácticas de mejoramiento genético, reproducción, alimentación, manejo y sanidad.
- Promover el establecimiento de lotes demostrativos con productores cooperantes, en coordinación con el técnico del Programa de Especialistas y Servicios Profesionales para el Sector Rural (PESPRO) preferentemente.
- Transferir tecnología considerando modelos de organización de productores similares a los GIT's, GVATT's o Círculos Ganaderos.
- Contar con asesoría técnica especializada de acuerdo a la especie y propósito del módulo apoyado, además de un programa de capacitación y difusión dirigido a los productores, elaborado por el asesor responsable.

En los aspectos de asesoría técnica y capacitación, se deberá asignar a un técnico o bufete responsable con el apoyo del PESPRO o en su caso, proporcionar la participación de la DGETA, el INIFAP, Escuelas o Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Consultorías Especializadas u Organizaciones No Gubernamentales (ONG'S). Inducir la organización de los productores mediante microempresas prestadoras de servicio, que posibilite una mejor articulación con el mercado. Existen casos especiales, a los que se les debe dar tratamiento diferente para asegurar que los apoyos tengan el efecto multiplicador que se pretende con el Programa.

- Para la inseminación artificial, se deberá contar con aprobación de un especialista en la materia, que deberá suscribir la Cédula del Perfil Técnico.
- Para el establecimiento de praderas contar con dictamen técnico de la COTECOCA.
- En todos los casos se evitarán duplicidades de los apoyos a un mismo beneficiario, de este programa con otros programas de fomento ganadero (SAGARPA, 2001:9-11).

#### *IV.4.2. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE Y DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA EN EL SECTOR RURAL*

El Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural, lo desarrolla la SEMARNAT para el caso de los productos pecuarios no tradicionales por medio de las Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAs), de ciervo rojo y avestruz. Por medio de estas unidades se pudieron concentrar y tener una categoría única donde se incorporaron diversos conceptos antes dispersos tales como ranchos cinegéticos, parques zoológicos y centros de reproducción.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### IV. 4.3. OTROS PROGRAMAS.

La Secretaría de Desarrollo Social por medio del Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad en sus vertientes de apoyo productivo maneja la modalidad pecuaria que utiliza los mismos mecanismos que se abordaron para los productos agrícolas no tradicionales. Otro apoyo de esta institución es el Servicio Social Comunitario donde se establece asesoría técnica para los criaderos y establecimiento de granjas tanto para los ciervos como para las avestruces.

Los programas que se han mencionado en este capítulo se aplicaron hasta el año 2001 y para el 2002 están incluidos los siguientes programas:

- ⇒ Programa de Desarrollo de Capacidades del Medio Rural (PRODESCA).
- ⇒ Programa de Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural (PROFEMOR).
- ⇒ Programa de Apoyo de Proyectos de Inversión Rural (PAPIR).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**V.- COMERCIO INTERNACIONAL DE LOS PRODUCTOS  
AGROPECUARIOS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES.**

En este apartado veremos las condiciones que influyen en la oferta de productos no tradicionales en el ámbito mundial, considerando para ello a los países productores y los factores que afectan la demanda tales como: las exportaciones e importaciones que se realizan en torno a estos productos, los agentes comerciales, la estacionalidad producción-consumo, los precios a nivel internacional, como establecer herramientas de mercadeo donde se establece atributos alimenticios de los productos agrícolas no tradicionales, así como la presencia de subproductos que en el caso del maracuyá se obtiene jugo natural y concentrado.

Con este marco podemos mencionar a continuación como están clasificadas las frutas exóticas o productos agrícolas no tradicionales. De acuerdo al Cuadro Núm. 43, la primera categoría esta integrada por las siguientes frutas: la naranja, el limón real, la toronja y el plátano productos que fueron conocidos antes de la segunda guerra mundial. En la segunda categoría observamos a la piña, fresa, el mango, el aguacate, el kiwi, el persimonia y el limón mexicano (limette) que son frutas introducidas antes de los años 80, la tercera categoría esta compuesta por el litchi, maracuyá, la tuna, el limón persa, el bananito, el kumquat y la pera asiática, que a partir de los años 80 tratan de conquistar los mercados de países industrializados.

Frutas de una posible cuarta generación son: la atemoya, la chirimoya, la pitahaya, el zapote blanco y el zapote mamey entre otras, la mayoría originarias del continente americano. Esta agrupación no considera que entre los países pueda existir diferencias notables en la adopción y el nivel de consumo de las frutas por ejemplo el mercado europeo es mucho más abierto para aceptar nuevas frutas que el estadounidense (Schwentesius, 1999:10).

**Cuadro Núm. 43. Categorías de las Frutas Exóticas del Comercio Internacional.**

Categoría	Productos
Primera	La naranja, el limón real, la toronja y el plátano
Segunda	La piña, fresa, el mango, el aguacate, el kiwi, el persimonia y el limón mexicano (limette)
Tercera	El litchi, maracuyá, la tuna, el limón persa, el bananito, el kumquat y la pera asiática
*Cuarta	La atemoya, la chirimoya, la pitahaya, el zapote blanco y el zapote mamey

FUENTE: Schwentesius Riderman Rita, 1999 "Frutas Exóticas" *Perspectivas para México en el Cauce Globalizado del Comercio*, CIESTAAM, Pág 10

\*NOTA: Esta cuarta categoría es ponderada nada más por la autora

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**V.1 COMERCIO INTERNACIONAL DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES: LITCHI, MACADAMIA, MARACUYÁ Y LA OKRA**

**V.1.1.1. OFERTA INTERNACIONAL DEL LITCHI. PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES**

Actualmente, existen cuatro centros de producción en el mundo, que son: 1.-Asia, prácticamente en todos los países se puede encontrar el litchi, pero solamente India, Taiwán, China, Tailandia, Vietnam e Israel cuentan con una producción exportable en fresco; 2.- Australia, es un productor relativamente joven pero con una agresiva estrategia de exportación; 3.- el Sur de África, donde destacan los países de Madagascar, Sudafrica, Zimbabwe, Mauricio y Reunión; 4.-el Centro y Norte de America con producción comercial en Florida, Mexico, Honduras, República Dominicana y Hawai. En Europa el único productor de este frutal exótico es España.

**Cuadro Núm. 44. Producción Mundial de Litchi 1969/70-1994/95.**

CONTINENTE / PAÍS	1969/70	1980/81	1988/89	1994/95
<b>AFRICA</b>				
Madagascar		8,000		35,000
Mauricio	1,000	1,000	1,000	1,000
Reunior		500	5,000	
Sudafrica	3,000	5,000	5,687	7,000
Otros		360		
<b>AMÉRICA</b>				
Mexico		180		2,310
Honduras		700		
Hawai				40
Brasil		2,000		
<b>EE UU</b>			40	5,000
<b>ASIA</b>				
China	50,000	64,000	61,820	62,000
Taiwan			131,000	100,000
India	150,000	92,000	91,860	142,000
Tailandia		15,000	8,401	40,000
Filipinas		5,000		
Vietnam		4,000		6,000
Indonesia		20,000		
Israel		15		1,000
Pakistan		30,000		
<b>AUSTRALIA</b>		500	1,500	2,000-3,000
<b>EUROPA</b>				
España				250

FUENTE: ASERCA / CIESTAAM, 1996 *Mercado Mundial de Litchi Mexicano*. Pág. 60

Datos de la producción mundial de litchi no están disponibles como en el caso de la mayoría de las frutas exóticas, el cuadro anterior reúne información de los años 1969/70, 1980/81, 1988/89 y 1994/95 para algunos países productores. Para fines de los años 60 se estimó una producción mundial de 225,000 toneladas, a principios de los años 80 se contó con aproximadamente 250,000 toneladas y en los años 90 se calculó una producción por arriba de 400,000 toneladas. Los datos disponibles permiten concluir que la producción de litchi se mantuvo estancada hasta principios de los años 80 para después crecer a una tasa por arriba de otras frutas tropicales. Entre 1980/81 y 1994 se observa una tasa de crecimiento de la producción de litchi de 3.2%.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Para poder tener un panorama más preciso de la producción mundial del litchi, en el Cuadro Núm. 45 se muestran las áreas de producción de los países y las principales variedades que se manejan.

**Cuadro Núm. 45. Producción mundial de litchi por Áreas de producción y Principales variedades que se manejan.**

PAIS	Área de Producción	Principales variedades
India	Provincias de Bihar y de Punjab (Distritos Gurdaspur y Hoshiarp)	Shahi (Muzafarour, Late, Large Red), China, Longina y Madras
Taiwan	Tai Chung	Dehra Dum, Ciacuttia, Sedles late
China	Provincias de Fukien y Kwantung (Canton) e Isla Hainan	Yo Ho Pau, Hei Yue, No Mitsz, No mai Chee, Kway haak Yip, Wai Chee, Tai So, Souey Tung, Sum Yee Hong, pa La Li, Chin o Pak, Lae Lai, Chi, Chen, Family Purple, Chen Tsz o Chen, Tz
Tailandia	Norte del país (alrededor de la ciudad Chiang Mai)	Hong Huay (Tai So), O-Hia Kom, Jean, Sampoaw, Kaow
Israel		Mauricio, Floridan, bengali, Early, Large Red, Emperror, Late Sedles, Kaimana, Garnet y No Mai Chee
Australia	Costa este (Queensland)	Tai so, Bengali, Wai Chee, Kwai, May Pink y Salathiel
Madagascar	Cinturón costero de clima húmedo (regiones: Tamatave, Manaanjary y Maroantsetra)	Tai so
Reunión	Cinturón costero	Tai so
Mauricio		Tai so
Subáfrica	Regiones Natal y Transval	Tai so (75%) y Mlean's Red
Florida	Sur de la Península	Mauricio (Tai so), Brewster, otras variedades introducidas desde Israel
Hawái		Brewster, Mauricio (Tai so) y Kaimana
México	Sinaloa, Nayarit, San Luis Potosí, Veracruz	Brewster, Mauricio

FUENTE: ASERCA / CIESTAAM, 1996. *Mercado Mundial de Litchi Mexicano*. Pág. 66

La evolución de las exportaciones del litchi reflejan que es tal vez la primera fruta que se comercializó por una distancia larga entre diferentes países. Los documentos heredados de los chinos nos hablan de jinetes que transportaron el litchi del extremo sur al norte, por una distancia de más de 2,000 Km ya en tiempos mucho antes de Cristo. No obstante, el comercio internacional es más reciente, porque requirió de dos condicionantes: por un lado, de un excedente exportable y, por el otro de métodos de conservación y de transporte. Por ello, durante siglos el consumo se quedó limitado al nivel de las regiones productoras del sudeste asiático. La tecnología del enlatado, inventado en el siglo pasado, abrió una nueva perspectiva para el litchi. La ola de migraciones de chinos, no solamente trajo mano de obra para la construcción de vías ferroviarias, sino también el litchi al continente americano. En los restaurantes que ellos abrieron no pudo faltar el litchi enlatado como postre. La moda de comer comida china que empezó después de la segunda guerra mundial apoyó a divulgar el litchi y fomentó su comercio.

El comercio de la fruta fresca es todavía más reciente, Australia empezó a importar fruta fresca en los años 20 y 30 desde China para complementar la pequeña oferta propia con mejores variedades. No obstante, las cantidades eran reducidas y el consumo se limitaba a la población china en aquel país.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La situación cambió con el creciente turismo a países de zonas tropicales y subtropicales donde los europeos y norteamericanos, empezaron a conocer frutas tropicales. La atracción por lo nuevo, lo exótico, lo diferente, ha ido en aumento y cuando un alimento todavía tiene características nutricionales positivas y va acompañado por una imagen de "es bueno para ti" tiene posibilidades casi ilimitadas de ser aceptado. La verdadera historia de la exportación de la fruta fresca inició en 1960 cuando Madagascar experimentó con los primeros envíos refrigerados a Francia.

Hoy en día, muchas agencias de viajes promueven vacaciones en países asiáticos, resaltando el carácter exótico de las frutas y su sabor excepcional. Tailandia organiza a lo largo del año ferias de frutas, entre ellas el Festival del Litchi en el mes de mayo. El mercado internacional todavía se encuentra en desarrollo y la escasa estadística disponible refleja un continuo crecimiento de las exportaciones, principalmente, de la fruta en su forma fresca (ASERCA/CIESTAAM, 1996:60-66).

El litchi no solamente se caracteriza por la alternancia de su producción sino también por una pronunciada estacionalidad. Por lo general, se puede cosechar solamente durante tres semanas al inicio del verano. La diversidad de climas de la mayoría de los países productores permite alargar la oferta a cuatro meses, de ellos dos son la alta oferta y, antes y después de este pico, un mes de baja disponibilidad.

La ubicación regional de la producción en el globo terraqueo permite dos cosechas principales a nivel mundial:

- ✓ La principal entre mayo y julio, cuando la fruta madura en los países asiáticos; también México produce en ese lapso.
- ✓ La secundaria: entre diciembre y enero, cuando los países africanos recolectan (Ver Anexo Núm. 1).

Existen varias estrategias para alargar el período de cosecha con el fin de satisfacer mejor la demanda, que no conoce estacionalidad. La selección de variedades con una menor alternancia y / o producción más temprana o tardía es una de las vías, otra es la integración de productores de diferentes zonas para comercializar bajo el mismo nombre. Muy relacionada con esta estrategia es la integración de la producción de litchi con la de logan y rambután: el litchi madura durante el verano temprano, el logan a fines del verano y el rambután en otoño, permitiendo ofrecer frutas similares de la misma familia durante varios meses del año. Finalmente, los modernos medios de comunicación facilitan a los compradores encontrar la fruta casi en cualquier momento y lugar del mundo. Otra gran orientación para ofrecer el litchi durante todo el año es su conservación. No obstante, hasta la fecha ningún país ha aprovechado plenamente el conjunto de estas estrategias.

Los flujos comerciales de las exportaciones de litchi tiene un mercado de carácter continental-colonial, o sea los flujos están determinados por circunstancias históricas o de cercanía. Así, los países asiáticos y Australia exportan a países asiáticos; los países africanos a Europa, manteniendo relaciones que se establecieron durante la colonia; y finalmente, México y los países centroamericanos a EE.UU. En el futuro se van a romper cada vez más estas direcciones del comercio, ejemplo de ello son las reorientaciones recientes de Tailandia, Australia e Israel. México debe acelerar su posicionamiento en los mercados europeo y asiático para no perder terreno en este proceso.



El volumen comercializado de litchi ha crecido en forma espectacular durante los últimos años. Las estadísticas disponibles permiten afirmar que a principios de los años 80 se exportó alrededor de 5,000 toneladas, para 1985 se estima una cantidad de 10,000 toneladas y para 1995 se ha registrado 40,000 toneladas. A pesar de este aumento, el comercio se mantiene todavía a un nivel modesto en comparación con otras frutas. Por ejemplo, Tailandia por sí solo, exporta de logan, el pequeño hermano de litchi, cada año alrededor de 32,000 toneladas.

Los grados y estándares de exportación de litchi fresco se dificulta por el reducido periodo de cosecha y la corta vida de anaquel. Como ya se mencionó, en prácticamente todos los países exportadores se están realizando investigaciones para mantener la calidad de la fruta, sobre todo el color de la cáscara, y prolongar la vida de anaquel. Los procedimientos indispensables en comercio internacional son el preenfriamiento inmediatamente después del corte de la fruta y el transporte bajo temperatura controlada. Aunado al control de la temperatura se hace indispensable alguna fumigación (por ejemplo de dióxido de azufre) para el control de hongos durante envíos de larga distancia por barco.

No obstante, los exportadores deben informarse sobre los reglamentos específicos del uso de químicos de cada país importador. Para la exportación a Francia, las cajas con litchi tratado con dióxido de azufre deben marcarse con las palabras "traité par l'anhydride sulfureux". En el mercado internacional no existen grados o estándares oficiales para el litchi fresco. Independientemente de eso son preferidos por todos los importadores de países industrializados, los frutos grandes con semillas pequeñas, de color rojo intenso y carne firme (ASERCA/CIESTAAM, 1996: 73-76)

Los empaques en el comercio internacional más comunes para Europa son cajas de cantón de 2 a 4 Kg. Una caja de 2 Kg contienen entre 150 a 200 frutas. Para el mercado de EE.UU. y Canadá se aceptan cajas de 10 libras. No obstante, empaques de 250 g (8 cajas por box) son cada vez más preferidos. Es importante que el tamaño de los frutos y el peso del cantón sean siempre uniformes, para corresponder a las formas modernas del comercio a través de teléfono, Fax o Internet. Para la exportación, las cajas de litchi son colocadas en contenedores bien ventilados. El Cuadro Núm. 46 presenta los empaques, hasta la fecha, más comunes en el mercado europeo (ASERCA/CIESTAAM, 1996:77).

**Cuadro Núm. 46. Empaques comunes para la exportación de litchi para Europa**

Medio de Transporte	Medio de Transporte		
	Aéreo	Aéreo	Aéreo
Cantidad de fruta Kg neto	2	5	2
Medidas Internas			
Largo	285	385	290
Ancho	190	275	200
Alto	110	160	105
Agujero de ventilación			
Parte ancha	2	3	2
Parte larga	2	2	2
Cabeza superior			
Separador intermedio	1	1	1
Peso en parte baja (g / cm <sup>2</sup> )	175-225	200-250	150-200
Peso en parte alta (g / cm <sup>2</sup> )	125-150	150-175	150-175

FUENTE: ASERCA / CIESTAAM, 1996. *Mercado Mundial de Litchi Mexicano*, Pág. 77

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El etiquetado debe corresponder a normas internacionales esta información la establece el Cuadro Núm. 47.

**Cuadro Núm. 47. Ejemplo del etiquetado en el comercio internacional para el Litchi.**

Información sobre el manejo Símbolo para indicar la parte superior Símbolo de temperatura	Indica el rango de temperatura recomendada
Información sobre el producto (en parte corta de la caja) Origen Producto Peso Neto Empacado	País y lugar de producción. Litchi Contenido neto de kilogramos Fecha de Empacado
Otra información (en parte corta de la caja) Tara Empacador o comerciante Productor	Peso tara Nombre y dirección Nombre y dirección

FUENTE: ASERCA / CIESTAAM, 1996: *Mercado Mundial de Litchi Mexicano*. Pág. 77

Aunque el comercio internacional de litchi está escasamente documentado se puede afirmar que se encuentra en un proceso de ascenso. Las exportaciones han crecido en forma importante durante los últimos años y todavía no se conoce su límite. A pesar de que todos los países del cinturón tropical y subtropical del mundo tendrían posibilidades de participar en su producción y comercialización son contados los países que aprovechan este potencial de negocio. Una de las principales limitaciones que obstaculiza el comercio son las características de la fruta, que es muy delicada, perecedera y su calidad puede deteriorarse rápidamente si no se le da un tratamiento adecuado. Muchos países asiáticos, productores tradicionales de la fruta en fresco, países como Tailandia, Madagascar, Australia y muy recientemente Egipto están desarrollando estrategias a largo plazo para aumentar su presencia en el mercado mundial. Inversionistas tailandeses están estudiando, incluso, las condiciones y posibilidades de invertir en México para exportar a EE.UU. Con todo ello, se tienen elementos suficientes para aseverar que las perspectivas de México son promisorias, siempre y cuando se aproveche la presente oportunidad a tiempo (ASERCA/CIESTAAM, 1996:78).

#### 1.1.1.2. DEMANDA INTERNACIONAL. "PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES"

En los volúmenes importados existen a nivel mundial cuatro regiones que importan el litchi, que son Asia, Europa, Norteamérica y el Cercano Oriente. Los países de Europa Occidental están rebasando la demanda de importación de Asia. Las importaciones de Norteamérica son reducidas, en parte por la propia producción en Florida y Hawai pero también porque no se ha promovido todavía adecuadamente el consumo. El Cercano Oriente es un mercado en desarrollo. Los datos del Cuadro Núm. 48 permite una orientación sobre los volúmenes importados actualmente por regiones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro Núm. 48. Volúmenes de Importación\* por Regiones de Litchi 1994/95 (toneladas).**

Asia	Europa	Norteamérica	Cercano Oriente
20,000	14,000	2,000	2,000

FUENTE ASERCA / CIESTAAM, 1996 *Mercado Mundial de Litchi Mexicano*, Pág. 86  
\*Estimación de ASERCA/CIESTAAM

Los propios países asiáticos son importantes importadores del litchi se abastecen principalmente de los países vecinos. Solamente para algunos países hay datos estadísticos disponibles (ver Cuadro Núm. 49).

**Cuadro Núm. 49. Importaciones de litchi por países asiáticos (toneladas)**

Año	Singapur	Japón	Tailandia	Hong Kong
1991	2,284			
1992	1,477			
1993	1,537	1,227	295	2,401
1994			720	
1995			22	

FUENTE ASERCA/CIESTAAM 1996 *Mercado Mundial de Litchi Mexicano*, Pág. 89

Las importaciones de la Unión Europea de litchi están creciendo continuamente, con una tasa de crecimiento promedio anual de 15.3% pasando de 6.901 toneladas en 1990 a 14.092 toneladas en 1995 (ver Cuadro Núm. 50).

**Cuadro Núm. 50. Importaciones de litchi de la Unión Europea por país de origen 1990-1995 (toneladas).**

Exportador	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Madagascar	3,823	4,414	5,579	8,614	7,743	10,878
Subáfrica	2,361	2,344	3,916	2,609	1,441	2,351
Tailandia	185	204	298	261	178	317
Israel	66	192	53	153	175	173
Mauricio	224	222	58	44	18	50
Reunion	85	33	1	18	13	3
México					11	
Otros	175	107	95	408	292	320
Total	6,919	7,516	10,000	11,846	9,871	14,092
Valor (1,000 ECU)	17,661	19,602	26,040	29,163	27,738	43,668

FUENTE ASERCA/CIESTAAM, 1996 *Mercado Mundial de Litchi Mexicano*. ASERCA / CIESTAAM, Pág. 90

En la Unión Europea, los países que más importaron litchi son cinco, Francia, Bélgica-Luxemburgo, Gran Bretaña, Holanda y Alemania. En 1995 el principal país importador de litchi fue Francia absorbiendo el 74% del total (ASERCA/CIESTAAM, 1996:90-91).

Además, en el período 1990-1995, las importaciones de litchi de este país mostraron un marcado dinamismo ya que crecieron el 17.7% promedio anual, al pasar de 4,606 a 10,417 toneladas. Le sigue en orden de importancia Bélgica-Luxemburgo con el 9.2% de las importaciones realizadas por la Unión Europa.

En estos dos países es donde se observa el mayor crecimiento de las importaciones, ya que en el período 1990-1995, éstas crecieron 29.6% promedio cada año, con lo cual pasaron de 256 toneladas en 1990 a 1,302 en 1995.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En tercer lugar de importancia se encuentra Gran Bretaña con el 8.6% de las importaciones totales. Sin embargo, en este país se observa un menor crecimiento de las importaciones del orden del 2.5% promedio anual ya que pasaron de 1,076 en 1990 a 1,217 toneladas en 1995.

Las importaciones de litchi de Holanda son menos importantes que las de Gran Bretaña sin embargo en este país representaron el 7.1% del total y crecieron al 14.7% al pasar de 504 toneladas en 1990 a 1,000 en 1995. Finalmente, se encuentra Alemania, cuyas importaciones de litchi representaron únicamente el 1.5% de las realizadas por la Unión Europea y además sus importaciones muestran una tendencia decreciente ya que pasaron de 142 toneladas en 1990, a únicamente 26 en 1995, para mayor información ver Cuadro Núm. 51.

**Cuadro Núm. 51 Principales países importadores de litchi de la Unión Europea 1990-1995 (toneladas).**

Año	Francia	Benedux	Gran Bretaña	Holanda	Alemania	Otros
1990	4,606	356	1,076	504	235	142
1991	5,207	264	913	567	403	162
1992	6,043	468	1,517	1,316	476	180
1993	8,951	204	1,071	1,172	356	92
1994	7,119	349	1,294	825	260	24
1995	10,417	1,302	1,217	1,000	209	26
Participación (%)	73	9.2	8.6	7.1	1.5	0.2
TMCA	17.7	29.6	2.5	14.7	-2.3	-28.8

FUENTE ASERCA / CIESTAAM, 1996 *Mercado Mundial de Litchi Mexicano* Pág 91

Los datos sobre las importaciones no permiten conclusiones sobre el nivel real del consumo en los países europeos dado que algunos de ellos funcionan como re-exportadores. Desde que existe la Unión Europea ya no se publican datos sobre el comercio dentro de la región, dificultando un conocimiento más preciso sobre la evolución de los mercados. En el Cuadro Núm. 52 se presenta datos hasta 1993.

**Cuadro Núm. 52. Principales re-exportadores de litchi en la Unión Europea 1990-1993 (toneladas).**

País	1991			
	1990	1991	1992	1993
Francia	453	706	598	1,288
Holanda	281	376	828	526
Benelux	156	245	81	147
Alemania	11	8	8	11
Italia	41	3	21	17
Gran Bretaña	34	11	7	122
España	43	2	0	138

FUENTE ASERCA / CIESTAAM, 1996 *Mercado Mundial de Litchi Mexicano* Pág 92

Alemania, por ejemplo, recibe el grueso de sus importaciones de re-exportadores de la propia Unión Europea, principalmente de Francia y Holanda, países especializados en el comercio de frutas tropicales. A manera de ejemplo se presenta la relación entre importaciones provenientes de países fuera de la Unión y del comercio interno para 1991, último año para lo cual está disponible la información, ver el Cuadro Núm. 53.

**Cuadro Núm. 53. Importación de países miembros (intra y de otros países (extra) de litchi de 1991 (toneladas).**

	Francia	Benelux	Gran Bretaña	Holanda	Alemania	Italia
Intra	50	324	39	247	318	250
Extra	5,207	264	913	567	403	147
Total	5,257	588	952	913	701	397

FUENTE ASERCA / CIESTAAM, 1996: *Mercado Mundial de Litchi Mexicano*, Pág. 92

En los países árabes no existen estadísticas de importación de litchi por ello es imposible estimar la demanda y su tendencia. Los registros de precios del Centro Internacional de Comercio, perteneciente a la OMC / UNCTAD permiten afirmar que Bahrein, Kuwait, Arabia Saudita y la Unión de Emiratos Arabes están importando la fruta desde Australia, Madagascar, Sudáfrica, Indonesia y Tailandia. Las re-exportaciones de la fruta de origen africano entran desde Holanda.

La situación de la información estadística para EE.UU. no se distingue de otros países. El Departamento de Comercio no registra las importaciones, no obstante, el U.S. Animal and Plant Health Inspection Service reporta para 1991 las importaciones de 92 toneladas desde México y para 1994 un total de 75 toneladas de las cuales 52 provienen de México y 23 toneladas de Israel. La información de estos datos están subestimados, para 1996 se pudo registrar la exportación de aproximadamente 345 toneladas desde Sinaloa y Nayarit. Taiwán consiguió en 1995 el permiso de exportar fruta fresca a EE.UU. (ASERCA/CIESTAAM, 1996:91-92).

Los tipos de mercado, segmentos poblacionales y factores de la demanda del consumo del litchi no están generalizados como el de la naranja o el de la manzana a escala mundial, por ello es importante diferenciar entre los tipos de mercado para conocer los patrones de consumo. Se puede identificar por lo menos seis tipos de mercados y sus respectivos segmentos poblacionales que son los siguientes:

- Mercados locales en zonas productoras de países asiáticos concentran el consumo de litchi, principalmente en forma fresca pero también seca o como ingrediente en gran variedad de comidas nativas de estos países.
- El mercado urbano en los países asiáticos son demandantes importantes de la fruta, los consumidores de estos mercados conocen y aprecian la fruta y están dispuestos a pagar altos precios por esta fruta. Muchos países no pueden satisfacer la demanda por ser insuficiente la oferta o por no contar con condiciones climáticas adecuadas para su cultivo, este es el caso de Singapur, Hong Kong y Japon.
- Mercado de las minorías asiáticas en otros países del mundo, estos mercados tienen la importante función de dar a conocer la fruta a nivel nacional y generalizar su consumo. En los grandes centros urbanos, en la población de altos ingresos, el litchi también va a ser aceptado debido a los nuevos patrones de consumo.
- Mercados locales, regionales y urbanos en otros países productores, las minorías asiáticas que viven en muchos países del mundo mantienen la costumbre de consumir la fruta fresca en verano temprano y la enlatada como postre todo el año. Comerciantes al mayoreo de frutas finas señalan que estos consumidores esperan año con año la nueva fruta y pagan cualquier precio. El potencial de este mercado está en su demanda continua durante todo el año.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- e) Mercado de frutas exóticas en países desarrollados ha vivido el crecimiento más importante en la demanda. El consumo de litchi ya no se concentra en los estratos de altos ingresos sino está casi generalizado. En Alemania, por ejemplo, se ofrece en los meses de invierno en casi todos los supermercados, incluso en provincia. Lo que limita una mayor demanda es la falta de conocimiento sobre la fruta, el consumo arraigado de ciertas frutas y la gran diversidad en la oferta de otras frutas exóticas. Aunque la demanda de litchi está creciendo todavía en forma importante, es clave tomar en cuenta que no es la única fruta peleando por el espacio en el mercado. El potencial de este mercado descansa igualmente en la demanda continua durante el año de una gran diversidad de frutas exóticas. Las mayores perspectivas las tienen las frutas carnosas, poco dulces, fáciles de consumir y con pocos desperdicios (tipo kiwi).
- f) El mercado de la población de altos ingresos en países árabes y de bajo nivel de industrialización, se desarrolla favorablemente. México es un ejemplo de este tipo de mercado. Aunque la fruta tiene años de ser introducida se limita su consumo en las zonas productoras y en los estratos de altos ingresos. En la medida en que se vaya conociendo el litchi y que se ofrezca a un precio más accesible crecerá el consumo.

Al interior de los países pueden existir varios tipos de mercado, por ejemplo en EE.UU. encontramos el mercado local de Florida, el mercado de la población asiática y el de frutas exóticas (ASERCA/CIESTAAM, 1996:84-85).

El consumo tiene en todos los mercados descritos una marcada estacionalidad definida por las fechas de la cosecha de la respectiva región productora (ver anexo núm. 1) y el flujo del comercio. En los países asiáticos la fruta es considerada fruta de verano y en Europa es fruta de invierno, dependiendo de la posibilidad y tradición de la oferta de los principales países abastecedores. Las épocas de escasa oferta a nivel mundial son dos 1) de febrero a abril y 2) de agosto a noviembre.

### 1.1.1.3. PRECIO INTERNACIONAL.

En el periodo 1991-1996, los precios del litchi mostraron una tendencia positiva en seis de los trece países de Europa que se mencionaron anteriormente, donde tiene un comportamiento constante uno de ellos y un comportamiento negativo en los cinco restantes (ver Cuadro Núm. 54).

**Cuadro Núm. 54 Tendencia de los precios de litchi en países seleccionados de Europa, 1991-1996 (en moneda nacional por kilo)**

Año	Alemania (DM / Kg.)	Bélgica (Franco / Kg.)	Dinamarca (Corona / Kg.)	Francia (Franco / Kg.)	Gran Bretaña (Libra / Kg.)	Holanda (Florin / Kg.)
1991	9.00	143.30	4.020	26.50	3.60	10.70
1992	9.16	131.50	39.80	28.25	2.90	10.74
1993	9.30	164.60	41.10	32.80	3.80	9.94
1994	8.70	201.30	25.25	33.70	4.70	10.87
1995	7.70	172.60	47.10	16.10	3.82	9.54
1996	9.00	185.50	42.60	34.60	3.84	10.31
TMCA	0.00	5.30	-0.28	5.48	1.30	-0.74
91 / 96	1.00	1.29	0.99	1.31	1.07	0.96

FUENTE ASERCA/CIESTAAM, 1996 Mercado Mundial de Litchi Mexicano Pag 104

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

En los mercados europeos, el precio del litchi muestra un comportamiento bien definido. Coincidiendo con el ciclo productivo, la mínima cotización de esta fruta se presenta, en enero y la máxima durante el mes de octubre. Si se constituye un índice mensual para analizar el comportamiento relativo del precio a nivel mundial, se observa que durante 1996, las cotizaciones más bajas del año se registraron en el mes de enero, en febrero el precio de litchi se incrementa un 17% respecto al mes anterior. En este lapso el litchi procede del Hemisferio Sur (Madagascar, África del Sur y Mauricio, principalmente). De la segunda semana de marzo a la segunda semana de abril de 1996, el litchi se cotizó solamente en dos de los países de Europa incluidos Gran Bretaña y Dinamarca y su precio fue de 74% superior al de enero. En el mes de abril el precio de litchi se incrementó sensiblemente, de tal manera que superó en 300% el precio del mes de enero. A partir de entonces y hasta el mes de octubre, el precio del litchi descendió lentamente, sin embargo a pesar de que su disminución es constante el precio no llega a alcanzar los niveles observados durante enero, ya que la mínima cotización, en octubre, es aún de 141% superior al mes de enero. En este lapso el litchi procede en su mayoría de Tailandia, Israel participa marginalmente. Es conveniente señalar, que la producción mexicana de litchi se presenta en este ciclo (ASERCA/CIESTAAM, 1996: 104-105).

Finalmente en noviembre, coincidiendo con el inicio de la temporada de comercio mundial del litchi, el precio alcanzó su máxima cotización del año, la cual representó 600% del precio de enero. Los países que obtienen este sobreprecio son Mauricio y África del Sur. En el mes de noviembre, Israel aprovecha las condiciones del mercado del litchi, para colocar sus excedentes de logan, fruta de apanencia, consistencia y sabor similares al primero, que puede ser considerada como su sustituto. No se cuenta con información disponible para poder analizar el comportamiento del precio del litchi en el mes de diciembre de 1996, pero tomando en consideración el comportamiento de años anteriores, es en este mes cuando el volumen comercializado de litchi alcanza su máximo punto y que la cotización de enero es la más baja del año, es de suponer que el incremento observado en noviembre sea pasajero y que la cotización del litchi en el mes de diciembre sea baja. En México, la producción de litchi se presenta en los meses de mayo y julio por lo que las exportaciones pueden alcanzar, si bien no los precios más altos que se registran en el mes de noviembre, si precios bastante buenos que se presentan durante esos meses.

Aún cuando en 1996 fueron aproximadamente ocho países para los cuales hubo disponibilidad de estadísticas de precios en el mercado europeo, solamente para dos de ellos, Israel y Tailandia, se mantuvieron durante un periodo relativamente largo, para dos países más, Madagascar y África del Sur, las estadísticas proporcionan la cotización del litchi durante un periodo más corto y para el resto, España, Indonesia, Mauricio y Zimbabue, las cotizaciones de precios son para solamente unos cuantos meses (uno a dos). Las cotizaciones para el litchi tailandés se mantienen durante ocho meses del año, inician en el mes de abril y permanece hasta octubre. Las cotizaciones para el litchi de origen israelita se encuentran disponibles para seis meses iniciando en julio y se mantiene hasta octubre. Las cotizaciones del litchi originario de África del Sur están disponibles durante los meses de enero, febrero y marzo hasta noviembre. Las cotizaciones del litchi originario de Madagascar se ofrecen únicamente para enero y febrero. Las cotizaciones del litchi de Mauricio y África del Sur se observan únicamente en el mes de diciembre, en esta época no existen cotizaciones de litchi de otros países.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En EE.UU. no se registran todavía los precios del litchi en forma continua como sucede en Europa. La poca información disponible permite afirmar que los precios del litchi varían según la época y plaza donde se establece la comercialización en el mercado estadounidense. Mayoristas en Nueva York y Washington, DC, venden la fruta de Florida y México durante los meses de verano entre 2.00 y 3.00 dólares por libra es decir 4.40 dólares por 6.60 Kg. (ASERCA/CIESTAAM,1996:106-108).

Mientras que los mayoristas especializados de los Ángeles reportan precios de 4.50 dólares por libra que sería 10 Kg. Para la fruta de origen mexicano los precios más bajos se pagan en Florida donde el litchi mexicano se vende en solo a 1.00 a 1.20 dolares la libra que son de 2.20 dólares por 2.65 Kg. Entre agosto y mayo cuando hay baja temporada en Florida y falta abasto del litchi se obtiene un sobreprecio considerable. El nivel de precios pagados en los diferentes mercados al mayorero en EE.UU. está todavía por arriba de los precios pagados en Europa durante los meses pico de abasto, indicando que todavía no a alcanzado el nivel de saturación.

Los precios en Singapur oscilan entre 1.47 y 2.02 dólares por kilo, los precios más bajos se alcanzan al final de la temporada. En Hong Kong se paga a nivel mayorero entre 2.33 y 3.35 dólares por kilo. Finalmente, en Taiwán los precios en abril llegan a 2.20 dólares para bajar a 0.60 y 0.75 centavos de dólar en junio y julio (ASERCA/CIESTAAM,1996:110-111).

Los precios de litchi varían por país y época. Los precios más altos se pagan en Kuwait oscilan entre 8.00 y 14.00 dólares por kilogramo, el precio más bajo corresponde al precio pagado al inicio del año. En Bahrein se paga entre 7.00 y 9.00 dólares el kilo, en la Unión de Emiratos Árabes entre 4.00 y 12.00 dólares el kilo, el precio más frecuente es el mismo que se mencionó anteriormente y finalmente en Arabia Saudita el precio es alrededor de 8.00 dólares el kilo. Los precios aunados con la falta de abasto durante los meses de junio y julio vislumbran buenas posibilidades para las exportaciones mexicanas.

#### *4.1.1.4. HERRAMIENTAS DE MERCADO.*

Existe una infinidad de factores y aspectos que influyen y determinan la demanda de un producto agrícola en un mercado. Básicamente, los determinantes de la demanda del litchi son los mismos como en el caso de otros productos, por ello se hace énfasis en algunos aspectos particulares que determinan el mercado de frutas exóticas en general y del litchi en especial. Siendo los países europeos actualmente los principales importadores del litchi y su mercado el más promisorio para México el presente apartado se concentra en ellos, los principales puntos a desarrollar son:

- ✓ Las características de la fruta
- ✓ El precio de la fruta.

El sabor del litchi tiene la característica de ser agri-dulce y es también refrescante, esto es una ventaja sobre otras frutas que facilita su aceptación en el mercado europeo. El tamaño y la apariencia influyen en las preferencias, es decir que en zonas tropicales y subtropicales tienden a consumir frutas más grandes, mientras que los europeos prefieren frutas de dimensiones pequeñas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



En cuanto a la apariencia los países importadores exigen frutas frescas y maduras hay casos como el mercado de Japón que exige frutas con una apariencia de la fruta sin defectos, mientras que en Europa fue necesario educar al consumidor con intensas campañas promocionales para la aceptación. El litchi enfrenta el problema de la pérdida de su color rojo intenso después de 72 horas, aunque la carne de la fruta mantenga su calidad. Para la exportación a los mercados de Japón y EE.UU. es indispensable corresponder a la exigencia de los consumidores y ofrecer una fruta de buen color, el mercado de Europa se fija menos en características externas de la fruta.

La porción comestible del litchi tiene una desventaja frente a otras frutas, que es su desfavorable relación entre la porción comestible y los desperdicios en forma de cáscara y semilla. Esta desventaja la tiene la fruta no solamente en comparación con frutas carnosas ya posesionadas en el mercado tanto tradicionales como exóticas. Aparte no es fácil pelar un litchi (se pela como un huevo cocido), tiene uno de los porcentajes de desperdicios más altos de todas las frutas del orden de 40% y con ello un obstáculo insuperable para generalizar su consumo a niveles altos.

El precio del producto es uno de los aspectos importantes que influyen en el mercado. Tanto más barato sea un producto mayor será su aceptación. Las frutas exóticas a las que pertenece el litchi, tienen un precio relativamente alto, principalmente porque son transportados por un medio de transporte caro que es el avión y la pronunciada estacionalidad aunada con la baja demanda no hacen posible bajar los precios a niveles mas accesibles (ASERCA/CIESTAAM,1996: 95).

La organización del comercio internacional del litchi inicia con la preparación de la exportación en los países productores y termina con la venta a los consumidores. Un problema fundamental para detallar más sobre la organización de la comercialización es la falta de información específica para cada uno de los puntos de la comercialización. Por ello en el anexo núm. 2, se muestran solamente los canales principales y mercados claves en la comercialización de frutas exóticas en general y del litchi en especial, sin profundizar sobre la importancia de cada uno de los puntos de comercialización.

Los canales varían mucho por país dependiendo del destino de la fruta. Mientras en Francia predomina el canal importador-mayorista-re exportador (los pasos pueden concentrarse en una sola compañía o pueden ser separados), en Alemania la importación se caracteriza por la obtención del producto de un re-exportador en Holanda o Francia y su entrega a través de un mayorista o directamente a los supermercados. La forma típica de comercialización en Holanda es a través de subastas que se presenta en el anexo núm. 3 (ASERCA/CIESTAAM,1996:96-97).

Los agentes de comercialización de EE.UU. operan con 33 distribuidores de litchi, los dos principales son Coosemans Worldwide y FRIDA's Inc. La distribuidora FRIDA's Inc. para abastecer el mercado con litchi cuenta con una red que garantiza el acceso a la fruta fresca desde Florida, México e Israel entre los meses de junio y julio.

En Europa los principales agentes comerciales que están en la Unión Europea son:

- ✓ Albert Fisher (Gran Bretaña)
- ✓ Fyffes (Gran Bretaña y Irlanda)
- ✓ Geest (Gran Bretaña)
- ✓ Grupo Scipio / Atlanta (Alemania)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Este último agente opera un gran número de comercializadoras medianas y pequeñas. Los supermercados Europa principalmente están en Alemania en el sector de frutas exóticas y son: Metro, REWE, Edeka y Spar. Las cinco principales compañías en Italia son: Cral, Conad, Coop, Vegé y La Rinascente. En Francia el mercado de frutas exóticas está denominado por: Leclerc, Mammouth, Euromarché, Carrefour y Auchan. En Gran Bretaña tienen una posición predominante las organizaciones siguientes: Sainbury, Tesco, Gateway, Argyll y ASAD. La demanda del litchi se encuentra en una fase de crecimiento en los diferentes mercados y países. Varios tipos de mercados se caracterizan por una falta de oferta en el mayor tiempo del año, ese es el caso de los siguientes mercados: mercados urbanos de los países asiáticos; mercados locales, regionales y urbanos en otros países productores, mercado de frutas exóticas en países desarrollados y mercado de la población de altos ingresos en países árabes y bajo nivel de industrialización. La situación llega a tal grado que países con problemas en la calidad de la fruta y organización de la exportación, como Madagascar aumenta su presencia en el mercado.

México tiene perspectivas de exportar litchi fresco a:

- ✓ EE.UU. que es un mercado todavía subdesarrollado
- ✓ Europa, que no tiene acceso a la fruta durante el verano
- ✓ Japón, Singapur y Hong Kong cuya oferta es insatisfecha (ASERCA/CIESTAAM, 1996: 101-102).

Entre los atributos saludables del litchi, resulta su contenido de fósforo, que no se presenta en ninguna otra fruta del mundo. El consumo de fósforo activa mecanismos de funcionamiento del cerebro. Se trata de una fruta rica de proteína, minerales, potasio y vitamina C. Contiene fructosa, glucosa, sucrosa y malice. El litchi tiene bajo contenido de fenoles y no-astringentes en todas sus etapas de madurez. En cantidades moderadas, se le atribuye al litchi efectos curativos para la tos, gastralgia, tumores y alargamiento de las glándulas. Pacientes que sufren de úlcera aseguran que el consumo de litchi fresco alivia los síntomas. En China se acredita a las semillas una actividad analgésica y se recomienda para la neuralgia y orchitis, además de problemas intestinales. En las investigaciones realizadas por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos / Instituto Nacional del Cáncer, las raíces de litchi han demostrado actividad contra un tipo de tumor en experimentos sobre animales. Para saber que contenido nutricional tiene este frutal ver el Cuadro Núm. 55.

**Cuadro Núm. 55. Composición Nutricional del Litchi**

Componentes	Contenido de 100 g de parte comestible de fruta fresca	Contenido de 100 g. de parte comestible de fruta seca	Valores diarios recomendados (basado en una dieta de 2000 calorías)
Calorías	63-64	277	
Humedad	81.9-84.83	17.90-22.3	
Carbohidratos	13.31-16.4 g	70.7-77.5 g	300 g
Ceniza	0.37-0.5 g	1.5-2.0 g	
Fibra	0.23-0.4 g	1.4 g	25 g
Grasa total	0.3-0.58 g	0.20-1.2 g	66 g
Proteína	0.68-1.0 g	2.90-3.8 g	
Ácido ascórbico	24-60 mg	42 mg	60 mg
Ácido nicotínico	0.4 mg		
Calcio	8-10 mg	33 mg	162 mg
Colesterol	0 mg		

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Fósforo	30-42 mg		125 mg
Hierro	0.4 mg	1.7 mg	18 mg
Potasio	170 mg	1.100 mg	3.500 mg
Riboflavinia	0.05 mg	0.05 mg	1.7 mg
Sodio	3 mg	3 mg	2.400 mg
Tiramina	28 mg		

FUENTE: [www.sica.gov.ec/analisis/Biblioteca/Convenios%20MAGI20%20productos\\_liecht\\_mg.pdf](http://www.sica.gov.ec/analisis/Biblioteca/Convenios%20MAGI20%20productos_liecht_mg.pdf)

### 1.1.2.1. OFERTA INTERNACIONAL DE MACADAMIA. PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES

Durante muchos años Hawai fue el primer productor de macadamia en el mundo. Posteriormente en Australia su cultivo despertó un gran interés comercial, por lo que empezaron a establecer plantaciones con ese fin, y les permitió ubicarse como el primer productor mundial. La producción de Estados Unidos muestra una tendencia a la baja por un total de 8.62%, al caer de 26,308 toneladas de nuez en cosecha en 1997-1998, a 24,040 toneladas en 1999-2000. El USDA señala que esta reducción se debió a las condiciones de sequía que se presentaban y pronosticó una producción de 25,000 toneladas para el ciclo 2000-2001, o sea un incremento de 3.99% con relación del ciclo anterior.

Por su parte Australia en 1997 pasó a ser el principal productor mundial, con un incremento total de 38.78% en el periodo 1997-2000. Su producción en 1997-1998 fue de 24,500 toneladas y en 1999-2000 llegó a 34,000 toneladas. Para el periodo 2000-2001 se espera 39,100 toneladas que representan un incremento de 59.59% en el total del periodo. Este pronóstico difundido por el USDA, se basa en que la mayoría de las plantaciones en ese país son de reciente establecimiento, por lo que a medida que se incorporen a la producción las nuevas huertas, continuará el incremento de sus cifras. Por su parte la Sociedad Australiana de Macadamia nos indica que en la actualidad tienen 3,250,000 árboles que cubren una extensión de 12,000 hectáreas, que varían en edad desde recién plantados hasta con más de 20 años de edad. De los árboles existentes 98% son de la especie *Macadamia Integrifolia*. De este total 80% proceden de selecciones hawaianas y el resto de australianas, incluyendo algunas liberaciones relativamente nuevas. Del total de árboles plantados se estima que 45% son maduros, 30% se encuentran en la edad temprana de producción y 25% aún no la alcanzan.

En Sudáfrica la producción ha mostrado una tendencia al alza al pasar de 6,390 toneladas en 1997-1998, a 8,000 toneladas esperadas en 1999-2000, que resulta ser un incremento total durante el periodo 1997-2000 del orden de 48.67%. El pronóstico del incremento que menciona USDA, se debe principalmente a que continúan las condiciones de clima favorables, que se reflejan en árboles de macadamia totalmente llenos de fruto. Incluso se espera que para el año 2001 se alcance una producción de 9,500 toneladas, producto de la gran cantidad de árboles jóvenes, más de 50% de los plantados actualmente que se están incorporando a la producción plena.

Kenia ha mantenido un incremento constante por un total de 46.34%, al pasar de 4,100 toneladas en el ciclo 1997-1998, a 6,000 en 1999-2000. El pronóstico de esta nación es que su producción alcanzará 6,300 toneladas para el ciclo 2000-2001, es decir, 5% más que el ciclo anterior y que se basa en la instrumentación de prácticas agronómicas y el aumento de plantaciones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Costa Rica tuvo una caída fuerte en su producción al pasar de 2,800 toneladas en 1997-1998, a 2000 toneladas el ciclo siguiente, situación que se ha mantenido en los ciclos siguientes y que de acuerdo con el USDA, se debió a las condiciones climáticas desfavorables por la presencia de *El Niño*. Sin embargo, de acuerdo con la misma fuente, no habrá cambios para el ciclo 2000-2001 lo que implica una disminución en el total del periodo de 28.57%.

En Guatemala a pesar de la presencia de *El Niño* y su afectación tan drástica en otros países de Latinoamérica, ha mantenido una tendencia a la alza al pasar de 2,507 toneladas en 1997-1998, a 4,000 toneladas estimadas en el ciclo 1999-2000. Además, se espera una producción de 7,200 toneladas para 2000-2001, lo que significa un incremento de 187.20% en este periodo. De acuerdo con el USDA esto se debe a la gran cantidad de árboles que alcanzaron la producción plena en los próximos años, por lo que sus cifras se incrementarán aún más (CA,2000:31-32).

Brasil al igual que Guatemala han mostrado un comportamiento al alza en el periodo señalado. De 1,760 toneladas en 1997-1998, paso a 2,000 dos ciclos después. También tiene un pronóstico favorable, pues se espera que se produzcan 2,200 toneladas para el ciclo 2000-2001, lo que representa un incremento de 25.00% en el total del periodo. El USDA señala que este incremento se debiera a la incorporación de árboles jóvenes a la producción.

La producción considerando sólo a los países mencionados, alcanzó un volumen de 68,365 toneladas en el ciclo 1997-1998, en el cual Estados Unidos y Australia aportaron el 38.48% y 35.84% de la producción mundial. Para el ciclo 1999-2000 la producción aumentó a 80,040 toneladas, participando los mismos países con el 30.04% y 42.48% en el mismo orden. Para el ciclo 2000-2001, el pronóstico arroja un total de 91,300 toneladas, en las cuales participan Estados Unidos y Australia con 27.38% y 42.83 respectivamente. En general la producción de estos países incrementó 17.08% en el ciclo 1997-1998 y considerando al pronóstico del ciclo 2000-2001 será de 35.55%.

Para EE.UU. las exportaciones han disminuido en el periodo 1997-1998 e hicieron embarques por 3,235 toneladas, que para 1999-2000 cayeron a 3,000, lo que implicó una reducción en el ciclo de 235 toneladas -7.26%, situación que se espera se mantenga para el ciclo 2000-2001. La información de la USDA nos indica que esta caída se debe por la fuerte competencia en el mercado y a la reducción de la demanda en Asia, que es el mercado más grande para EE.UU. El Japon representa el mercado más importante ya que en los ciclos 1994-1995 a 1998-1999 ha adquirido 64.94, 56.68, 62.76 y 43.28 del total de los embarques.

Las exportaciones de EE.UU. han representado el 12.30%, 13.09%, 12.48 y 12% de su producción en los ciclos 1997-1998, 1998-1999, 1999-2000 y el pronóstico 2000-2001 respectivamente.

Para el caso de Australia se mantiene como el principal exportador en el mundo con una tasa de incremento ascendente. En el ciclo 1997-1998 se exportó 16,959 toneladas y para el siguiente ciclo fue de 18,000, para 1999-2000 fue de 18,100 toneladas y para 2000-2001 se tiene un pronóstico de 21,100 toneladas, logrando un incremento total en el periodo de 24.42% (CA,2000:33-34).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Además de Asia, Australia exporta a Europa; en estos mercados los productos son comercializados principalmente a granel. Las exportaciones de Australia han sido por 69.22%, 52.94%, 53.24% y 53.96% de la producción en los ciclos mencionados, con la observación de que las variaciones se deben a la relación con la mayor producción que se generó en ese país.

Sudáfrica exportó en el ciclo 1997-1998, 5,400 toneladas para el siguiente fueron 6,700 toneladas y 7,650 toneladas esperadas en 1999-2000, y para 2000-2001 se pronostica la venta de 9,080 toneladas. En total el incremento de las exportaciones fue de 68.15%. Sudáfrica mantiene un alto nivel de exportaciones con relación a su producción, para el ciclo 1997-1998 estas llegaron a 84.51% de producción para el siguiente período fue de 98.53% y se espera que para 2000-2001 alcance la cantidad de 95.58%. En tanto que las exportaciones realizadas por Kenia a EE.UU., se han mantenido entre los cinco primeros, con una tendencia a la alza, exceptuando el ciclo 1998-1999, que disminuyó más de 500 toneladas sus envíos. Estas han alcanzado niveles porcentuales altos con cifras de 90.59% en 1997-1998, 83.42% en 1998-1999 y más de 100% en el período 1997-2000. Los principales destinos de la nuez de Kenia son EE.UU. y Japón que adquirieron 58% y 32% respectivamente del total de sus exportaciones.

Las exportaciones de Costa Rica en el ciclo 1997-1998 fue de 3,351 toneladas éstas se redujeron drásticamente para el siguiente ciclo que fue de 1,244 toneladas esto equivale el 62.88%. Se recuperó por 35.13%, sin embargo el balance arroja un saldo negativo en el período 1997-2000 de 1,670 toneladas que representan el 50.16%. El pronóstico señala que para el ciclo 2000-2001 mejora esta situación y embarquen 1,900 toneladas debido a las expectativas de una mayor producción que ahora se encuentra en proceso, resultado del retraso en la cosecha que provocó la presencia de El Niño. El principal mercado de costa Rica es EE.UU. que alcanzó el 77% del total de las exportaciones durante 1998-1999. La Unión Europea es su segundo mercado.

Para Guatemala, tenemos que sus exportaciones en los ciclos que se establecen en los anteriores países, alcanzaron más del 95% de su producción. En dicho período el volumen de las exportaciones ha mostrado una tendencia al alza, con un incremento total de 51.58%, que con el pronóstico alcanzaría 179.22%, al pasar de 2,507 toneladas en 1997-1998 a 7,000 toneladas en 2000-2001.

Las exportaciones de Brasil con respecto a su producción, fueron de 1.53% en el ciclo 1997-1998, 59.63% en 1998-1999, 60% en 1999-2000, y se considera que cierre con 66% en el ciclo 2000-2001, por embarques de 270, 1,170, 1,200 y 1,320 toneladas respectivamente. Las exportaciones de Brasil se dirigen a EE.UU. y la Unión Europea, que en el ciclo 1998-1999, recibieron el 50% y 12% de la producción brasileña respectivamente. Las variaciones que han tenido en la producción de los diferentes países, ha provocado que el volumen total de la exportación mundial, presente una variación ascendente a partir de 1997-1998 con 35,436 toneladas, 38,726 toneladas en 1998-1999 y 41,912 toneladas en 1999-2000, asimismo se espera que en 2000-2001 alcance 49,628 toneladas exportadas (CA,2000:34-35).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### *V.1.2.2. DEMANDA INTERNACIONAL DE LA MACADAMIA. "PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES"*

Uno de los compradores más importantes de macadamia es EE.UU. que importó para el periodo 1994-1995, 4,986 toneladas, en 1995-1996 fue de 4,691, en cuanto a 1996-1997 fue de 3,990 toneladas en cuanto el periodo de 1997-1998 exportó 6,548 toneladas y para 1998-1999 fue de 8,911 toneladas que equivalen de acuerdo a este orden a 46.61%, 41.75%, 35.06%, 48.30 y 48.07% respectivamente. A su vez el volumen importado por EE.UU. representó 26.72% y 26.21% de las exportaciones realizadas por Australia en los ciclos 1997-1998 y 1998-1999.

Los otros mercados demandantes de la macadamia de EE.UU. son Hong Kong, Taiwan y Corea del Sur con una tendencia a la baja por un total de 38.99% tuvieron variaciones en su conjunto con volúmenes 754, 1,013, 1,182 y 460 toneladas en los ciclos de 1994-1995 a 1998-1999. La diferencia entre el primer ciclo y el último arroja un total de 264 toneladas, sin embargo es más drástica la caída entre 1997-1998 y el siguiente ciclo, que fue de 722 toneladas. Las ventas a Japón cayeron de 2,882 toneladas en 1996-1997, al 1,400 en el ciclo 1997-1998, lo que significa que el 51.42% fue la reducción y aunque lograron una recuperación importante y el año siguiente con 2,210 toneladas, al final del periodo deja una reducción de 8.90%, es decir, 216 toneladas menos.

Por otra parte de acuerdo con el USDA, los mercados asiáticos conforman el mercado regional más grande para las exportaciones australianas sumando, 46% del total en el ciclo 1997-1998. Dentro de estos Japón y Hong Kong son los principales consumidores con el 17% y 15% respectivamente, en el ciclo 1997-1998. La USDA, reporta que los principales compradores de la macadamia producida en Sudáfrica son EE.UU. y Unión Europea, a donde se envía más del 80% de la producción. El comprador más importante de Guatemala es EE.UU. notamos que en los ciclos 1997-1998 y 1998-1999 se embarcaron 43.68% y 73.18% respectivamente. El volumen que aporta Guatemala a las importaciones de EE.UU. ha sido de 12.94%, 16.07%, 13.99%, 8.08% y 11.05% en los ciclos que comprende el periodo 1994-1999 en orden consecutivo.

El mayor importador de macadamia es EE.UU. de acuerdo a los volúmenes adquiridos tenemos que en el ciclo 1997-1998 importaron 13,557 toneladas, que suman el 37.01% de la misma forma en el ciclo 1998-1999 recibieron embarques por 18,539 toneladas, o sea el 44.99%; para 1999-2000 se tuvo un total de 48.73% y para 2000-2001 se espera que las importaciones se mantengan en el mismo nivel, se pronostica un consumo de 47.62%.

### *V.1.2.3. HERRAMIENTAS DE MERCADO.*

La calidad de la nuez de macadamia se juzga según su color y forma. Las nueces enteras, uniformes, de color blanco cremoso cumplen con los requerimientos. A continuación se especifica las diversas presentaciones de la nuez según estándares internacionales. Además de estas presentaciones, otros grados y estilos se pueden procesar bajo pedido especial (ver Cuadro Núm. 56).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro Núm. 56. Presentación de la macadamia**

Presentación	% Mínimo de nueces enteras / mitades	Tamaño en mm.
Super Premium Wholes	98% de nueces enteras	Mayor a 20 mm
Premium Wholes	95% de nueces enteras	Mayor a 17 mm
Premium Wholes and Halves	Mezcla de 50 / 50	Mayor a 13 mm (o bajo especificaciones diferentes)
Premium Cocktail Mix	15% de nueces enteras y mitades	Mayor a 13 mm
Premium Halves	De 80% de mitades	Entre 10 mm a 14 mm
Premium Large Chips	Chips	Entre 8 mm y 12 mm
Premium Chips	Chips	Entre 5 mm y 9 mm
Premium Small Chips	Chips	Entre 3 mm y 6 mm
Premium Fine Granule		

FUENTE: [www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Convenio%20MAG20%ica\\_productos/macadam\\_maq.pdf](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Convenio%20MAG20%ica_productos/macadam_maq.pdf)

Esta diversidad de presentaciones permiten un mejor aprovechamiento de la producción, dando valor comercial a nueces desechadas por su forma y / o para comercialización como enteras. El índice de madurez de la nuez se calcula basándose en el porcentaje de humedad.

Así se recomienda un rango entre 25-27% de humedad, punto en que la nuez cae del árbol. Este nivel presenta una mejor durabilidad frente al producto más húmedo.

Otro aspecto es el tamaño y peso por unidad esto varía según las presentaciones. Así una nuez mediana entera pesa 2 gramos aproximadamente, mientras que una nuez grande entera pesaría 3 gramos. Otras presentaciones incluyen mitades, pedazos de diferentes tamaños y miga. El peso total de la caja en el mercado mundial es de 10, 20 y 25 Kg. La nuez generalmente se empaqueta en cajas de 5 kilos.

Las nueces se empaquetan a granel en fundas especiales de aluminio laminado, polietileno, poliester y nylon, materiales que protegen el contenido de la luz y humedad, evitando totalmente la transpiración. Esta funda es inyectada con flujo de gas, sellada al vacío y colocada en cajas de cartón de fibra cuyas medidas son 364 mm x 200mm x 292 mm; y volumen de 0.021 m<sup>3</sup>. La capacidad aproximada de un contenedor de 20" es de 1,410 cajas con las medidas indicadas y 11.35 Kg netos por caja<sup>33</sup>.

Entre las nueces, la macadamia se distingue por su bajo contenido de grasa saturada y sodio. La variedad intergrifolia está compuesta de un 80% de aceite y 4% de azúcar, mientras que la variedad tetraphylla contiene entre el 65% y 75% de aceite y 6 a 8% de azúcar. Según los resultados de un estudio realizado en EE.UU. en 1993, esta nuez tiene un contenido "naturalmente bajo de grasa saturada", el 80% de su contenido corresponde a una grasa monoinsaturada llamada "buena grasa". Este nivel es aún mayor al 75% presente en el aceite de oliva. Se ha demostrado que la buena grasa disminuye el colesterol en la sangre, con un posible efecto limpiador en las arterias, reduciendo el riesgo de enfermedades del corazón.

<sup>33</sup> [www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Convenio%20MAG20%ica\\_productos/macadam\\_maq.pdf](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Convenio%20MAG20%ica_productos/macadam_maq.pdf)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro Núm. 57. Composición Nutricional de la Macadamia**

Componentes	Contenido de 100 g de parte comestible	Valores diarios recomendados (basado en una dieta de 2000 calorías)
Calorías	702	
Agua	2 88 g	
Carbohidratos	13.73 g	300 g
Ceniza	1.36 g	
Fibra	5.28 g	25 g
Lípidos totales	73.72 g	
Proteína (N x 5.30)	8.30 g	
Riboflavina	0.11 g	1.7 mg
Ácido ascórbico	0 mg	60 mg
Calcio	70 mg	162 mg
Cobre	0.29 mg	
Fósforo	136 mg	125 mg
Hierro	2.41 mg	18 mg
Magnesio	116 mg	100 mg
Niacina	2.140 mg	20 mg
Potasio	368 mg	3,500 mg
Sodio	5 mg mg	2,400 mg
Tiamina	0.35 mg	
Zinc	1.71 mg	15 mg

FUENTE [www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Convenio%20MAG20%uiccar/productos/macadam\\_maq.pdf](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Convenio%20MAG20%uiccar/productos/macadam_maq.pdf)

#### 1.1.2.4. PRECIO INTERNACIONAL.

De acuerdo a la USDA, después de una década de altos precios en el mercado internacional, estos han caído agudamente en respuesta a la oferta de la nuez, que ha sido, por mucho superior a la demanda. Los factores que han acelerado esta declinación incluyen el incremento de la superficie sembrada y su producción, principalmente en Australia y Sudáfrica. Por otro lado participaron las cosechas récord de Australia y EE.UU. En 1997, la caída en la demanda asiática, que es el mercado regional más grande, debido al continuo malestar económico y financiero que afecta esa región, y la floja demanda europea, en respuesta a los cada vez más altos precios de la nuez. Como resultado de lo anterior, los precios de exportación de la macadamia cayeron 14% de 1997 a 1998. Los precios de la macadamia en el área rural de EE.UU. cayeron un 5%, al pasar de \$1.72 de dólares por kilo en 1996 a \$1.65 dólares por kilo en 1997, que en términos reales representa una caída de 4.07%. Para 1999-2000 los precios promediaron a \$0.67 dólares la libra, que representó un incremento de 3% con relación al ciclo anterior.

La Sociedad Australiana de Macadamia, estima que el precio promedio a pie de huerta cayó más del 20% durante 1997, alcanzando un precio de \$1.50 dólares para la cosecha de 1998; sin embargo considera que el valor actual de la producción australiana en los mercados domésticos y de exportación es de alrededor de \$ 80 millones de dólares australianos, lo que hace a la macadamia una de las industrias hortícolas más importantes. El USDA informa que la misma fuente indica que los precios en 1999 alcanzaron la cifra de \$ 2.20 dólares por kilo (CA,2000:36-37).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Así mismo los altos niveles de almacenaje en el mundo, aunados a una demanda mundial menor han influido en que los precios de los productos sudafricanos han caído 20% de 1997 a 1998. La depresión de los precios en todo lo amplio del mundo han afectando también a Costa Rica donde el precio promedio es de \$5.50 dólares por kilo en 1997, cayó a \$3.60 dólares por kilo para 1998. En Guatemala el precio de la nuez de macadamia también cayó de \$ 4.50 dólares la libra en 1997, a \$3.50 dólares la libra en 1998 y a \$ 2.20 dólares por libra en 1999. En Sudáfrica los precios cayeron 20% de 1997-1998 a 1998-1999 (CA,2000:38-39).

#### *V.1.3.1. OFERTA INTERNACIONAL. DEL MARACUYÁ. "PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES*

El principal productor de maracuyá a nivel mundial a partir de los años 80 ha sido Brasil. En este país se han dedicado a su cultivo 25,000 a 33,000 hectáreas, durante los últimos años generando el 50% de la producción mundial que va de 250,000 a 420,000 toneladas. Su productividad oscila de 1.2 a 45 toneladas por hectárea, el promedio es de 12 toneladas por hectárea. De su producción anual, se comercializa el 70% como fruta fresca; el 30% restante va a la producción de jugo fresco y concentrado.

Para el caso de Colombia la superficie dedicada varía entre 2,500 y 7,000 hectáreas y el 70% de la producción se exporta, dejando el 30% para el mercado interno. El rendimiento medio alcanza las 20 toneladas por hectáreas, marcando la punta mundial. Colombia participa en el mercado mundial de manera variable en 1993 aportó el 60 al 70% aunque en 1994 contribuyó sólo con el 7.3%.

Ecuador para 1993 tuvo una superficie de 3,500 hectáreas con una producción de 49,000 toneladas y que a finales de 1995 fue el único abastecedor del mercado mundial, exportando a EE.UU., Europa, Chile, Argentina e inclusive a Brasil. Un aspecto importante es que el desarrollo positivo de la demanda interna y externa ha propiciado la mejora de las técnicas de cultivo y los rendimientos unitarios y por ello las industrias proporcionan asistencia técnica y apoyo crediticio a los productores para poder obtener fruta de calidad acorde a las necesidades. El rendimiento promedio de maracuyá en Ecuador es de 14 toneladas por hectárea.

En Perú la productividad media nacional es de 36 toneladas por hectárea en un ciclo de tres años. Para 1993, tenía en producción 1,200 hectáreas y 752 en 1995. En 1996 se produjo 6,000 toneladas bajo condiciones de riego. En la actualidad el 70% de la producción se destina al mercado de fruta fresca y el 30% a la agroindustria.

Los cuatro países mencionados anteriormente aportan el 90% del total de la producción mundial. Otros países importantes de América Latina son: Venezuela, con una superficie de 1,000 hectáreas y una producción que oscila entre 15,000 y 20,000 toneladas, y Costa Rica que a principios de los años 90 alcanzó una superficie de casi 900 hectáreas.

Otros países fuera del continente americano que cuentan con cierta producción son actualmente: Kenia, Zimbabue y África del Sur, en África se esta produciendo principalmente el maracuyá morado con una fuerte orientación hacia la exportación en fresco para Europa, Tailandia, Malasia e Indonesia en Asia. Todos ellos en conjunto aportan menos del 7% del total mundial (Schwentenius,1996:4-8).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Aunque los países europeos buscaron satisfacer el abastecimiento con la producción de África, en la actualidad estos países prácticamente no juegan ningún papel como exportadores de jugo y concentrado de maracuyá, siendo los cuatro países latinoamericanos, Ecuador, Colombia, Brasil y Perú, los que tienen el monopolio del mercado, al ofrecer casi el 90% de la demanda mundial.

México se ubica dentro del gran número de países que ocasionalmente incursionan en el mercado de exportación. La pequeña superficie sembrada, de hecho no permite competir con Ecuador o Colombia. No obstante, durante los últimos años la producción en fresco resultó demasiado grande para el mercado nacional, por lo que algunos productores decidieron acopiar la cantidad necesaria de 12,000 litros de jugo natural para su procesamiento y exportación. Una juguera especializada en el procesamiento de naranja de Veracruz vendió las 3 toneladas de concentrado que se derivaron de esta acción al mercado norteamericano, en 1994 y 1995.

Dentro de los países exportadores de fruta fresca encontramos que Kenia es el principal abastecedor de dicho mercado, el 95% de sus exportaciones se dirigen a Reino Unido, Holanda, Bélgica y Francia. Dentro de este mercado predomina el Reino Unido con aproximadamente con el 50% del total. Para el caso de Zimbabwe exporta entre 804 y 666 toneladas respectivamente. Para la exportación del jugo simple y del concentrado no existe una normalización oficial pero sus características generales se muestran en el Cuadro Núm. 58.

**Cuadro Núm. 58. Normas de calidad para el comercio internacional de jugo simple y concentrado de maracuyá**

Características	Jugo natural	Jugo concentrado
Grados Brix	15+ / - 1°	50°
PH (15°C)	2.75	2.45
Densidad	1.06	1.23
Acidez	3.7-4.0 %	12.5-13.8%
Acido ascórbico	38.0	111.0
Sólidos en suspensión	32-45 %	-----

FUENTE ASERCA/CIESTAAM 1997 *El Maracuyá Fruta de la Pasión* "Situación y Tendencia de la Producción y el Comercio en México y en el Mundo". Pág. 88

Para el caso de la fruta fresca las normas oficiales para su comercio todavía no existen. Para EE.UU., lo común son frutas de 50 a 80 mm (2-3 pulgadas) de diámetro y empaques de 30 frutas por caja de 10 libras con una o dos capas. Para el caso de Europa los embarques más comunes son de 2 kilos o de 48 frutas, aunque hay variaciones dependiendo del país de origen. Cajas con una capa son por lo general utilizados para su venta en los mercados al mayoreo y las cajas con dos capas se presentan para la venta en supermercados (ASERCA/CIESTAAM, 1997:89).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.1.3.2. DEMANDA INTERNACIONAL DEL MARACUYÁ (PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES).

Existen tres grupos de países importadores de jugo de maracuyá, como se aprecia en el Cuadro Núm. 59.

**Cuadro Núm. 59. Principales países y regiones importadores de jugo de maracuyá.**

Países y regiones	Participación (%)	Importación 1992 (Ton)
Unión Europea	60-70	8.770
América del Norte	20-22	2.960
EE.UU.:	12-15	1.500-1.700
Japón	1	120
Otros	8-20	

FUENTE: ASERCA/CIESTAAM, 1997. *Reporte de Investigación "El Mercado Internacional y Nacional del Maracuyá"*. Pág. 9

En América Central y del Sur, países como Brasil y Argentina constituyen mercados que se desarrollan rápidamente para el jugo de maracuyá. Por la caída de la producción en 1994, Brasil se vió obligado a comprar a Ecuador y otros vendedores de 500 a 1,000 toneladas, a un precio de 5.500 dólares por tonelada. También México se ubica entre los importadores de jugo concentrado de maracuyá, aunque en cantidades todavía muy reducidas. A partir de 1994 está importando y en 1995 compró aproximadamente 12 toneladas, de Colombia y Ecuador, para la elaboración de un jugo de frutas tropicales. En Asia aparecieron Japón, Taiwán y Corea del Sur como mercados nuevos para el jugo, no obstante, su demanda todavía no es posible de estimar. Los principales importadores de fruta fresca en el mercado europeo están ubicados en los puertos de Rotterdam o Hamburgo advierten comprar solamente 100 y hasta 150 toneladas. El mercado estadounidense cuenta con su propia producción en California y Florida, y realiza también importaciones de fruta de maracuyá para completar su demanda, pero la tendencia es decreciente. La cantidad importada de 17,669 Kg en 1994, proveniente de Nueva Zelanda, entraron 80 envíos por lo que se puede reafirmar EE.UU. representan un pequeño mercado para la fruta fresca de maracuyá (ASERCA/CIESTAAM, 1997:94-95).

### 1.1.3.3. EL PRECIO INTERNACIONAL.

La producción del maracuyá se distingue por su carácter cíclico y su gran inestabilidad. La superficie cultivada y producción varían enormemente año con año, como respuesta de los productores a la gran variación de los precios en el mercado. Cuando el precio del jugo concentrado rebasa las 3,500 toneladas todos los países productores reaccionan rápidamente ampliando incontroladamente la superficie y algunos países sin experiencia en el cultivo se incorporan. Como consecuencia de esto y debido al corto tiempo entre siembra y primera cosecha (6-9 meses) caen en pocos meses abruptamente los precios (ver Cuadro Núm. 60) y convierte la actividad en un negocio con pérdidas, lo que motiva a los productores a abandonar sus plantaciones. Para 1996 todos los países ampliaron sus superficies debido a las altas cotizaciones de 1995.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Por el otro lado, cuando los precios son demasiado altos, como a fines de 1995 y principios de 1996, los países importadores ya no compran sino sustituyen el maracuyá por otras frutas y esperan mejores precios causando finalmente una caída drástica de los mismos.

**Cuadro Núm. 60. Evolución de precios del jugo concentrado y natural de maracuyá (dólares / ton), 1980-1996.**

Año	Jugo concentrado (50° brix)	Jugo simple (12°-15° brix)
1980	10,000	
1987	7,700-5,500-5,000*	1,600-2,900
1988	4,500-3,800-3,500*	2,000-2,100
1989	2,400	790-900-1,300*
1990	3,000-3,500-4,500*	1,500-1,700
1991	5,000-5,500-6,000*	1,700-2,000
1992	3,500	n.d.
1993	2,000-2,100	750
1994	2,800-3,000	1,000-1,200
1995	3,200-5,300-5,800*	1,400-1,900
1996+	5,300	1,900-2,040

FUENTE: Schwentesius Rindermann Rita. 1997. "El Mercado Internacional y Nacional del Maracuyá. Reporte de Investigación. Pág. 11  
\*Evolución del precio durante trimestre de cada año. + Enero de 1996

Los bajos volúmenes de importación causan altos precios, los cuales por su parte reducen la demanda, ocasionando una baja demanda de la fruta fresca, esto dificulta en desarrollo del mercado internacional del maracuyá, así como la falta de cultura de hacer jugos o aguas de frutas frescas en los países industrializados. Ver el Cuadro Núm. 61.

**Cuadro Núm. 61 Precios de país de destino y origen del maracuyá en fresco.**

Destino	Origen	Precio en monedas nacionales / Kg.	Precio en dólares / Kg.
Mercado Europeo			
Alemania	Kenia	7,00	4,74
Austria	Kenia	70	6,76
Bélgica	Kenia, Burundi	110-120	3,63-3,96
Dinamarca	Kenia, Colombia	39,00-34,00	6,84-5,96
Francia	Kenia	24,00	4,73
Holanda	Kenia	7,50-8,00	4,55-4,85
	Zimbabwé	7,00-7,50	4,24-4,55
Reino Unido	Kenia, Zimbabwé	3,00-3,30	4,59-5,04
Suiza	Colombia, Kenia	7,20-5,00	5,98-4,15
Mercado Árabe			
Kuwait	Australia	1,500	5,28
E. A. U.	Kenia	12,00	3,27
Mercado de EE.UU.	Nueva Zelanda	6,01	6,01

FUENTE: ASERCA / CIESTAAM 1997. "El Maracuyá Fruta de la Pasión. Situación y Tendencia de la Producción y el Comercio en México y en el Mundo", Pág. 93

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 1.1.3.4. HERRAMIENTAS DEL MERCADO.

El jugo de maracuyá se caracteriza por ser rico en carbohidratos ácidos orgánicos y vitamina A, conteniendo en una porción de 100 gramos sólo 51 calorías. En el Cuadro Núm. 62, se presenta la relación de las características nutricionales del maracuyá. El ácido principal en el jugo de maracuyá es el ascórbico, que aporta entre el 93 y 96% de la acidez total en segundo lugar está el málico, con el 4 y 7%. El contenido de carbohidratos solubles, un 25% corresponde a la sacarosa, glucosa y la fructosa también están presentes. El jugo de maracuyá es de color amarillo-anaranjado debido a la presencia de una mezcla compleja de pigmentos carotenoides, es la que predomina el beta caroteno.

**Cuadro Núm. 62. Contenido Nutricional en 100 ml de jugo de Maracuyá.**

Componente Químico	Variedad Morada	Variedad Amarilla
Calorías (cal)	51.00	53.00
Proteína (g)	0.39	0.67
Grasa (g)	0.05	0.05
Carbohidratos (g)	13.60	13.72
Fibra (g)	0.04	0.17
Calcio (mg)	3.60	3.80
Fósforo (mg)	12.50	24.60
Hierro (mg)	0.24	0.36
Vitamina A (mg)	717.00	2,410.00
Ácido ascórbico (mg)	29.80	20.00
Niacina (mg)	1.46	2.24

FUENTE: ASERCA / CIESTAAM, 1997 "El Maracuyá Fruta de la Pasión" Situación y Tendencia de la Producción y el Comercio en México y en el Mundo", Pag 43

El uso más generalizado del maracuyá es el industrial para la obtención de su jugo, tanto simple o natural como el concentrado; pero a la vez este producto y la pulpa de la fruta sirven de base para preparar néctares, mermeladas, refrescos, jarabes, concentrados, nieves, paletas, yoghurts, dulces cristalizados, vinos, cremas, saborizantes de pasteles y enceladas, además, es muy usual la mezcla con otros jugos, como los cítricos, piña y guayaba, entre otras frutas para con ello obtener jugos tropicales aprovechando las características de olor y sabor penetrantes del maracuyá; también es frecuente encontrarlo formando parte de jugos de multivitaminas y cocteles exóticos (ASERCA/CIESTAAM, 1997:42-43).

#### 1.1.4.1. OFERTA Y DEMANDA DE LA OKRA.

Para el caso de la okra no hay información suficiente en el ámbito de la oferta y demanda internacional, pero sí hay datos en nuestro país. En México se desarrolló una empresa denominada Agro-productora de Matamoros que establece la venta en fresco de esta hortaliza. La empresa lleva a cabo un proceso de selección, a fin de comercializar los tamaños que demandan las procesadoras norteamericanas, y se ubican básicamente en dos:

- a) El tamaño baby o grado 1, que se refiere al producto que va de 2 <sup>1</sup>/<sub>4</sub> pulgadas a 3 <sup>1</sup>/<sub>4</sub> pulgadas.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

- b) El grado 2, que es más grande, llegando a alcanzar un tamaño de hasta de 5 pulgadas.

El período de comercialización es de mayo a octubre, aunque dependiendo de las condiciones del mercado bien puede iniciarse durante las últimas semanas de abril y terminar en las primeras semanas de noviembre. Durante esta época EE.UU. ve reducidos sus volúmenes, ya que la producción de Florida, principal estado productor, comienza en junio y julio, además de que el encarecimiento de la mano de obra ha ido reduciendo la producción en dicho país, dando con ello una enorme ventaja a la región norte de Tamaulipas (CA,1999:29).

Otro factor adicional de dicha ventaja, lo representa el hecho que se mencionó en el capítulo 3 correspondiente a los estados productores, como es el caso de Morelos, Guerrero y Guanajuato. Cabe indicar que estos estados, cultivan esta hortaliza bajo convenios con empresas comercializadoras norteamericanas quienes siembran y / o habilitan a productores, a fin de contar con volúmenes que les permita abastecer la demanda del mercado de nuestro vecino del norte. El envío se hace en contenedores de 700 a 1200 libras a través de camiones torton y en algunos casos en trailer. La ventaja que ofrece el cultivo de la okra en la frontera, es que la entrega a las diversas procesadoras norteamericanas se hace en un tiempo máximo de una hora, lo que resulta ser altamente positivo, si consideramos que el tiempo de vida de anaquel es de escasos cinco días.

Para la exportación, Agro-productora de Matamoros requiere de una agencia aduanal tanto mexicana como norteamericana, que se encarga de hacer todos los trámites necesarios para poder cruzar el producto, así como también funciones de asesoría hasta la entrega final a las empresas norteamericanas. Es importante destacar que la comercialización se hace en forma directa a las empresas procesadoras de EE.UU. las que dan presentación final al producto para su consumo. Las presentaciones más comunes son: okra picada y congelada, empanizada y congelado y en salmuera, reduciéndose con ello la participación de intermediarios, que se ve reflejado en beneficio para los productores.

El esquema que se maneja para la comercialización en el mercado de exportación, es mediante el establecimiento de contratos en los que se define no sólo el volumen requerido, sino también el precio que regirá durante el ciclo de exportación. Sin embargo este puede variar dependiendo de la oferta y demanda del producto, aunque el comportamiento normal del mercado, indica que el precio se observa al final de la temporada en aquellos volúmenes que están fuera del contrato o bien cuando la curva de producción se encuentra en la etapa alta (junio-julio), que generalmente son de dos a tres semanas.

Es así como la Agro-productora de Matamoros no busca quedarse con una participación extra, la empresa lo que hace es manejar un porcentaje de utilidad, de tal forma que si el precio sube o baja un centavo se reflejará en los productores. La entrega a la procesadora es diaria, marcándose un volumen mínimo que permita garantizar la capacidad de proceso. El escenario que tiene la okra para el futuro y otros tantos productos no tradicionales, parece ser bastante alentador.

El ofrecer ventajas de comercialización y rentabilidad, para un alto número de pequeños productores, así como la posibilidad de ser un factor que contribuya en la recomposición de las exportaciones, son sólo algunos de los aspectos que marcan la potencialidad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el caso de la okra, los productores de la región norte de Tamaulipas cuentan con un mercado que podría considerarse casi cautivo, ya que los posibles competidores como Guatemala, Honduras, el Salvador y Cuba, abastecen de producto en periodos distintos al nuestro, por lo que en el corto plazo no representan una competencia.

Por otra parte el incremento de los volúmenes de exportación, dependerá más que nada de la demanda que hagan las poblaciones consumidoras de este producto en la unión americana: población negra, oriental y árabe, pero además, de la posibilidad que se tenga de extender los mercados. En la actualidad se está abasteciendo a los procesadores que se ubican en la frontera, lo interesante será poder buscar opciones al interior de EE.UU. sin descartar mercados como Canadá y la Unión Europea a donde ya se ha llegado, aunque con volúmenes limitados. Otra opción que se requiere explotar, es la venta y consumo al mercado nacional, para lo que tendrá que hacerse una difusión de las virtudes que ofrece esta hortaliza tanto en el ámbito alimenticio, como en el medicinal, lo que permitiría aumentar el consumo per-cápita nacional (CA,1999(B):30-31).

Viendo estas expectativas del mercado que tiene la okra en EE.UU., la región norte de Tamaulipas representa la mayor área productora del país que exporta casi el 80% de la producción nacional. En el mercado de EE.UU. se estima que el 30% de la okra procede de México (INIFAP,1999:1).

#### *V.1.4.1.1. HERRAMIENTAS DE MERCADO*

La hortaliza llamada okra es también conocida como quimbombó es muy popular en los estados de EE.UU. y se usa para realzar el sabor y espesar los guisos o sopas. Como ya está a la venta enlatado y congelado su uso se ha difundido a otras regiones del país.

El quimbombó entero o cortado en ruedas se vende enlatado o congelado o parcialmente fermentado en agua y mucha sal tiene un sabor ácido parecido a la chucruta. Suele ser firme de color verde brillante. El quimbombó fermentado que se envasa en latas puede servirse como plato adicional, pero se emplea en algunos guisos y sopas. También este se encuentra en forma de encurtidos o en vinagre<sup>32</sup>.

Fig 13 Productos de la Okra



<sup>32</sup> [www.ams.usda.gov/spanish/Campana.htm](http://www.ams.usda.gov/spanish/Campana.htm)

## V.2- COMERCIO INTERNACIONAL DE LOS PRODUCTOS PECUARIOS COMERCIALMENTE NO TRADICIONALES: AVESTRUZ Y EL CIERVO ROJO

### V.2.1.- COMERCIO INTERNACIONAL DE PRODUCTOS PECUARIOS.

Hoy el aporte de los animales salvajes a la producción y al consumo total mundial de carne es muy pequeño y aun menor su aporte al comercio internacional de la carne. La información estadística exacta que se dispone es escasa. Además, en muchos países, las estadísticas de carne de animales domésticos dejan mucho que desear y los datos sobre carne de animales salvajes mucho más aún. Sólo pocos países cuyas leyes de caza son estrictas como los de EE.UU. y algunos del centro y del norte de Europa, se llevan registros de los animales salvajes cazados. Las estimaciones de otros países, si es que hay se basan en encuestas sobre el consumo de alimentos. Con frecuencia los datos sobre producción, consumo y comercio de carne de animales salvajes se incluyen bajo el rubro de "otras carnes" o "carnes no especificadas", junto con la carne de los animales domésticos menores o con las vísceras o con las "carnes" de roedores, reptiles, caracoles, anfibios, mamíferos marinos e incluso insectos.

En los países en desarrollo y en los desarrollados la mayor parte de la carne de animales salvajes se consume cerca del lugar donde se caza. Se han hecho algunos esfuerzos para organizar y comercializar la carne de animales salvajes facilitando el transporte a mayor distancia. En gran medida también se ha procedido a su colocación en el mercado internacional. Según estadísticas de la FAO, desde mediados de los años sesenta las importaciones mundiales de carne de animales silvestres casi se ha triplicado y ascendieron en 1978 a unas 55,000 toneladas, con un valor de alrededor del 7% de la producción total de carne, pero, en términos absolutos, inferior al 0.5% del total mundial del comercio de carne y sus productos. Los países desarrollados de Europa occidental absorben la mayor parte del total de las importaciones registradas de carne de animales salvajes: los principales importadores son la Alemania y Francia.

Desde mediados de los años sesenta, las importaciones de Francia han aumentado a más del triple y las de Alemania al doble. Otros grandes importadores son Bélgica, Italia, Países Bajos, Suecia y EE.UU. Este último país es el único gran importador fuera de Europa occidental.

Argentina tradicionalmente era el mayor exportador de carne de animales salvajes a Europa occidental, principalmente carne de liebre. Sus exportaciones han variado año con año, pero la tendencia a largo plazo se ha mantenido estacionaria. Las exportaciones de los demás países desarrollados, el Reino Unido ha sido el principal exportador en los últimos años. Otros proveedores importantes son: Nueva Zelanda, Austria, Hungría, Polonia y Yugoslavia, países que a la vez son grandes exportadores de carne de animales domésticos. Aunque la mayoría de estos países exportan carne de animales salvajes cazados con métodos tradicionales, Nueva Zelanda exporta cada vez más carne de animales domésticos, especialmente ciervo rojo y bayo. La domesticación de los animales salvajes esta también adquiriendo importancia en Australia, Sudáfrica, algunos países de Europa occidental, Rusia y algunos países en desarrollo, por ejemplo Kenia, Mauricio y Taiwán (Wolfgang, 2001:1-4).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 1.2.2.- COMERCIO INTERNACIONAL DE CARNE Y SUBPRODUCTOS DE AVESTRUZ.

Los países productores de avestruz han tenido un crecimiento muy importante en diferentes partes del mundo. En EE.UU. se estableció en 1986 la primera granja en América, hoy existen más de 10,000 ranchos dedicados al rubro. Entre los principales países productores se encuentran Sudáfrica, Namibia, Israel, Australia, Canadá, Francia, España, Gran Brataña, Bélgica, Alemania, Italia y Ucrania.

En Italia, la producción de avestruz se inició en 1990, pero la existencia de una prohibición de matanza no permitió el desarrollo del mercado hasta después de 1998, año en que se deroga. Se cuenta con información que indica que en 1997 existían 1,500 criaderos ubicados principalmente en la zona Centro-Norte. La demanda por carne en el año de 1998 superaba la oferta y se estimaba en 100,000 aves. El déficit lo suplían con importaciones desde Sudáfrica, Israel y Francia. Los canales de comercialización que se manejan en Italia se pueden ver en el anexo núm. 4. En Italia la comercialización de la carne fresca se distribuye de la siguiente forma:

- ✓ 60% Restaurantes
- ✓ 20% Supermercados
- ✓ 20% Fábricas de Transformación

Los mercados europeos que demandan la carne de avestruz son Suiza, Francia, Bélgica, Alemania y Holanda, además de países como Japón. Asimismo Europa importa cuero para ser utilizado en la confección de prendas de moda por diseñadores de alto prestigio. Y en Latinoamérica, Brasil ha sido una alternativa de mercado para exportación de plumas. En el caso específico de Alemania en Hamburgo muestran un alza en la demanda por carne de avestruz. Sin embargo se estima que sería solamente en el corto plazo. Según afirman, las importaciones de este tipo de carne en Europa tendrían como principales proveedores a Australia, Sudáfrica, Namibia y algo de Argentina. Dentro de los principales empresas importadoras alemanas de carne de avestruz está WILDIMEX que importa entre 25 y 40 toneladas promedio por mes. Holanda importa el 99% de los productos de avestruz los que proveen su mercado son Sudáfrica, Australia e Israel. La producción de pluma es a baja escala, debido principalmente a razones climáticas. Asimismo, la demanda es también muy reducida y la cubren con importaciones desde África. Por otro lado, la demanda por la piel muestra una tendencia alcista. Hoy día la mayoría de la piel son imitaciones y sólo el 20% de la producción de piel es de calidad superior. Los precios que pagan los importadores van desde 100 a 150 florines esto transformado en dólares son entre \$50 y \$75 por piel.

La situación del mercado mundial de avestruces no es muy prospera porque la oferta de avestruces de África ha disminuido en un 40% en los últimos años y hay una baja mundial como producto de la crisis económica en Asia. Además la importación de carne desde los estados miembros de la Unión Europea ha sido muy difícil debido a la estricta legislación. Sin embargo, como resultado de todos los problemas actuales con la carne europea como la peste porcina, las vacas locas y la fiebre aftosa, muchos consumidores en Europa buscan nuevas alternativas, por lo tanto, no obstante la tendencia negativa en el mercado de avestruz, las mayores posibilidades para los productos de avestruz están en Europa<sup>25</sup>

<sup>25</sup> [www.prochile.cl/c/avestruz/comercioexterno.htm](http://www.prochile.cl/c/avestruz/comercioexterno.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### V.2.2.1. HERRAMIENTAS DE MERCADO

Una herramienta de mercado para del avestruz se puede aprovechar prácticamente todo aunque los principales productos que se obtienen de esta ave son la carne, la piel, la pluma y el huevo en primer lugar la carne son sus características similares con otras carnes es decir es roja y con una textura a la del bovino. Quien no la conoce, la confunde con la del pollo, que es blanca, pero la sorpresa es que, si se comparan en un mismo plato no se puede distinguir mucho, aún el sabor es muy similar. Esta carne tiene muchas propiedades, es muy baja en colesterol, tiene una gran cantidad de proteína, pocas calorías, éstas, entre otras, son las excelentes características de la carne que la hacen una alternativa alimenticia saludable para toda persona que no puede consumir la carne de res (Mendoza,1998:234).

Fig 14 Fajillas de carne de avestruz



Su valor nutricional comparado con otro tipo de carnes de animales domésticos nos dará una idea de porque es una alternativa alimenticia que se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro Núm. 63. Comparación nutricional del avestruz con otros animales domésticos.**

	<b>Avestruz</b>	<b>Pollo</b>	<b>Pavo</b>	<b>Res</b>	<b>Borrego</b>	<b>Cerdo</b>
Caloría Total	97	140	135	230	205	275
Proteína gr.	22	27	25	21	22	24
Grasa gr.	2	3	3	16	13	19
Grasa saturada gr.	-	0.9	0.9	6.2	5.6	7
Monosaturada gr.	-	1.1	0.5	6.9	4.9	8.8
Poli insaturada gr.	-	0.7	0.7	0.6	0.8	2.2
Colesterol mg	58	73	59	74	78	84
Calcio mg.	5	13	16	9	8	3

Nota: Valores en base a una porción de carne de 85 gr  
Fuente: Nutritive Value of Foods USDA. Bulletin No 72

Los avestruces son sacrificados de los 12 a 14 meses, que es cuando alcanzan un peso de 90 a 110kgs. La producción de carne en canal es de 50 kgs. y la mayor parte proviene de las patas y muslos que representan el 38% del peso vivo (20% corresponde a cortes de primera y 17% del peso vivo se utiliza para embutidos y carne molida). La carne de avestruz se ha vuelto muy popular en Europa, Japón, Estados Unidos y en otros países productores por su sabor y propiedades nutricionales, sobre todo en consumidores que cuidan mucho su salud. La forma en que se consume va desde cortes finos, fajillas, embutidos y hasta hamburguesas<sup>36</sup>.

<sup>36</sup> [www.avestruz.com.mx/prod](http://www.avestruz.com.mx/prod)

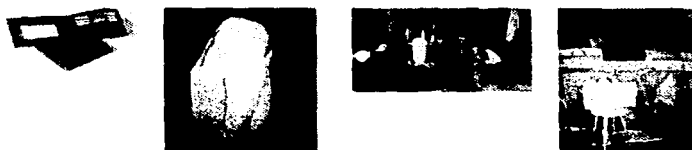
**TRISIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Con respecto a la piel es el subproducto más cotizado y reconocido debido a su suavidad resistencia y elegancia. Con cuidados mínimos puede durar décadas. Su resistencia al uso se debe a los aceites naturales que tiene, los cuales evitan que la piel se endurezca y cuarte, lo que la hace una de las pieles exóticas más caras y apreciadas en el mundo.

Esta piel se clasifica en primera y segunda en función a su preservación, forma, tamaño y localización de cicatrices, cortadas y raspones. La piel de segunda es la que presenta alguna de las siguientes características: no es de animal adulto, las líneas de corte son incorrectas, el curado no es adecuado, presenta grasa penetrada en la piel, manchas rojas, agujeros y marcas del desollado, así como folículos dañados. Las pieles que presenta olor a amoníaco o textura esponjosa son desechadas.

Su precio depende de su calidad pero en promedio es de 40 dólares por pie cuadrado (428 U.S. Dlls / metro cuadrado). Así se tiene que una piel curtida de primera se cotiza de 470 a 750 U.S. Dlls cada una, según el país, la piel se utiliza para la confección de artículos de lujo como botas vaqueras, bolsos de mano, carteras, portafolios, cinturones, ropa, muebles y accesorios de automóviles<sup>37</sup>.

Fig 15 Productos de piel de avestruz



Cuadro Núm.64. Comparativo de rendimiento de la piel del Avestruz y el Bovino.

Piel m <sup>2</sup>	Bovino	Avestruz
		2.7

Fuente: Dirección de Agronegocios-BANAMEX con datos de UNAM American Ostrich Association

Otros subproductos que son viables para su explotación comercial es el huevo infértil que son utilizados para elaborar artesanías por su textura porcelanosa, tamaño y belleza.

Fig 16 Artesanías con huevos de avestruz



<sup>37</sup> [www.kospeitos.com.mx](http://www.kospeitos.com.mx)

Para el caso de las plumas son muy apreciadas por su belleza y tienen como características que poseen una carga estática natural, aunado a un recubrimiento aceitoso. El avestruz produce en cuanto a tamaño tres tipos de plumas: Largas más de 40 cm; medianas de 22 a 40 cm y cortas inferiores a 22 cm. Comercialmente se valúa de acuerdo a su simetría, ancho, densidad de las barbas y forma general.

La recolección de las plumas se realiza en corrales o, prensas especiales. La cantidad de plumas que se obtiene por corte es de 1 a 4 kg. Las plumas se aprovechan principalmente para la elaboración de plumeros o sacudidores caseros e industriales. Algunas empresas de la industria automotriz utilizan la pluma para el sacudido de piezas de automóvil y para limpiar equipo de computo, así como para artículos de decoración<sup>35</sup>.

Fig. 17. Plumero elaborado con plumas de avestruz



### *V.2.3. - COMERCIO INTERNACIONAL DE CARNE Y SUBPRODUCTOS DE CIERVO ROJO.*

Nueva Zelanda, precursora de la cría comercial de ciervos, tiene alrededor de 30,000 cabezas de ciervo rojo y bayo en unas 300 haciendas. Con respecto a las exportaciones de carne de ciervo, Nueva Zelanda se distingue entre carne de ciervo cazado en estado salvaje y carne de ciervo doméstico. La primera se vende a mejor precio en Alemania, porque se tiene un mejor sabor. En Australia, el número de cabezas de ciervo doméstico, en su mayoría bayo, es alrededor de 5,000. En muchas partes de Europa se acostumbra desde hace mucho, encerrar a los ciervos en los parques para abastecerse de carne con facilidad, pero esta actividad últimamente está adquiriendo un carácter mucho más comercial. En Suecia por ejemplo, unos 100 hacendados tienen 1,000 ciervos bayos y 2,000 ciervos rojos. En el Reino Unido (Escocia en particular) y en Alemania (Renania y Baviera), las estaciones experimentales están haciendo muchos esfuerzos por fomentar y desarrollar la cría comercial de ciervos. Gracias a esto está aumentando con mucha rapidez el interés de los productores privados.

Este nuevo interés por la cría del ciervo se debe al aumento de la demanda, no sólo de carne de este sino también de sus subproductos como los cuernos velludos, las pieles, etc. y en Rusia, la cría de ciervos se ha desarrollado principalmente para exportar cuernos velludos al Lejano Oriente donde se usan, en la farmacopea tradicional, como afrodisíaco. También los criadores de ciervos de Nueva Zelanda y de Australia atribuyen mucha importancia a la venta de este producto, que alcanza actualmente alrededor de 150 dólares australianos (170 dólares americanos) por kilo. Además los propietarios cobran derechos de caza para obtener mayores ingresos.

<sup>35</sup> [www.oriental.com.mx](http://www.oriental.com.mx)

En una farmacia china de Bangkok, una cápsula de afrodisíaco cuesta el equivalente a 2 dólares americanos. Las autoridades medicas occidentales creen que los efectos de los afrodisíacos derivados del cuerno velludo del ciervo sobre quienes los utilizan, son de índole psicológica.

La carne de ciervo goza de gran preferencia en Europa continental y tanto su demanda como su precio han aumentado. En Alemania los precios de venta al por mayor de las mejores carnes congeladas importadas de ciervo rojo son actualmente superiores a 20 marcos (11 dólares americanos) el kilo, o sea un precio dos veces más alto que el de la carne de vacuno y ovino. No obstante, Alemania importó en 1988 casi 20,000 toneladas de carne de animales salvajes; casi dos veces más que hace 10 años antes. La carne de ciervo, gracias a su sabor característico y al hecho de ser magra contiene mucho menos grasa y más proteína que la mayoría de las demás carnes, por ello puede alcanzar un precio relativamente mayor especialmente en los países ricos (Wolfgang, 2001:5-8).

#### 4.2.3.1. INSTRUMENTOS DE MERCADO

También como la avestruz la carne del ciervo rojo es muy cotizada ya que su carne roja es de excelente calidad y una de las preferidas por los chefs y gourmets de la alta cocina. Es baja en calorías y grasas pero de gran sabor textura y suavidad. En el siguiente cuadro se hace un comparativo nutricional entre el ciervo rojo y otros animales domésticos (Mendoza, 1998:218).

Fig. 18 Carne asada de ciervo rojo



Cuadro Núm. 65. Comparativo de valores nutricionales de la carne entre el ciervo rojo y animales domésticos

Especie	Proteína (mg)	Grasa (g)	Calorías (kcal)	Colesterol (mg)
Cordero	25.9	9.4	215.3	94.1
Pavo	29.4	3.3	158.8	69.4
Pollo	31.8	3.3	164.7	85.9
Cerdo	28.2	10.6	323.5	98.8
Res	24.7	18.8	270.6	87.1
Ciervo	29.5	5.9	163.5	72.9

Fuente: Dirección de Agronegocios-BANAMEX con datos USDA, Analytical Laboratories, Inc. Boise, ID, Instituto Nacional de la Nutrición y Texas A&M University

La piel del ciervo también es un subproducto muy cotizado para hacer prendas de vestir y calzado, tiene amplia demanda para muebles para las casas y la industria del cuero. Cabe comentar que el ciervo no es tan aprovechable como el avestruz, sin embargo representa una alternativa para obtener ingresos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Fig 19 Muebles elaborados con piel de ciervo rojo



Cuadro Núm. 66. Comparativo de rendimiento de la piel del Avestruz, Ciervo y el Bovino.

	Bovino	Avestruz	Ciervo
Piel m <sup>2</sup>	2.7	45.5	1.3

Fuente: Dirección de Agronegocios-BANAMEX con datos de UNAM American Ostrich Association, Manual de Cervicultura

Otra ventaja es la cervera debido que es necesario tener cuidados los animales que desarrollan esta cornamenta esta es muy demanda por tiendas especializadas en curaciones de forma natural como son las cadenas de tiendas naturistas como son los chinos, mexicanos y árabes para hacer tes<sup>39</sup>.

Fig 20 Complemento alimenticio elaborado con cuernos velvet de ciervo



Como la actividad cinegética que es la caza controlada como el desarrollar trofeos de las partes que no son comestibles como patas, o el medio busto de la cabeza del animal (Mendoza, 1998:218).

Fig 21 Ciervo rojo actividad cinegética



<sup>39</sup> <http://www.antienergy.com/index.html>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONCLUSIONES

Los procesos teóricos y conceptuales son importantes para comprender el comercio internacional y conocer las normas aplicables para productos de exportación. Hablar de comercio internacional permite perfilar estudios más enriquecedores para un mayor conocimiento de los productos que pueden generar divisas para cualquier país.

El proceso del comercio exterior de México ha tenido un dinamismo muy lento pero constante, lo que indica que es necesario desarrollar alternativas exportables en todos los sectores económicos de nuestro país. Para el caso del sector agropecuario es básico incentivar la maquinaria agroindustrial para producir productos de alta calidad y en el caso de productos agropecuarios no tradicionales es una opción para procesarlos, porque en ellos se encuentra un potencial tanto productivo como comercial para el exterior.

Este factor se refuerza por organismos internacionales que promueven programas para fomentar procesos de transformación como es el caso del maracuyá que se demanda más como jugo. En el caso de los productos pecuarios es prioritario crear mecanismos más directos de promoción de su mercado, así como diseñar programas de publicidad que resalten las bondades que tienen estos productos. El mercado al exterior debe fomentarse elaborando instrumentos de financiamiento a la comercialización.

En los dos casos son productos demandados por países desarrollados que responden al esquema de la nueva cultura de alimentación de comer alimentos sanos sin saturación grasas en el caso de los pecuarios y en los agrícolas que estén producidos en la agricultura orgánica que no tengan ningún contacto con agroquímicos y plaguicidas o cualquier proceso químico para su desarrollo.

En general podemos comentar que respecto a los productos agrícolas no tradicionales se requiere de estrategias de mercado orientados a resaltar el potencial de los mismos que de otra manera serían ofrecidos en condiciones adversas a compradores o consumidores, quienes carecen de información sobre sus atributos especiales.

Lo anterior debe de ir acompañado de un trabajo continuo al interior de las comunidades proporcionándoles asistencia técnica, y servicios especializados. La información de calidad y la asistencia técnica apropiada, son factores importantes en el éxito de cualquier agronegocio orientado a segmentos específicos del mercado. En la actualidad no es recomendable competir sino se tienen las herramientas de mercadotecnia moderna. Los productos o cultivos por más rústicos o marginados que parezcan, requieren de estrategias de propaganda y publicidad.

Aunado a lo anterior, es conveniente resaltar que en México la situación agraria es una limitante muy importante porque cada vez más se fragmentan las unidades de producción. Por esta razón los cultivos no tradicionales son una alternativa para los medianos y pequeños agricultores, que representan el 35% de las unidades de producción en el campo y que no llegan a las 2 hectáreas.

La mayoría de los medianos y pequeños productores que dedican su tierra a la producción de granos, se enfrentan en estos momentos a diversas limitantes para llevar a cabo la producción. Hacia el futuro muchos de esos productores, especialmente los más pequeños, se verán enfrentados a una amplia competencia, en la que se encontrarán en franca desventaja por la imposibilidad de manejar economías de escala por lo que deberán mantenerse en mercados locales y regionales.

En México el desarrollo de las alternativas pecuarias son muy variadas. Entre las principales destaca su amplia vocación ganadera pues del total de la superficie disponible en el país, aproximadamente el 50% tiene aptitud para la ganadería. Otra ventaja es el clima, debido a que las características de las especies, representan una opción viable para las zonas áridas, ya que debe recordarse que 2/3 partes del territorio nacional es desértico, árido y semiárido. Finalmente hay que considerar las oportunidades de demanda que representan los principales socios comerciales, como EUA, Japón, Alemania y Canadá para el consumo de carne de venado, avestruz, pato y codorniz.

Se consideran dos puntos fundamentales para que las actividades mencionadas como la estructuración y la críevicultura tengan mercado, sean rentables y logren el éxito: en primer lugar, que exista conocimiento por parte de los consumidores y estos incorporen los nuevos productos en su canasta de consumo; y segundo lugar que la oferta sea amplia de tal forma que pueda cubrir la demanda generada. Este último aspecto resulta clave, en la medida en que se logren ofrecer precios al alcance de los consumidores masivos, y que la población demande estos productos. La ganadería diversificada, como su nombre lo indica, permite que una empresa incurriese en varias actividades a la vez, con lo cual se puede disminuir el riesgo y aumentar la rentabilidad.

Por el lado de la oferta, se requiere de la participación, del gobierno como de la iniciativa privada, para el fomento y demostración de las oportunidades que ofrecen estos productos para iniciar un negocio que demuestre en terminos de proyectos productivos que son financiables por las instituciones que proporcionan créditos.

Es importante señalar que los productos pecuarios no tradicionales exploran en este momento nuevos nichos de mercado, en el ámbito comercial se está abriendo la posibilidad de que los pequeños y medianos productores pueden ser competitivos, siempre y cuando orienten su actividad hacia bienes con ventajas comparativas de largo plazo. En este contexto hay que considerar que en la actividad ganadera se tienen serios problemas de veto por cuestiones fitosanitarias y sanitarias, en el caso de los porcinos la fiebre porcina clásica, en las aves la influenza aviar y en los bovinos las enfermedades que apenas brotan en Europa que son el síndrome de las vacas locas que afecta al humano en forma directa y la fiebre aftosa.

Por lo que la alternativa viable para esta actividad productiva es la ganadería diversificada. Sin embargo, dado que en la ganadería tradicional se observan bajos niveles tecnológicos y de rentabilidad de algunas empresas, es elemental establecer nuevas oportunidades de inversión y difundir actividades productivas rentables, que fomenten un desarrollo sustentable del sector pecuario, mediante la diversificación de las especies que se explotan. En los últimos años en los países desarrollados se ha notado un cambio importante en los hábitos de consumo de la población hacia alimentos más saludables por lo que hay que aprovechar esta situación.

Estos cambios consisten, principalmente, en disminuir el consumo de grasas y alimentos que contienen colesterol, mediante el aumento en el consumo de frutas, verduras, leguminosas y cereales, así como también la situación de la ingesta de carne de bovino y porcino con otro tipo de alternativas como son las llamadas "carnes blancas" y algunas rojas con menor contenido de grasa y colesterol. Esto hace necesario un replanteamiento de la actividad ganadera con el fin de adecuar dicha actividad a las diversas demandas del consumidor.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



La explotación de especies agrícolas y pecuarias no tradicionales representan una serie de alternativas rentables de producción, generadoras de empleos directos e indirectos y, en la mayoría de los casos, también puede ser un factor detonador del desarrollo de regiones con pocas opciones productivas como las zonas áridas.

En esta investigación se ha comprobado la relevancia de los productos agropecuarios no tradicionales, ya que tiene amplias perspectivas de exportación siempre y cuando se de un trabajo conjunto entre instituciones y productores acompañado de un amplio y sólido conocimiento y experiencias en el ámbito del comercio internacional. Ello implica un profundo proceso de capacitación continua para conocer los mecanismos y normas que disminuyan los riesgos del comercio exterior.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*ANEXOS*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Esquema 1. Disponibilidad de Litchi en el Mercado Mundial.**

Exportador	Importador	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
México	EE.UU.												
Australia	Asia												
China	Asia y Europa												
India	Europa												
Israel	Europa												
Madagascar	Europa												
Mauritius	Europa												
Reunion	Europa												
Sudáfrica	Europa / Oriente												
Taiwan	Asia / Canadá												
Florida	EE.UU.												
Zimbabwe	Europa												

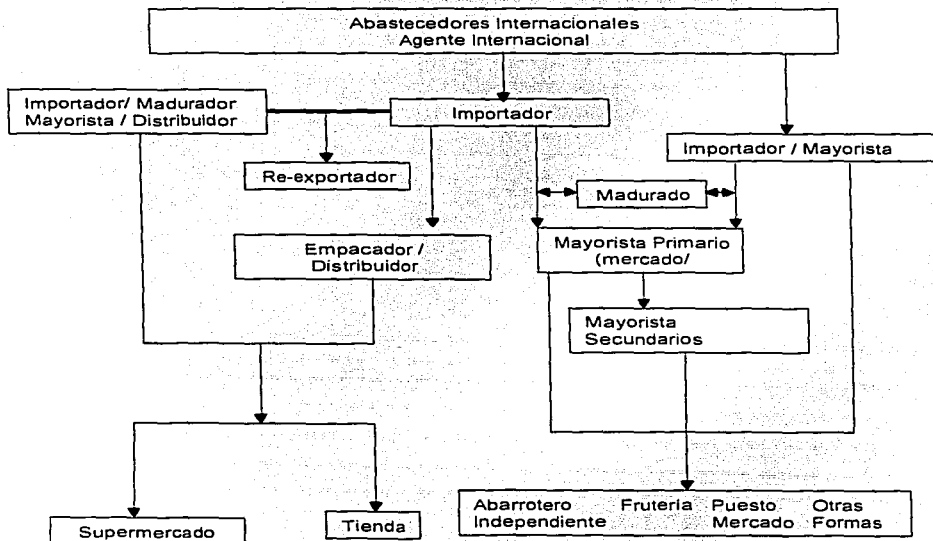
Alta disponibilidad

Baja disponibilidad

FUENTE ASERCA / CIESTAAM, 1996. MERCADO MUNDIAL DE LITCHI MEXICANO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

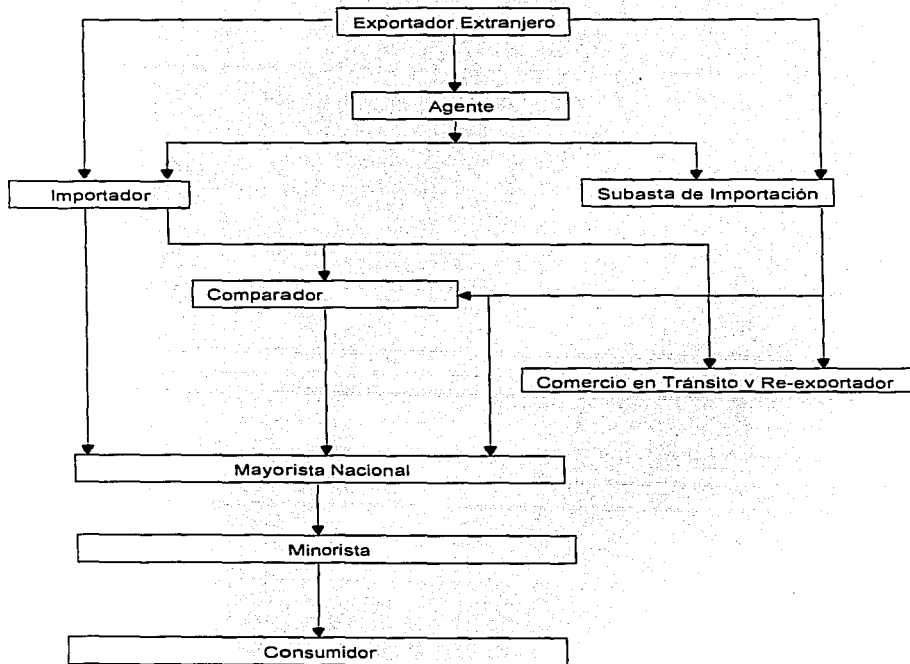
**Esquema 2. Canales Internacionales de Comercialización del Litchi**



FUENTE: ASERCA / CIESTAAM, 1996. MERCADO MUNDIAL DE LITCHI MEXICANO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

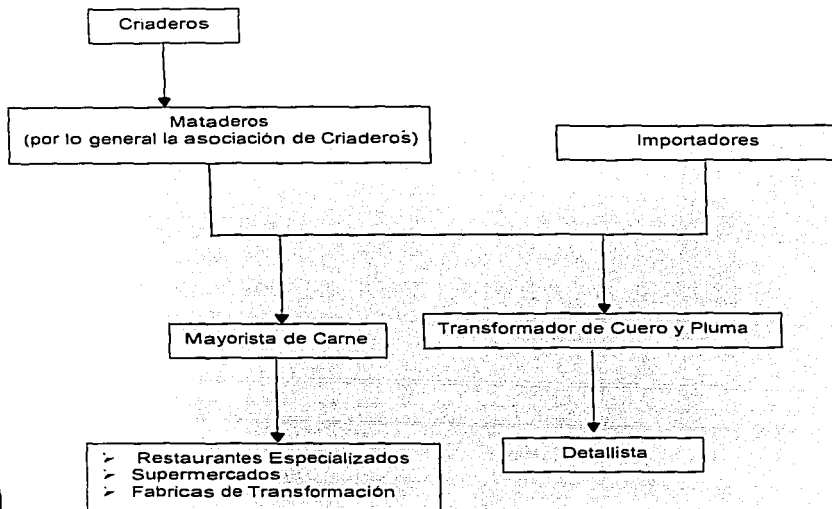
**Esquema. 3. Holanda. Canales de Comercialización de Frutas Exóticas**



FUENTE ASERCA / CIESTAAM, 1996, Mercado Mundial de Litchi Mexicano

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Esquema. 4. Los Canales de Comercialización de los Productos de la Avestruz en Italia**



FUENTE [www.prochile.cl/c\\_avestruz/6comercioexterno.htm](http://www.prochile.cl/c_avestruz/6comercioexterno.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera Herrera C. Nicolás. 1989. "Tratado de Edafología de México", Tomo 1, UNAM, México.
- Arroyo Gonzalo (Coord). 1988. "Biotecnología ¿ una salida para la crisis agroalimentaria?", Plaza y Valdes Ediciones-UAM-Xochimilco, México.
- ASERCA / CIESTAAM, 1995. "La Producción y el Mercado Mundial del Maracuyá".
- ASERCA / CIESTAAM, 1996. Mercado Mundial de Litchi Mexicano.
- ASERCA / CIESTAAM, 1997. El Maracuyá fruta de la pasión, "situación y Tendencia de la Producción y el Comercio en México y en el Mundo".
- BANCOMEXT, 1994-1997. Base de Datos.
- Barrón Pérez Antonieta, 2001. "Evolución de la Agricultura en México y su Comercio Exterior", Universidad Autónoma de Nayarit, México.
- Carrillo Mario, C. Clemen Norris y C. Pool John (Compiladores), 1984. Economía "Enfoque América Latina", Mc Graw-Hill, México.
- Casco Andrés y Rosenweig Andrés (Compiladores), 2000. "La Política Sectorial Agropecuaria en México: Balance de una Década", IICA, México.
- CEPAL / BCIE, 1996. "Fomento de las Exportaciones No Tradicionales "Comercialización de Frutas y Hortalizas de Centroamérica", CEPAL, Nicaragua.
- Chacholiades Miltiades, 1992. "Economía Internacional", Mc Graw Hill, México.
- Colegio Posgraduados, 1994. "1ª Reunión Internacional y 2ª Reunión Nacional de Frutales Nativos e Introducidos con demanda Nacional e Internacional", CP, Mexico
- Cordero Ma. Elena (Compiladora), 1996. "Que ganamos y que perdimos con el TLC", XXI-UNAM, México.
- FAO, 1987: "Producción, manejo y exportación de frutas tropicales de América Latina", Roma, Italia, FAO.
- FAO, 1998. Sexta Reunión de la Comisión de Desarrollo ganadero para América Latina y el Caribe "Análisis del Sector Ganadero de América Latina y el Caribe", Brasil, Brasilia, FAO.
- Ffrench-Davis Ricardo, 1979. Economía Internacional "Teorías y Políticas para el Desarrollo", FCE, México.
- FIRA., 1997. "La Producción de Avestruz", en Boletín Informativo Núm. 297 México.
- FIRA, 1998. "Producción Comercial de Ciervo Rojo", en Boletín Informativo Núm. 302 México.
- FIRA, 2000. "La Iniciativa de Inocuidad Alimentaria, Contenido e Implicaciones para los Productores Mexicanos", en Boletín Informativo Núm. 314, México.
- FitzPatrick E A, 1993. Suelos "Su formación, clasificación y distribución", CECSA, Mexico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFÍA

- Fundación Sánchez Colín, 1996. *"Frutales con Futuro en el Comercio Internacional. Memoria IX Curso de Actualización"*, CICTAMEX, México.
- F. Heckscher Eli, 1983. *"La Época Mercantilista"*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Galán Saúco, 1990. *"Los Frutales Tropicales en los Subtropicos. Aguacate, Mango, Litchi y Logan"*, Mundi-Prensa, Madrid-España.
- González Sara, 1994. *"Temas de Organización Económica Internacional"*, Mc Graw-Hill, México.
- INCA Rural, 1982. *"Diccionario Agropecuario de México"*, México.
- INCA Rural, 1997. *"Sistema de Producción Orgánica de Granos Básicos, Agricultura Sustentable"*, México.
- INIFAP, 1999. *"Gula para la Producción de Okra en el Norte de Tamaulipas"*, INIFAP, México.
- INIFAP, 2000. *"Biofertilizantes"*, México.
- J. Twomey Michael y Helwege Ann (Compiladores), 1991. *"Modernización y Estancamiento, La Agricultura Latinoamericana en los años 90's"*, FCE, México.
- Ledesma Carlos Alberto, 1993. *"Principios de Comercio Internacional"*, Ediciones Machi, Argentina.
- L. Tamayo Jorge, 1995. *"Geografía Moderna de México"*, Trillas, México.
- Mendoza Zazueta José Antonio y Ramírez Farias Leonel, 1998. *"Pequeños productores, grandes Negocios, El potencial económico de los productos comercialmente no tradicionales"*, Sagar, México.
- Ortiz Wagymar Arturo, 1999. *"La Nueva Economía Mundial, Actualidad de las Teorías del Comercio Internacional en un Mundo Globalizado"*, UNAM-IIE, México.
- Pardo Josefina, Samayoa Otto, Figueroa Flor de María, Del Aguila Claudia y Estrada Fanny, 2000. *"Exportaciones de Experiencia de una Década, Análisis de las Exportaciones período 1990-1999"*, Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales (AGEXPRONT), Guatemala.
- Perez Serrano Gloria, 1998. *"Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes"*. Tomo 1. Métodos, editorial La Muralla, S.A.
- Quintero Soto María Luisa, 1999. *"La agricultura Mexicana y su Incorporación a la Economía Mundial, Memoria del III Encuentro de Egresados en Planificación para el Desarrollo Agropecuario"*, UNAM-ANEPDA y COLEPDA.
- Ramírez Guillermo, 1981. *"Docencia Económica e Investigación"*, Sagitario, México.
- Ramírez López Berenice P.2001. *"El Tratado de Libre Comercio México-Unión Europea"*, REDEM, México.
- Ramos Cárdenas Clementina Mariana, 1997. Tesis *"Comercialización de Frutas en el Mercado Europeo"*, Facultad de Economía-UNAM, México.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## BIBLIOGRAFÍA

- Ramos N.J.A. 1979. "El cultivo de la macadamia", Universidad Autónoma Chapingo, Tesis para obtener el grado de Ingeniero Agrónomo, México.
- Roll Eric, 1985. "Historia de las Doctrinas Económicas", Fondo de Cultura Económica, México.
- SAGAR/CEA, Varios Años. *Anuario Estadístico Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos*, Sagar / CEA, México.
- SAGAR, 1995. "Estrategia General para la Promoción Comercial de Productos Agropecuarios, Grupo de Trabajo de la SAGAR para la Promoción de Exportaciones", SAGAR, México.
- SAGAR, 1998. "Datos de Ganadería Diversificada" Unidad de identificación y Promoción de Mercados, SAGAR, México
- SAGARGAPA, 2000. "Reglas de operación de la Alianza para el Campo", SAGARPA, México.
- SAGARGAPA, 2001. "Gula Normativa del Programa de Apoyo al Desarrollo Rural", México.
- SAGARPA / UaCH / CIESTAAM, 2001. "Agricultura Orgánica de México, Datos Básicos", México.
- SAGAR-Delegación Estatal de Morelos, 1996. "Producción de Okra en el Estado de Morelos", SAGAR, México.
- SECOFI, 1985-1997. "Estadísticas de Comercio Exterior".
- SECOFI- USDOC, 1993-1999. "Departamento de Comercio de Estados Unidos".
- Sedesol, 2000. "Servicio Social Comunitario, Proyectos Exitosos", Sedesol, México.
- SEMARNAT, 2000. "Programa de Trabajo 2000", Semarnat, México.
- Shwentesi Rinderman Rita y Gómez Cruz Manuel Ángel, 1996. "Reporte de Investigación No 28, El Mercado Internacional y Nacional del Maracuyá", CIESTAAM/ASERCA, México.
- Shwentesi Rinderman Rita, 1999. "Reporte de Investigación No 44, Frutas Exóticas Perspectivas para México en el Cauce Globalizado del Comercio", CIESTAAM, México.
- Stedman John, 1990. "El Comercio entre las Economías en Crecimiento", FCE, México.
- Thrupp Lori Ann, 2000. "Cultivos Nuevos, Dilemas Viejos: Oportunidades y Retos en la Agroexportación No Tradicional de Latinoamérica", RIMISP, Chile.
- Van Haeften Robert, William Goodwin y Zuvekas Clarence, 1993. "LAC Development Trends: Background for New Strategy", basado en datos Agrostat de la FAO (Washington D.C.: U.S. Agency for International Development)
- Vergara Aguilera Simón, 1996. "Criadero de Ciervo Rojo, Proyecto de Inversión", Fundación Produce Aguascalientes, Mexico
- Villalobos Jaramillo Víctor, 1994. "Revegetación y Reforestación de las Áreas Ganaderas en Zonas Áridas de México". Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA)-SARH, México.

TESIS CON  
FALLA DE CONTEN

## BIBLIOGRAFÍA

Villalobos Jaramillo Victor, 1994. "Revegetación y Reforestación de las Áreas Ganaderas en Zonas Templadas de México", Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA)-SARH, México.

Villalobos Jaramillo Victor, 1994. "Revegetación y Reforestación de las Áreas Ganaderas en Zonas Tropicales de México", Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA)-SARH, México.

Walker, 1990. "Consejo Monetario Centroamericano", Boletín Estadístico, San José, Costa Rica.

Wise Sidney y Ortiz Dietz Hugo, 1982. "La Nacionalización de la Banca", El Inversionista Mexicano, México.

Wolfgang Krostitz, 2001. "El Nuevo Mercado Internacional de la Carne de Animales Salvajes", FAO, Roma, Italia.

## REVISTAS CONSULTADAS.

Bulletin No. 72. Nutritive Value of Foods. USDA, EE.UU.

BANAMEX, 1997. "La Ganadería Diversificada", Boletín Analítico de Agronegocios, BANAMEX, México.

(CA) CLARIDADES AGROPECUARIAS (A), Septiembre 1999 (A), Núm. 73, "El litchi, la fruta más fina del mundo".

(CA) CLARIDADES AGROPECUARIAS (B), Septiembre 1999 (B), Núm. 73, "Okra, la Potencialidad de una Hortaliza no tradicional".

(CA) CLARIDADES AGROPECUARIAS, Mayo 2000, Núm. 81, "Macadamia, la nuez mas fina del mundo".

Comercio Exterior, Vol. 46, Núm. 2 febrero 1996. Olmedo Carranza Bernardo, "Industrialización y sector externo en América Latina y México".

La Economía Nacional, Núm. 245, Diciembre 2000. Díaz Mirón Salvador, "Vox Populi, sí. Fox Populi", en, Pág. 27

## PÁGINAS WEB CONSULTADAS

<http://www.afro.com.au/www.avestruces.com/>

[www.aevedi.org/convirtual18.htm](http://www.aevedi.org/convirtual18.htm)

[www.afro.com.au/](http://www.afro.com.au/)

[www.agexpfront.com/esp/okra.htm](http://www.agexpfront.com/esp/okra.htm)

[www.agroasemex.gob.mx/SegurosGanaderosPE4.htm](http://www.agroasemex.gob.mx/SegurosGanaderosPE4.htm)

[www.agromundo.com/principal.htm](http://www.agromundo.com/principal.htm)

[www.agored.com.mx/agored.mx/cultivos+o](http://www.agored.com.mx/agored.mx/cultivos+o)

[www.agored.com.mx/agored.mx/cultivos+o](http://www.agored.com.mx/agored.mx/cultivos+o)

[www.baja.gob.mx/organización/sfa/Rev/index.htm](http://www.baja.gob.mx/organización/sfa/Rev/index.htm)

[www.bancomex1.gob.mx](http://www.bancomex1.gob.mx)

[www.caribbean.com/pcmaracuya30.html](http://www.caribbean.com/pcmaracuya30.html)

[www.caribbean.com/pcmaracuya30.html](http://www.caribbean.com/pcmaracuya30.html)

[www.catie.ac.cr/investigación/jardin.htm](http://www.catie.ac.cr/investigación/jardin.htm)

[www.ceg.gob.mx](http://www.ceg.gob.mx)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## PÁGINAS WEB CONSULTADAS

[www.ceddi.unn.mx/Virtual/libros/cap2.htm](http://www.ceddi.unn.mx/Virtual/libros/cap2.htm)  
[www.colpos.mx/agrociencia.pdf](http://www.colpos.mx/agrociencia.pdf)  
[www.conam.gob.pe/ends/docs/biodesarri/4\\_2\\_4.htm](http://www.conam.gob.pe/ends/docs/biodesarri/4_2_4.htm)  
[www.catie.ac.cr/investigacion/jardin1.htm](http://www.catie.ac.cr/investigacion/jardin1.htm)  
[www.cprbisimages.com](http://www.cprbisimages.com)  
[www.cpanel.isle.net/kapala/](http://www.cpanel.isle.net/kapala/)  
[www.escape-df.infocel.com/casa/netehef/nutricion/textos/990122](http://www.escape-df.infocel.com/casa/netehef/nutricion/textos/990122)  
[www.escape-df.infocel.com/casa/netehef/nutricion/textos/990122](http://www.escape-df.infocel.com/casa/netehef/nutricion/textos/990122)  
[www.estadistica.unam.mx/memorias/1998/pua.htm](http://www.estadistica.unam.mx/memorias/1998/pua.htm)  
[www.fao.org/](http://www.fao.org/)  
[www.fao.org/comitedeproblemasdeproductosbasicos.htm](http://www.fao.org/comitedeproblemasdeproductosbasicos.htm)  
[www.fao.org/docrpe/18790505.htm](http://www.fao.org/docrpe/18790505.htm)  
[www.farmwide.com.au/nfi/ostrich/ostrich.htm](http://www.farmwide.com.au/nfi/ostrich/ostrich.htm)  
[www.fira.gob.mx/Boletines/boletin005\\_05.pdf](http://www.fira.gob.mx/Boletines/boletin005_05.pdf)  
[www.fonaes.gob.mx/presentacion.htm](http://www.fonaes.gob.mx/presentacion.htm)  
[www.fonaes.gob.mx/recursos.htm](http://www.fonaes.gob.mx/recursos.htm)  
[www.herp.lsa.umich.edu/kidpage/Spanish/BiocontrolSP.htm](http://www.herp.lsa.umich.edu/kidpage/Spanish/BiocontrolSP.htm)  
[www.impi.gob.mx/web/docs/promocion/3w007436.htm](http://www.impi.gob.mx/web/docs/promocion/3w007436.htm)  
[www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)  
[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)  
[www.inifap.gob.mx](http://www.inifap.gob.mx)  
[www.iiis.demon.co.uk/pdqa/](http://www.iiis.demon.co.uk/pdqa/)  
[www.mag.go.cr/nfi/11.htm](http://www.mag.go.cr/nfi/11.htm)  
[www.met.bers.nbci.com/XMCM/juanmv/agrobiotica/strbiol.htm](http://www.met.bers.nbci.com/XMCM/juanmv/agrobiotica/strbiol.htm)  
[www.ranchocacan.com.mx/textcale/porque.htm](http://www.ranchocacan.com.mx/textcale/porque.htm)  
[www.opportunities.chiapas.org/esp/proy/agr/05.htm](http://www.opportunities.chiapas.org/esp/proy/agr/05.htm)  
[www.opportunities.chiapas.org/esp/proy/agr/12.htm](http://www.opportunities.chiapas.org/esp/proy/agr/12.htm)  
[www.oronegro.com.mx](http://www.oronegro.com.mx)  
[www.ostrichcentre.com/](http://www.ostrichcentre.com/)  
[www.ostriches.com/](http://www.ostriches.com/)  
[www.ostrichesonline.com/](http://www.ostrichesonline.com/)  
[www.ostrichfarm.net/](http://www.ostrichfarm.net/)  
[www.ostrichnews.com/](http://www.ostrichnews.com/)  
[www.prochile.cl/c\\_avestruz/6comercioexterior.htm](http://www.prochile.cl/c_avestruz/6comercioexterior.htm)  
[www.ranchovictorville.com.mx](http://www.ranchovictorville.com.mx)  
[www.redem.buap.mx/3\\_Bere.htm](http://www.redem.buap.mx/3_Bere.htm)  
[www.rimisp.cl/publicaciones/electronicas/encuentro/pub2/](http://www.rimisp.cl/publicaciones/electronicas/encuentro/pub2/)  
[www.sagar.gob.mx](http://www.sagar.gob.mx)  
[www.sagar.gob.mx/consejeriassagar.htm](http://www.sagar.gob.mx/consejeriassagar.htm)  
[www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)  
[www.secofi-snci.gob.mx/tratados/tcdinamic/tcdinamic.htm](http://www.secofi-snci.gob.mx/tratados/tcdinamic/tcdinamic.htm)  
[www.sedesol.gob.mx](http://www.sedesol.gob.mx)  
[www.semarnap.gob.mx](http://www.semarnap.gob.mx)  
[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)  
[www.serpiente.ggsca.unam.mx/ter/Gomezczu.html](http://www.serpiente.ggsca.unam.mx/ter/Gomezczu.html)  
[www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Convenio%20MAG20%u00edica/productos/macadam\\_mag.pdf](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Convenio%20MAG20%u00edica/productos/macadam_mag.pdf)  
[www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Convenio%20MAG20%u00edica/productos/litchi\\_mag.pdf](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Convenio%20MAG20%u00edica/productos/litchi_mag.pdf)  
[www.sica.gov.ec/notradi/recortes/maracuya.jpg](http://www.sica.gov.ec/notradi/recortes/maracuya.jpg)  
[www.sica.gov.ec/notradi/recortes/maracuya.jpg](http://www.sica.gov.ec/notradi/recortes/maracuya.jpg)  
[www.sica.gov.ec/notradi/recortes/no\\_tradicional.jpg](http://www.sica.gov.ec/notradi/recortes/no_tradicional.jpg)  
[www.sica.gov.ec/notradi/recortes/no\\_tradicional.jpg](http://www.sica.gov.ec/notradi/recortes/no_tradicional.jpg)  
[www.unam.mx/el\\_economista/1997/sp97/08sep97/analisis1.htm](http://www.unam.mx/el_economista/1997/sp97/08sep97/analisis1.htm)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN