

CAPITULO I

ANTECEDENTES

SITUACIÓN ACTUAL

ADAPTACIÓN EN LA ZONA

COMERCIALIZACIÓN

ANTECEDENTES

La historia del cultivo del nogal, referida a una determinada región, no puede desligarse de lo que ha sido en otra u otras regiones. Esto, considerando como una gran región el área geográfica de donde el nogal pecanero es originario: norte de México y sureste de los Estados Unidos de Norteamérica.

A diferencia de otras especies frutícolas como los cítricos, que se cultivan en escala comercial alrededor del mundo, en los cinco continentes, el nogal pecanero tiene su predominancia en Norteamérica, de donde es nativo. Otros países se inician en la explotación de esta especie, sobresaliendo entre otros Australia, África del Sur, Israel y algunos países sudamericanos.

En el inicio de la actividad nogalera comercial, a fines del siglo pasado, las nueces eran frutas silvestres en las riberas de los ríos y los nogales crecían en abundancia. "Eran un producto libre, tan libre como quienes las recogían"

En el término de los últimos 100 años la industria nogalera ha sufrido una transformación que bien puede clasificarse de explosiva. Al principio del presente siglo "las nueces eran llevadas a los mercados, a 120 kilómetros de distancia, en carros tirados por bueyes o por caballos, a una velocidad de 6 a 8 kilómetros por hora. En el mismo siglo fueron a la Luna, a más de 380,000 kilómetros de distancia, en el Apolo 13, a más de 40,000 kilómetros por hora.

El origen del nogal se pierde en la obscuridad del tiempo. Las primeras referencias datan de la época de la Conquista. Entonces, y desde mucho antes del descubrimiento de América, ciertas tribus que poblaron estas latitudes eran los únicos que sabían acerca de los nogales. Nadie, en otra parte del mundo, había visto este tipo de nuez, que más tarde habría de llamarse nuez pecanera.

El límite sur de la distribución natural del nogal pecanero en América de Norte está en México. Don Santiago Roel, historiador, escribe que la fundación de la ciudad de Monterrey el 20 de septiembre de 1596 por Diego de Montemayor, se hizo en la margen izquierda de los ojos de agua de Santa Lucía, junto a un monte grande de nogales.

Uno de los árboles más grandes que se haya registrado en cualquier parte del mundo crece cerca de El Carmen, población situada a unos 35 kilómetros de Monterrey. Tiene 1.8 metros de diámetro, 30 metros de altura y sus ramas se extienden a 37.5 metros, cubriendo media hectárea. Produce con regularidad desde unos cuantos cientos hasta 1,000 kilogramos y su cosecha récord, de acuerdo con Gregorio Gonzales (nogalero de la región) fue de 2,000 kilogramos.



Foto 1.3 Árbol de nogal criollo en su ambiente natural

SITUACIÓN ACTUAL

El éxito en la producción de nueces depende primordialmente de un buen suelo, una buena variedad y un buen manejo.

"Las razones por las que se ha escogido el nogal es que este cultivo, además de ser remunerativo representa un gran patrimonio para cuando menos cinco generaciones."

México ocupa el segundo lugar como país productor de nuez a nivel mundial, produciendo un promedio de 15,000 ton., equivalentes al 7.5%. Por su parte a nivel nacional Nuevo León produce el 25%, el 80% proviene de los árboles nativos y el 20% de árboles mejorados establecidos en huertos comerciales.

Las nogaleras nativas se distribuyen en Bustamante, El Carmen, Los Rayones, Montemorelos, General Terán, Aramberri y Zaragoza; los árboles mejorados se localizan principalmente en General Terán, Montemorelos, Linares, Los Rayones, Bustamante y Aramberri.

Los tres estados más importantes productores de nuez pecanera en México son Chihuahua, Coahuila y Nuevo León, en la frontera norte. Chihuahua es en la actualidad el principal productor de nuez mejorada, Coahuila es el estado que cuenta con el mayor número de nogales pecaneros criollos o nativos que se desarrollan y producen en forma silvestre en las riberas de los ríos del centro y norte del estado y Nuevo León ocupa el tercer lugar como productor de nuez pecanera, tanto criolla como mejorada.

Además de ser uno de los estados con mayor producción en el país, Nuevo León es centro de origen de esta especie, por lo que en él se encuentra una gran diversidad de material genético, el cual puede ser la base para la solución de la problemática, como son enfermedades, tolerancia a plagas, deficiencia de agua, alternancia, etc. Tales materiales no solamente pueden tener influencia a nivel regional, sino que también a nivel nacional e internacional.

Existen algunos factores que limitan la productividad nogalera en el estado. En árboles criollos los principales problemas se centran en un manejo deficiente de algunas prácticas agrícolas, básicamente el combate de plagas. En huertas con variedades mejoradas, además de algunos factores de manejo como podas, fertilización, combate de plagas y enfermedades, etc., se tiene el riesgo de que las lluvias de fines de verano y principios de otoño coincidan en la cosecha, dificultando ésta, y ocasionando pérdidas de fruta.



Foto 1.4 Huerta planeada en edad productiva

ADAPTACIÓN EN LA ZONA

Como ya hemos mencionado, el estado de Nuevo León se encuentra dentro de la región geográfica en la cual se desarrolla de manera satisfactoria el nogal pecanero y podríamos decir que no existe un municipio en el estado en el cual no se encuentren estos frutales.

En los cuadros que a continuación presentamos, se muestran los municipios con un mayor cultivo de nuez. que en base a su situación privilegiada en cuanto a su suelo, clima y agua han sido aprovechados para la explotación de esta noble agroindustria. Incluyendo los principales parámetros de este cultivo.

La distribución de nogales en México se presenta a continuación por estado y municipio en los cuales se cultiva, apreciándose el predominio en el norte del país. Otro dato importante que se deriva de esta tabla es el promedio de rendimiento en kilogramos por árbol, que a nivel nacional se sitúa en 47 Kg/Árbol, cantidad aceptable dado que se incluyen todas las variedades de nuez encarcelada y de castilla así como árboles con sistema de riego o temporal y en muchos de los casos están considerados árboles en desarrollo y en la mayoría de las huertas del país no se les esta dando la atención debida.



Foto 1.5 Huerta planeada en desarrollo

Número promedio de árboles por hectárea y
rendimiento promedio de los cultivos de nogal
en tierras de riego y temporal
por entidad federativa y municipio
México , 1981

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
AGUASCALIENTES				
Aguascalientes	E-R	70	1550	22
Calvillo	E-R	100	1500	15
Pabellón de Arteaga	E-R	69	1605	23
Tepezala	E-R	120	1550	13
BAJA CALIFORNIA NORTE				
Ensenada	C-R	130	4700	36
	C-T	100	4000	40
Tecate	C-T	100	4000	40
COAHUILA				
Abasolo	E-R	60	2986	50
Acuña	C-R	60	6000	100
	E-R	90	3025	34
	E-T	50	1300	26
Allende	C-R	57	1160	20
	E-R	59	2158	37
Arteaga	C-R	66	825	13
	C-T	60	420	7
	E-R	49	1273	26
Candela	E-R	57	1500	26
Castaños	C-R	60	6600	110
	E-R	59	4493	76
Cuatrociénegas	C-R	60	3600	60
	E-R	61	4345	71
Escobedo	E-R	57	487	9
Francisco I Madero	C-R	81	422	5
	E-R	61	1081	18

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
Frontera	E-R	60	6000	100
General Cepeda	C-R	60	2400	40
Guerrero	E-R	62	4233	68
	E-R	64	2325	36
	E-T	47	1410	30
Jimenez	E-R	64	2067	32
	E-T	20	1800	90
Lamadrid	E-R	61	3096	51
Matamoros	C-R	91	985	11
	E-R	66	774	12
Monclova	E-R	52	2335	45
Morelos	E-R	48	1835	38
Muzquiz	C-R	45	600	13
	E-R	56	1244	22
Nadadores	C-R	60	3000	50
	E-R	61	2026	33
Nava	C-R	45	600	13
	E-R	60	2600	43
Ocampo	E-R	60	2052	34
Parras	C-R	61	1116	18
	E-R	61	1161	19
Piedras Negras	E-R	52	4500	87
	E-T	80	4800	60
Ramos Arizpe	E-R	66	1144	17
Sabinas	E-R	61	3056	50
Sacramento	E-R	62	2340	38
Saltillo	C-R	65	3967	61
	C-T	75	5625	75
	E-R	60	4186	70
San Buenaventura	C-R	60	1080	18
	E-R	60	1069	18
San Juan de Sabinas	E-R	56	5000	89
San Pedro	C-R	77	1077	14
	E-R	61	1132	19
Torreón	C-R	91	1130	12
	E-R	60	1150	19

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
Viesca	C-R	59	1370	23
	E-R	68	1794	26
Villa Unión	E-R	60	3000	50
Zaragoza	C-R	57	2012	35
	E-R	56	2870	51
CHIHUAHUA				
Ahumada	C-R	68	685	10
	E-R	80	2617	33
Aldama	C-R	70	3300	47
	E-R	86	2800	33
Allende	C-R	69	4200	61
	E-R	74	3500	47
Ascensión	E-R	83	2000	24
Balleza	E-R	79	1902	24
Buenaventura	C-R	87	1096	13
	E-R	98	2917	30
Camargo	C-R	70	5133	73
	E-R	74	2106	28
Carichic	E-R	70	2100	30
Casas Grandes	C-R	80	3950	49
Coronado	C-R	75	4900	65
	E-R	75	1324	18
Coyame	C-R	67	822	12
	E-R	76	3135	41
Cruz La	C-R	85	3150	37
	E-R	75	2137	28
Chihuahua	C-R	67	2325	35
	E-R	77	2228	29
Delicias	C-R	74	2550	34
	E-R	71	1907	27
Dr. Belisario Dominguez	E-T	190	4275	23
Galeana	C-R	80	15000	188
	E-R	90	275	3
General Trias	C-R	69	7200	104
Guachochi	E-T	77	5200	68
Guadalupe	E-R	73	3850	53

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
Hidalgo del Parral	C-R	68	2700	40
	E-R	78	3200	41
Jimenez	C-R	70	2750	39
	E-R	68	2300	34
Juarez	E-R	92	3290	36
Julimes	C-R	69	700	10
	E-R	69	1794	26
López	C-R	63	310	5
	E-R	77	2518	33
Manuel Benavides	E-R	77	2385	31
Matamoros	E-R	80	1800	23
Meoqui	C-R	74	2200	30
	E-R	73	2140	29
Nuevo Casas Grandes	C-R	70	5600	80
	E-R	100	3000	30
Ojinaga	C-R	67	757	11
	E-R	78	5600	72
Rosales	C-R	70	1620	23
	E-R	73	2127	29
San Fco. de Conchos	C-R	70	4900	70
	E-R	87	3074	35
San Francisco del Oro	C-R	60	1500	25
Santa Barbara	C-R	80	1800	23
	E-R	70	2100	30
Satevo	C-R	65	4500	69
	E-R	77	2910	38
Sausillo	C-R	69	1740	25
	E-R	74	1828	25
Tule El	C-R	69	1380	20
	E-R	72	2504	35
Urique	E-T	80	1333	17
Valle de Zaragoza	C-R	60	1800	30
	E-R	80	3000	38
DURANGO				
Durango	E-R	63	2800	44
Gomez Palacio	C-R	90	3980	44

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
Lerdo	C-R	74	3914	53
	E-R	66	3450	52
Nazas	E-R	65	2765	43
Peñón Blanco	C-R	77	5800	75
Poanas	C-R	115	2500	22
San Juan del Río	C-R	67	4497	67
Tlahualilo de Zaragoza	C-R	63	2532	40
GUANAJUATO				
Dolores Hidalgo	C-R	50	10000	200
	E-T	70	2730	39
Guanajuato	E-R	50	4000	80
León	E-R	70	2730	39
Purísima del Rincón	C-R	100	1000	10
	E-T	70	2730	39
Salvatierra	E-T	70	3430	49
San Felipe	E-T	70	3400	49
San José Iturbide	C-R	100	10000	100
Santa Catarina	E-R	50	1875	38
Silao	E-R	70	1050	15
Tierra Blanca	E-T	70	3430	49
Victoria	E-R	75	4000	53
Xichu	E-R	50	4000	80
	E-T	50	4000	80
GUERRERO				
Ahuacuotzingo	C-T	60	3116	52
HIDALGO				
Alfajayucan	E-R	52	8675	167
Atotonilco el Grande	C-R	43	2664	62
Cardonal	E-R	125	6375	51
Huasca de Ocampo	C-R	23	1695	74
Ixmiquilpan	E-R	82	12368	151
Mezquititlan	C-T	200	37667	188
Metztitlan	C-R	30	1718	57
	C-T	37	775	21

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
Nicolas Flores	E-R	305	15740	52
	E-T	225	16250	72
Tasquillo	E-R	66	3116	47
Tlahuiltepa	E-R	100	4800	48
JALISCO				
Acatic	E-R	170	1300	8
Atoyac	E-R	28	1962	70
Colotlan	E-R	100	4900	49
San Sebastián Ex-9 Cantón	C-R	100	6000	60
Santa María de los Ángeles	E-R	100	920	9
Techaluta	E-R	100	4000	40
Teocuitatlan de Corona	E-R	66	2900	44
Zapopan	E-R	100	2250	23
MÉXICO				
Almoloya de Juarez	C-R	100	3000	30
	C-T	100	2000	20
Almoloya del Río	C-T	68	4080	60
Amanalco	C-T	100	6500	65
	E-T	145	3250	22
Amecameca	C-R	220	1500	7
	C-T	31	1654	53
Atizapan	C-T	69	4000	58
Atlautla	C-T	37	3183	86
Ayapango	C-T	107	5514	52
Calimaya	C-T	102	2000	20
Coatepec Itarinas	C-T	4	315	79
Donato Guerra	C-R	100	1800	18
	C-T	189	9000	48
Ecatzingo	C-T	24	1971	82
Ixtapan del Oro	C-T	80	4900	61
	E-T	80	3100	39
Jalatlaco	C-T	40	1200	30

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
Jiquipilco	C-R	100	5000	50
	C-T	55	1875	34
Joquicingo	C-T	42	5800	138
Juchitepec	C-T	6	388	65
Oro El	C-R	90	4500	50
	C-T	115	7400	64
Ozumba	C-T	60	3482	58
San Antonio la Isla	C-T	4	360	90
San Felipe del Progreso	C-T	72	2160	30
Temascalcingo	C-T	100	3500	35
Tenancingo	C-T	170	4500	26
Tenango del Aire	C-T	26	1400	54
Tenango del Valle	C-T	19	1336	70
Tepetlixpa	C-R	100	3000	30
	C-T	59	3660	62
Texcaltitlan	C-T	47	475	10
Texcalyacac	C-T	27	2150	80
Tiangustenco	C-T	70	1400	20
Villa de Allende	C-T	123	7527	61
Villa del Carbón	C-R	80	4800	60
	C-T	87	2250	26
Villa Guerrero	C-R	68	1000	15
	C-T	68	10200	150
Villa Victoria	C-T	68	2680	39
MICHOACÁN				
Erongaricuaró	C-R	110	6500	59
	C-T	110	11000	100
Patzcuaro	C-R	80	3200	40
MORELOS				
Tetela del Volcán	C-T	70	2800	40
	E-T	156	1872	12
Temoac	C-R	60	1200	20
	E-T	156	3900	25
Zacualpan	E-R	60	240	4

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
NUEVO LEÓN				
Abasolo	C-R	26	1629	63
	E-R	144	2200	15
Apodaca	C-R	75	4000	53
Aramberri	C-R	60	1150	19
	E-R	28	3000	107
Bustamante	C-R	100	1390	14
	E-R	70	2100	30
Carmen	C-R	38	3488	92
	E-R	144	3580	25
Ciénega de Flores	C-R	100	2259	23
	E-R	100	2000	20
García	C-R	50	5150	103
	E-R	144	1000	7
General Terán	C-R	75	5250	70
	E-R	75	11250	150
	C-T	75	3375	45
	E-T	75	5625	75
General Zaragoza	C-R	58	4417	76
	E-R	60	4000	67
Hualahuises	C-R	68	2000	29
	C-T	68	1000	15
Lampazos de Naranjo	C-R	100	4695	47
Linares	C-R	23	500	22
	E-R	69	4000	58
	C-T	64	2508	39
Montemorelos	C-R	65	2020	31
	E-R	67	1610	24
	C-T	66	1375	21
Rayones	C-R	49	4985	102
	E-R	70	1400	20
	C-T	40	2000	50
Sabinas Hidalgo	C-R	92	8548	93
Salinas Victoria	C-R	50	1100	22
	E-R	144	2430	17
Villaldama	C-R	121	13870	115

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
OAXACA				
Oaxaca de Jimenez	C-T	66	440	7
San Juan Atepec	C-T	66	2160	33
S. Juan Bautista	C-R	70	4550	65
Jayacatlan				
S. Juan Evangelista	C-T	44	2000	45
Analco				
San Mateo Capulalpam	C-T	66	1220	18
San Miguel Amatlan	C-T	66	800	12
San Miguel Santa Flor	C-T	50	1750	35
San Pablo Macuil	C-T	100	2833	28
Tianguis				
Santa Catarina Lachatao	C-T	92	6700	73
Santa María Papalo	C-T	80	2800	35
Santa María Yavesia	C-T	74	2522	34
Santiago Camaltepec	C-T	100	2500	25
Santiago Xiacui	C-T	66	530	8
Santos Reyes Papalo	C-T	40	800	20
Zapotitlan del Río	E-T	37	1125	30
PUEBLA				
Calpan	C-T	100	1000	10
chilchotla	C-T	60	510	9
Huejotzingo	C-T	70	4200	60
Mazapiltepec de Juarez	C-T	60	6000	100
S. Nicolas de los Ranchos	C-T	100	3000	30
Xochiapulco	C-T	60	140	2
Zacapoaxtla	C-T	100	15000	150
Zautla	C-T	100	4500	45
QUERÉTARO				
Cadereyta de Montes	E-R	50	1300	26
Colón	E-R	165	4000	24
Huimilpan	C-R	60	3600	60
Landa de Matamoros	E-T	40	2400	60
Marques, El	C-T	130	12500	96
Pedro Escobedo	E-R	49	4900	100

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
Penamiller	E-R	97	3950	41
	E-T	100	2000	20
Tequisquiapan	C-R	100	10000	100
Tolimán	C-R	50	5250	105
	E-R	50	4000	80
SAN LUIS POTOSÍ				
Ahualulcò	C-R	10	775	78
Ciudad del Maíz	E-R	100	4500	45
Ciudad Fernández	E-R	100	4500	45
Guadalcazar	C-T	100	7464	75
	E-T	100	4000	40
Matehuala	C-R	60	1750	29
Moctezuma	C-R	20	1933	97
Río Verde	E-R	100	4500	45
San Luis Potosí	E-R	42	6067	144
San Nicolás Tolentino	C-T	10	1136	114
	E-R	80	11520	144
	E-T	10	260	26
Santa María del Río	E-R	37	4900	132
Soledad Diez Gutiérrez	C-R	100	4500	45
	E-R	100	4500	45
Tierra Nueva	C-R	90	1200	13
	E-R	41	4178	102
Venado	C-R	19	1650	87
	E-R	82	2460	30
	E-T	132	1960	15
Villa de Guadalupe	C-T	27	4000	148
Villa Hidalgo	E-R	100	4500	45
Villa Juárez	E-R	100	4500	45
	E-T	100	4000	40
SONORA				
Aconchi	C-R	100	500	5
Altar	C-R	100	500	5
Arizpe	C-R	171	2714	16
Becerac	C-R	150	3150	21

Entidad Federativa Municipio	tipo de cultivo	# árboles por Ha.	Prom. Kg/Ha	Prom. Kg/Arb
Bacum	C-R	100	4250	43
Cajem	C-R	100	900	9
Guaymas	C-R	95	550	6
Hermosillo	C-R	102	1551	15
Villa Hidalgo	C-R	100	3000	30
TAMAULIPAS				
Nuevo Laredo	E-R	60	550	9
Calpulalpan	E-R	59	1000	17
Ixtacuixtla	E-R	60	200	3
Xicohtencatl	C-T	60	900	15
VERACRUZ				
Altotonga	C-T	450	8000	18
ZACATECAS				
Jalpa	E-R	70	1400	20
Jerez	C-R	150	13500	90
	E-R	150	15000	100
Mazapil	C-R	100	9000	90
Noria de Ángeles	C-R	150	16000	107
Tabasco	C-R	150	15000	100

* TIPOS DE CULTIVO

E-R = Nuez encarcelada, con riego C-R = Nuez de castilla, con riego
E-T = Nuez encarcelada, temporal C-T = Nuez de castilla, temporal

FUENTE: VI Censo Agrícola-Ganadero y Ejidal, 1981 INEGI

Tabla 1.1

Por otra parte, las tablas 1.2 a 1.5 presentan la importancia del nogal comparado con los demás cultivos que predominan en el estado de Nuevo León. Aún cuando no es de los principales cultivos en hectáreas sembradas, ni en toneladas de producción, si es de los más importantes en cuanto a su rendimiento económico (pesos por hectárea).

PRINCIPALES CULTIVOS AGRÍCOLAS EN NUEVO LEÓN

SUPERFICIE SEMBRADA (HECTÁREAS)								
CULTIVO	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
OTOÑO-INVIERNO								
TRIGO	51117	30877	31629	30306	43657	23831	18533	25756
CEBADA GRANO	429	948	140	178	58	50	60	455
ALPISTE	2091	3256	1592	1586	2510	2010	1291	1281
CULTIVOS FORR.	4378	4705	4560	4657	4292	3390	3979	5478
HORTALIZAS	106	69	180	163	402	572	1006	756
OTROS CULTIVOS	92	117	209	312	448	609	----	30
PRIMAVERA-VERANO								
MAÍZ GRANO	111200	88687	89214	108092	110211	91735	55778	66731
SORGO GRANO	61735	65484	66154	54828	82412	62651	51035	39058
FRIJOL	18196	9356	13448	11648	11206	7453	3618	10637
PAPA	1280	1313	1835	1726	1732	1813	2552	2634
SORGO ESCOBERO	4054	5081	1271	2604	2333	1584	2092	1168
CULTIVOS FORR.	6101	4821	3122	9671	6283	6317	7298	9792
HORTALIZAS	983	1092	730	1759	1812	2108	2170	2407
OTROS CULTIVOS	343	66	1207	2009	2325	2843	2033	1442
PERENNES								
CÍTRICOS	40879	40508	25348	18094	23236	23865	23580	23799
NOGAL	7989	8005	3251	3765	3863	3711	3661	3680
MANZANO	5022	5022	4119	3948	4254	1974	2723	2959
ALFALFA	4421	4460	3976	4035	3786	3402	2885	2184
OTROS PERENNES	8943	8596	8563	9789	14395	20632	21252	20097

Tabla 1.2

PRINCIPALES CULTIVOS AGRÍCOLAS EN NUEVO LEÓN

SUPERFICIE COSECHADA (HECTÁREAS)								
CULTIVO	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
OTOÑO- INVIERNO								
TRIGO	38943	28026	22510	12215	36678	21136	12599	16189
CEBADA GRANO	409	924	140	175	58	50	10	446
ALPISTE	2091	3186	1551	1548	2485	1950	1252	1217
CULTIVOS FORR.	3342	4157	4228	4193	4221	3380	3624	5265
HORTALIZAS	106	58	145	136	396	544	1002	704
OTROS CULTIVOS	82	99	172	312	448	603		30
PRIMAVERA- VERANO								
MAÍZ GRANO	70180	39109	38470	26177	46147	32998	24357	48208
SORGO GRANO	35556	44087	49857	38883	70366	49776	39850	29183
FRIJOL	9456	2216	2704	3553	4420	3307	1472	8764
PAPA	1272	1313	1835	1726	1732	1783	2541	2621
SORGO ESCOBERO	2612	3990	973	1824	1975	1316	1306	551
CULTIVOS FORR.	5840	4528	3092	9215	5725	5916	6830	9337
HORTALIZAS	784	1034	661	1484	1668	1781	2061	1768
OTROS CULTIVOS	287	66	1154	1849	2058	2692	1651	1375
PERENNES								
CÍTRICOS	40410	4116	8917	5898	19763	21253	22479	6399
NOGAL	7313	1136	1764	3027	2841	2165	3280	3323
MANZANO	4330	2127	2091	1503	704	1334	2129	1906
ALFALFA	4146	3514	2750	3539	2430	2897	1979	1992
OTROS PERENNES	8158	5547	5988	8451	10829	18712	17851	16809

Tabla 1.3

PRINCIPALES CULTIVOS AGRÍCOLAS EN NUEVO LEÓN

VALOR DE LA PRODUCCIÓN (millones)								
CULTIVO	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
OTOÑO- INVIERNO								
TRIGO	1312	2278	1445	1542	7210	14364	7298	17645
CEBADA GRANO	21	77	19	44	20	48	19	477
ALPISTE	181	126	61	263	810	1486	1161	851
CULTIVOS FORR.	120	125	217	300	664	1367	3596	10173
HORTALIZAS	16	11	74	94	692	2605	6564	3206
OTROS CULTIVOS	3	1	13	25	120	256		
PRIMAVERA- VERANO								
MAÍZ GRANO	1991	1841	2328	3440	13235	16641	13879	33273
SORGO GRANO	883	1898	2836	4746	20279	27807	31750	27018
FRIJOL	142	79	136	546	886	1766	930	7208
PAPA	1595	1801	2626	10957	12985	59300	83561	64929
SORGO ESCOBERO	88	202	56	155	415	664	869	398
CULTIVOS FORR.	196	211	163	1010	1879	5138	7942	19451
HORTALIZAS	166	338	183	1534	4154	10695	18953	13353
OTROS CULTIVOS	18	5	148	522	1115	2224	2083	1926
PERENNES								
CÍTRICOS	4319	778	402	732	10387	36501	86972	10626
NOGAL	691	276	334	1331	1875	2984	6511	14449
MANZANO	519	1210	614	499	386	7884	6598	6482
ALFALFA	94	162	207	278	609	918	1122	1755
OTROS PERENNES	629	536	917	1970	7702	22992	43902	38400

Tabla 1.4

PRINCIPALES CULTIVOS AGRÍCOLAS EN NUEVO LEÓN

RENTABILIDAD (MILLONES/HECTÁREA)								
CULTIVO	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
OTOÑO- INVIERNO								
TRIGO	0.034	0.081	0.064	0.126	0.197	0.680	0.579	1.090
CEBADA GRANO	0.051	0.083	0.136	0.251	0.345	0.960	1.900	1.070
ALPISTE	0.087	0.040	0.039	0.170	0.326	0.762	0.927	0.699
CULTIVOS FORR.	0.036	0.030	0.051	0.072	0.157	0.404	0.992	1.932
HORTALIZAS	0.151	0.190	0.510	0.691	1.747	4.789	6.551	4.554
OTROS CULTIVOS	0.037	0.010	0.076	0.080	0.268	0.425		0.000
PRIMAVERA- VERANO								
MAÍZ GRANO	0.028	0.047	0.061	0.131	0.287	0.504	0.570	0.690
SORGO GRANO	0.025	0.043	0.057	0.122	0.288	0.559	0.797	0.926
FRIJOL	0.015	0.036	0.050	0.154	0.200	0.534	0.632	0.822
PAPA	1.254	1.372	1.431	6.348	7.497	33.259	32.885	24.773
SORGO ESCOBERO	0.034	0.051	0.058	0.085	0.210	0.505	0.665	0.722
CULTIVOS FORR.	0.034	0.047	0.053	0.110	0.328	0.868	1.163	2.083
HORTALIZAS	0.212	0.327	0.277	1.034	2.490	6.005	9.196	7.553
OTROS CULTIVOS .	0.063	0.076	0.128	0.282	0.542	0.826	1.262	1.401
PERENNES								
CÍTRICOS	0.107	0.189	0.045	0.124	0.526	1.717	3.869	1.661
NOGAL	0.094	0.243	0.189	0.440	0.660	1.378	1.985	4.348
MANZANO	0.120	0.569	0.294	0.332	0.548	5.910	3.099	3.401
ALFALFA	0.023	0.046	0.075	0.079	0.251	0.317	0.567	0.881
OTROS PERENNES	0.077	0.097	0.153	0.233	0.711	1.229	2.459	2.284

Tabla 1.5

COMERCIALIZACIÓN

Hasta hace poco la forma de pensar de los nogaleros era actuar individualmente en su comercialización, los modernos sistemas de mercadeo basados en volúmenes, han cambiado la estructura para que el productor solamente pueda llegar en una forma eficiente al mercado por un período largo de tiempo. La venta individual por los tanto ya no será eficiente en el mundo actual en que vivimos.

Actualmente la estructura de los canales de comercialización por medio de los cuales se distribuye la mayor parte de la producción se puede describir de la siguiente manera:

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

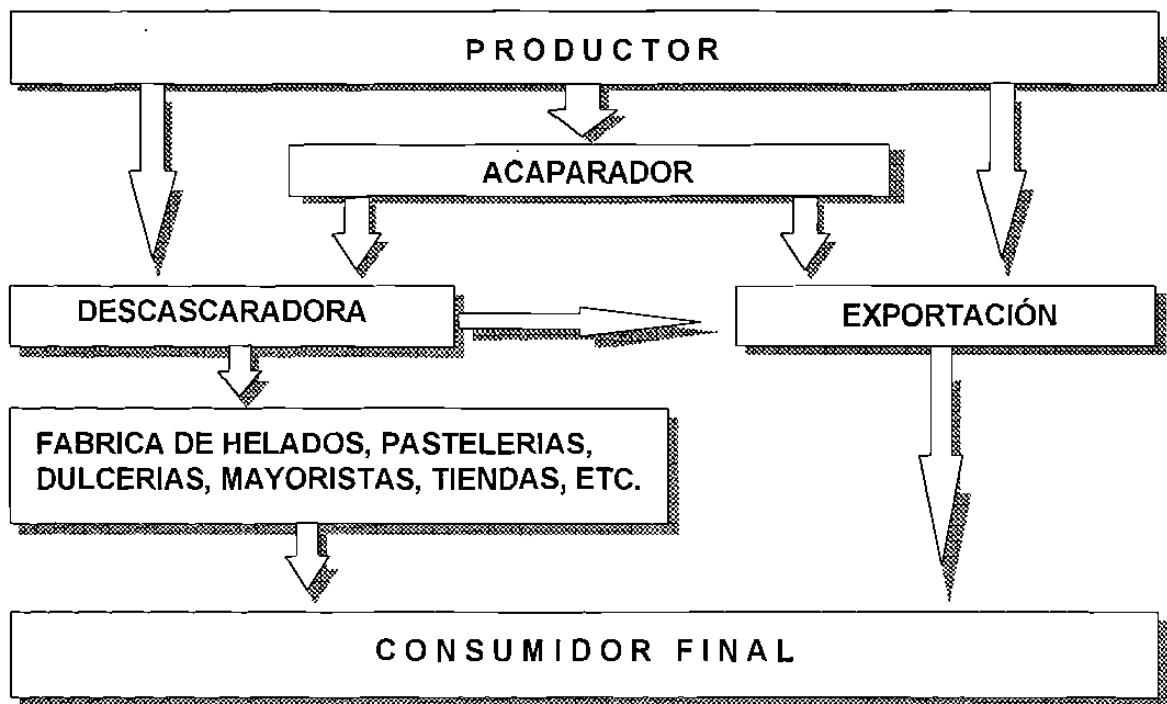


Figura 1.1

ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN PARA LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE NUEZ ENCARCELADA

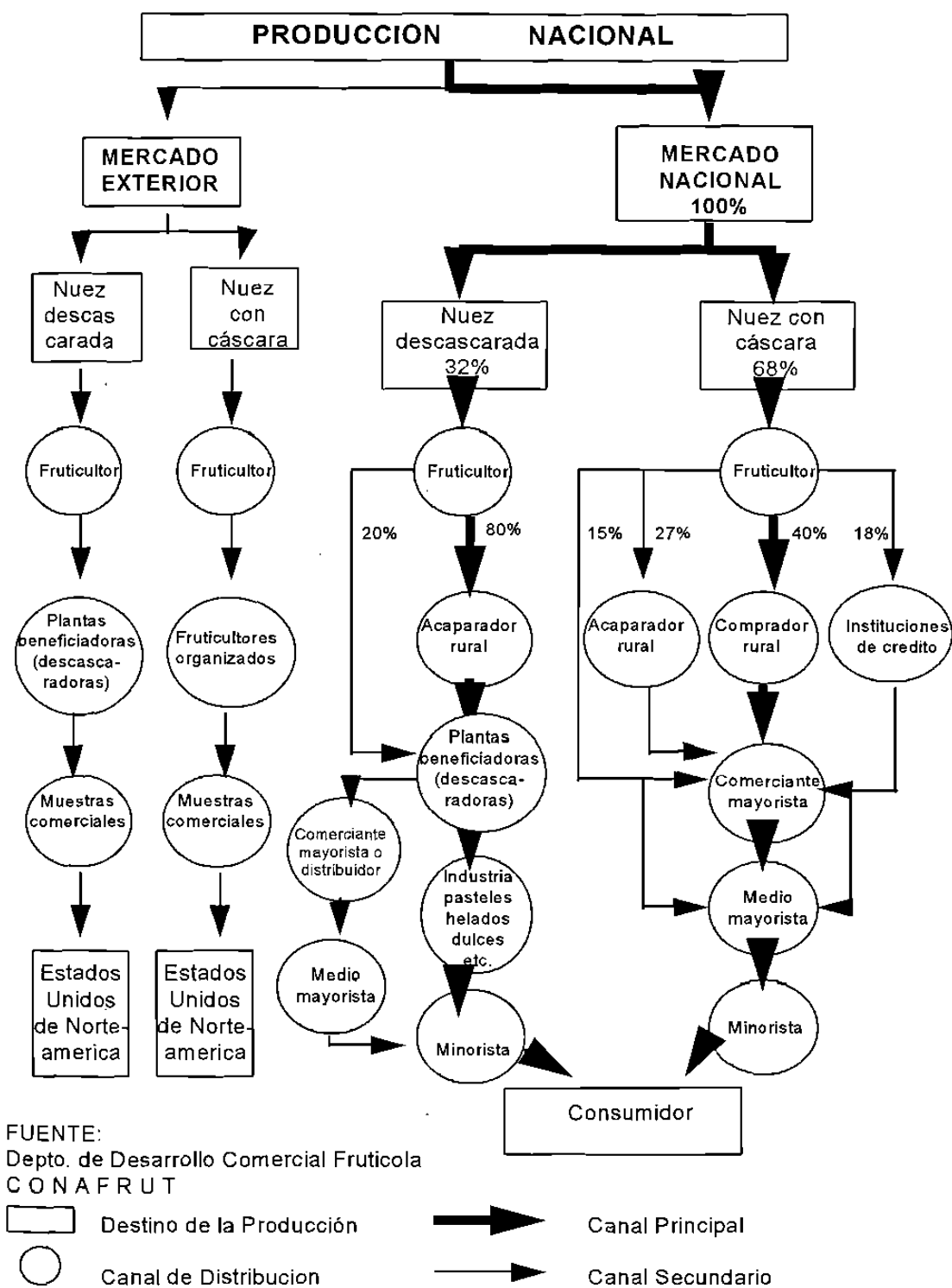


Figura 1.2

Estas estructuras se han arraigado tan fuertemente que han dado lugar a una comercialización inadecuada, ya que por el número de participantes involucrados en esta cadena siempre existe la especulación con la producción, lo cual repercute en el alza del precio al consumidor final.

Aunado a esto la nuez pecanera tiene una comercialización de naturaleza competitiva ante otro tipo de nueces que concurren al mercado nacional e internacional compitiendo entre sí en la predilección del consumidor, tales como almendras, nuez de castilla, avellanas, piñones, pistachos, cacahuates, etc.

Debido a las características que presenta este tipo de comercialización, mostraremos los problemas básicos del productor y de la industria, algunas de las ventajas y perspectivas de solución de cada uno de ellos.

Problemas de los productores

- 1) Trabajan en forma individual
- 2) Ineficiencia en la producción
- 3) Contaminación por el uso de insecticidas
- 4) Variedades inadecuadas
- 5) Apatía por organizarse
- 6) Falta de créditos
- 7) Ventas en forma individual

Existen organizaciones a nivel de Asociaciones, Uniones Regionales y Estatales además de la Confederación Nacional de Productores de nuez y Planta de Nogal, organismos que ofrecen grandes ventajas sobre todo si se fijan algunos compromisos como implementar programas técnicos entre Productores e Industriales, con el objeto de incrementar la asistencia técnica en las huertas, el establecimiento de nuevas plantaciones, la instalación de nuevas industrias, lo que ayudaría a satisfacer los deseos del productor al incrementar su calidad y cantidad de nuez.

Los industriales requieren de éstas mejoras para facilitar su comercialización con el consabido mejoramiento de los precios y penetración en los mercados nacionales e internacionales.

Hoy en día debe existir plena conciencia de que mediante un mayor acercamiento entre productores e industriales se lograra establecer:

- 1) Confianza entre el productor y el industrial.
- 2) Se estará en condiciones de exportar producto terminado en lugar de materia prima.
- 3) Lograr mejorar el precio de la nuez en beneficio del consumidor.
- 4) Generar fuentes de trabajo debido a los requerimientos de mano de obra directa.
- 5) Está por demás decir que se eliminaría substancialmente el intermediarismo de los canales de comercialización.

Algunos problemas que enfrentan los que se dedican a la industrialización de la nuez son:

- 1) Realizar un solo proceso, el descascarado.
- 2) Frecuente recepción de producto de mala calidad.
- 3) Volúmenes procesados variables año con año.
- 4) Carecen de campañas publicitarias.
- 5) No están organizados.
- 6) Desconfianza del Industrial al Productor y a la inversa.
- 7) Falta de créditos.
- 8) Carencia de canales de Comercialización Internacionales.
- 9) Control de calidad en producto terminado.
- 10) Tipos de empaque.

Estos problemas pueden ser solucionados si las industrias descascaradoras elaboran además de la almendra natural; nuez tostada, salada, enmielada, garapiñada, o incluso productos mas procesados, como nogadas, marquetas, glorias, rollos de nuez, etc.. Incrementando el uso de recursos en cada región, ademas de generar un mayor número de empleos. Así, con estos procesos se llega al consumidor final con productos diferentes, al agrado y gusto del cliente.

También es urgente implementar campañas publicitarias para educar al público dándole a conocer las propiedades nutricionales de la nuez y así lograr un mayor consumo per cápita.

La variabilidad en los sistemas y tipos de empaque son indispensables en la actualidad para una comercialización ventajosa ya que ayudan a conservar la calidad en tránsito del producto.

El empaque al vacío y el enlatado presentan grandes ventajas; alarga la vida de almacenamiento, conserva la calidad en tránsito y son ampliamente requeridos por el mercado internacional.

Así mismo realizar estudios de mercado serios permitirán a futuro una comercialización creciente, además de establecer la capacidad requerida dada la producción o disponibilidad de materia prima. Es importante considerar el fenómeno de alternancia que se presenta año con año en nogal pecanero ya que por ello se disminuyen los volúmenes procesados, sin embargo existe una solución a este punto; la refrigeración, es la mejor opción para ofertar volúmenes similares de nuez anualmente. La refrigeración no debe considerarse para especular sino como un regulador de la oferta de nueces al mercado nacional y extranjero.

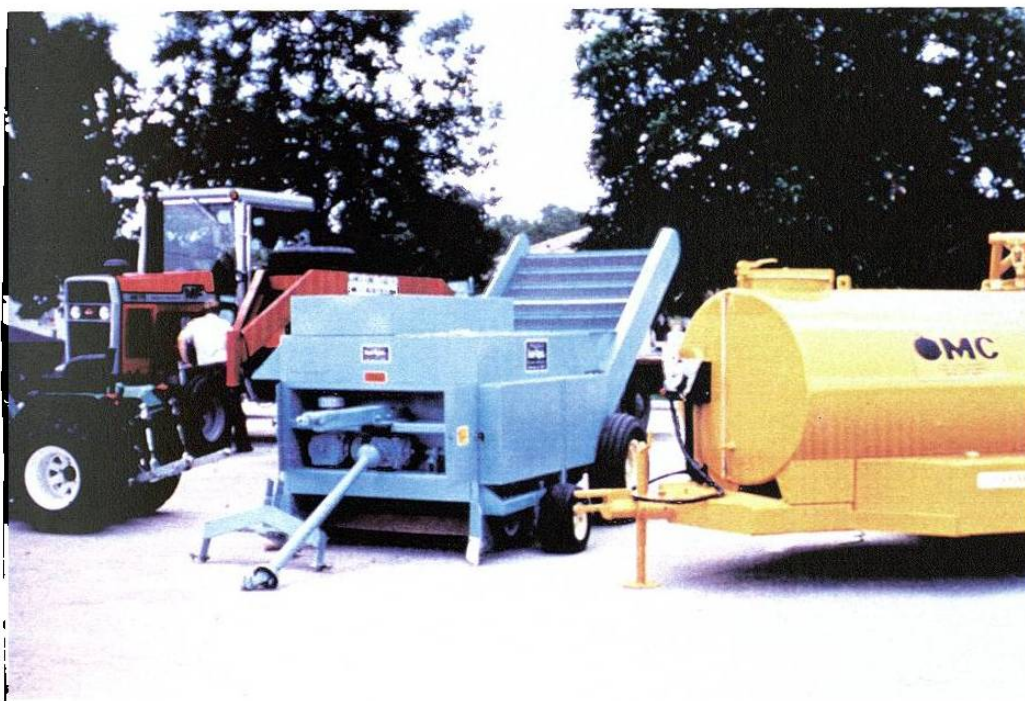


Foto 1.6 Exhibición de maquinaria para cultivo de huertas nogaleras y beneficiadoras de nuez

CAPITULO II

ANÁLISIS ECONÓMICO

PRODUCCIÓN Y CALIDAD

ESTUDIO DE MERCADO

ANÁLISIS DE LA RAMA INDUSTRIAL

ANÁLISIS ECONÓMICO

Economicidad de cultivo del nogal

Las especies de nueces, tanto de castilla (*Juglans*) como encarcelada (*Carya*), resultan altamente productivas cuando su cultivo se hace ajustándose a las normas técnicas, lo que no sucedía en tiempos pasados, cuando se desconocían o no se aplicaban fundamentales lineamientos tales como: seleccionar los patrones y las variedades, atender a la fertilización de las plantas, cuidar de su fitosanidad, etc., lo que daba origen a ensayos onerosos (pesados, molestos o gravosos) para los cultivadores.

Tomando en cuenta tales circunstancias, la Comisión Nacional de Fruticultura dió especial interés al cultivo del nogal, por lo que en sus programas incluyó la propagación de esas especies, tanto por razones de orden técnico, como por otras de naturaleza económica.

Las cifras estadísticas de resultados, así como las observaciones y experimentaciones que se han realizado hasta la fecha, sirven de base para sugerir las indicaciones que se hacen en seguida en relación con el cultivo del nogal.

Para la nuez encarcelada:

- * La población normal en una plantación, debe ser de 80 sujetos por hectárea. (existen diferentes sistemas de plantación mediante los cuales se puede aumentar o disminuir la densidad, el propuesto aquí es el sistema rectangular 10 X 12).
- * La edad de los sujetos que se planten debe ser de 36 meses.
- * La edad de fructificación comercial se presenta de los 8 a los 10 años.

- * La edad de máximo rendimiento económico está comprendida entre los 20 y los 30 años.
- * La vida de productividad económica se estima hasta los 80 ó 100 años de edad.
- * La vida de los nogales biológicamente determinada, es de 150 a 250 años.
- * Las cosechas probables, calculadas en un período de 10 años, son como sigue: abundantes en 4 años, medias en 4 y pobres en 2 años.
- * El volumen de cosecha, aplicándose la tecnología frutícola, conservadoramente se estima entre los 70 kilogramos de nuez por cada árbol.
- * La productividad por sujeto, a precios corrientes de 1994, puede ser del orden de los 700 nuevos pesos, por lo que la productividad de una plantación, por unidad de superficie, se estima alrededor de 56,000 nuevos pesos por hectárea.

Costeabilidad

Durante diez largos años, en forma práctica, se llevó el registro minucioso del costo de una hectárea plantada con setenta árboles de nogal pecanero a una distancia de doce metros a marco real (12 X 12), como si se hubiese llevado el diario de la vida de cada uno de estos nogales. El objeto de este estudio fue saber el verdadero costo real, su producción efectiva y la utilidad, los resultados son los siguientes: (1)

(1) Estudio presentado por el C.P. Guillermo V. Zamudio en el primer ciclo de conferencias de productores de nuez de la república mexicana. (actualizado a nuevos pesos)

	Promedio anual	Total 10 años
COSTO:		
Por hectárea:.....	N\$ 4,277.05	N\$ 42,770.50
Por árbol.....	N\$ 61.10	N\$ 611.00
PRODUCCIÓN:		
Por hectárea:.....	N\$ 21,000.00	
Por árbol.....	N\$ 300.00	
UTILIDADES:		
Por hectárea:.....	N\$ 16,722.95	
Por árbol.....	N\$ 238.90	

Por lo que se refiere a producción, sólo se obtuvo una producción media de treinta kilogramos por árbol, desde luego, con el anterior resultado real no se pretende desmentir lo que se ha venido afirmando respecto de que un árbol a los diez años debe producir setenta kilogramos. Seguramente que esto depende en mucho de las variedades plantadas y el apoyo tecnológico que se le asigne.

También es cierto que la producción de esta hectárea testigo en el undécimo año produjo en promedio treinta y ocho kilogramos por árbol.

Para el cálculo de la producción se tomo el precio de N\$10.00 por kilo para situarnos en un punto conservador, sabiendo que el año próximo anterior se vendió a N\$12.00 kilogramo.

Con una producción media de cincuenta kilogramos por árbol se obtendrá una utilidad líquida de treinta mil nuevos pesos por hectárea, de donde podemos afirmar, con la confianza que nos da el ser profesionistas de la rama administrativa y a la vez productores de nuez, que económicamente hablando pocos negocios habrá que produzcan las utilidades que el nogal pecanero produce.

Un punto muy importante en el análisis económico de este cultivo, es el hecho de que la producción comercial se da prácticamente a los 10 años de haber iniciado la plantación, y que por lo tanto se tiene que hacer frente a la inversión, considerando capital e intereses, así cómo al mantenimiento de la misma durante este periodo. Todo ello aunado a el inconveniente de que no existe ningún tipo de crédito en el cual se permita un plazo de 10 años de gracia

sin abonós a el capital ni pago de intereses. De tal manera que se pudiese pensar que la única manera de realizar tal hazaña sea el poseer una buena suma como capital inicial, y la solvencia económica necesaria para absorber el mantenimiento y los pormenores que puedan surgir durante el periodo previo a la producción comercial de los árboles.

Afortunadamente existe otra alternativa en este noble producto que es la de los cultivos intercalados, que nos puedan ayudar a cubrir gastos de mantenimiento, e inclusive créditos bancarios en condiciones preferenciales, para cubrir la inversión inicial. A este respecto existen estudios formales e investigaciones de los rendimientos de huertas nogaleras en combinación con plantaciones de legumbres, forrajes, pastas, cereales u otros frutales, con resultados satisfactorios en la mayoría de los casos.

En el ANEXO VI presentamos una evaluación comercial estimativa de un huerto nogalero, planteada por el C.P. Guillermo V. Zamudio en el III ciclo de conferencias internacionales de productores de nuez de la república mexicana, que por considerarla un apoyo importante para este trabajo, la transcribimos completa.

También incluimos a continuación una gráfica del balance general de resultados obtenidos en promedio en el cultivo de una hectárea de nogal, desde su inicio y durante los primeros 10 años, que son los llamados difíciles ya que de ahí en adelante no hay ningún problema en mantener una huerta de nogales económicamente rentable.

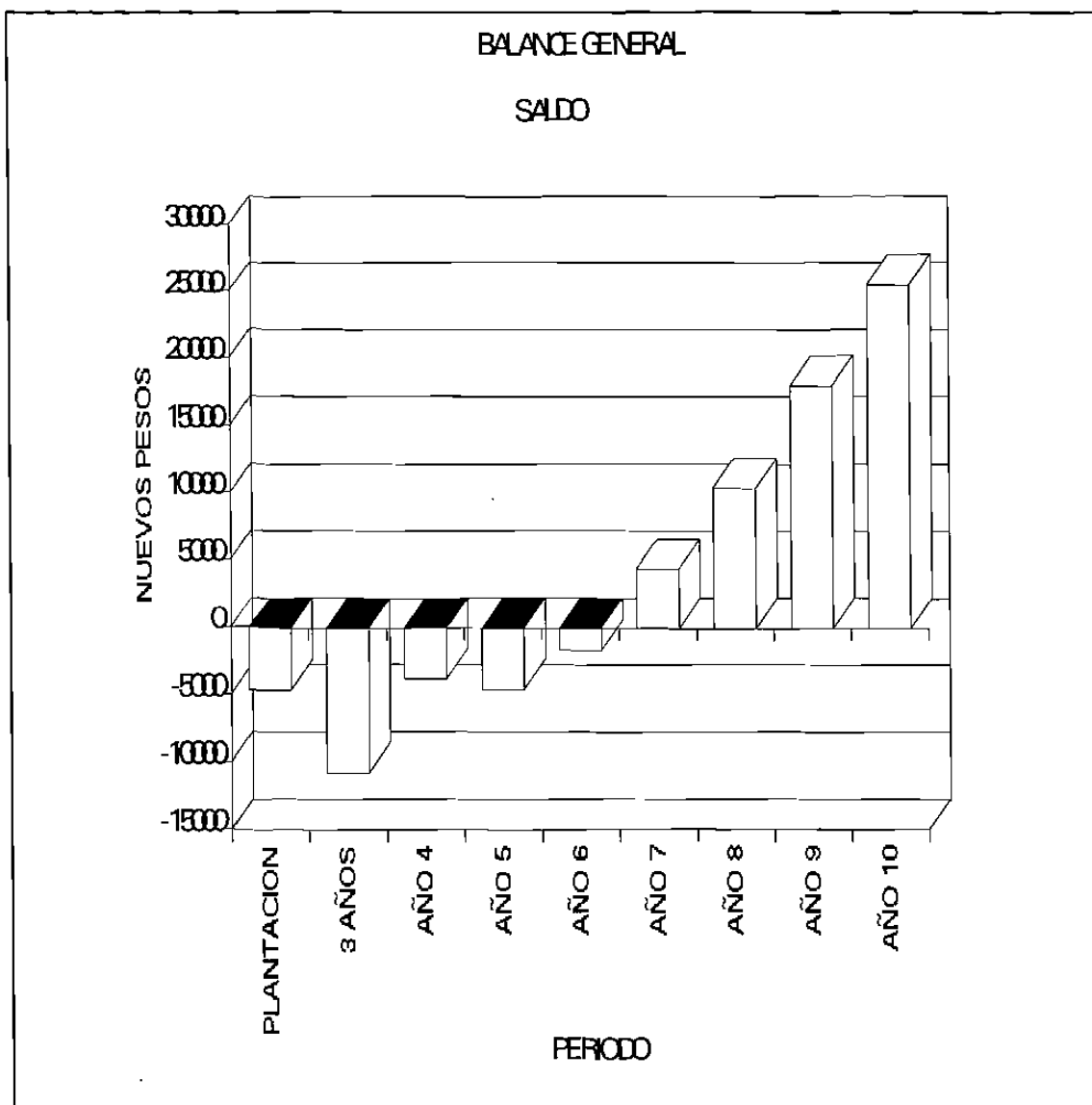


Figura 2.1

Esta gráfica esta basada en la actualización de un estudio presentado por el Ing. José Rojas Pastelín en su tesis "CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL NOGAL CARYA ILLINOENSIS KOCH EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN" mencionado en la bibliografía, el cual podemos observar en el cuadro siguiente.

**GASTOS DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA HECTÁREA
PLANTADA DE NOGALES Y SU PRODUCCIÓN LOS PRIMEROS 10 AÑOS**

LABORES DE CULTIVO	GASTOS PLANT.	PRIM. 3 AÑOS	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
AMORTIZACIÓN DEL COSTO DE UNA HECTÁREA INICIAL		6000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
BARBECHO	160								
CRUZA	160								
RASTREO	80								
POZOS	560								
PLANTAS	3200								
PLANTACIÓN	400								
RIEGO	100								
PERMANENTES									
RIEGOS		3600	1320	1452	1597	1756	1931	2124	2336
DESHIERBES		600	220	242	266	292	321	353	388
FERTILIZACIÓN		600	240	288	345	414	496	595	714
CONTROL DE PLAGAS				600	660	726	798	877	964
TOTAL EGRESOS	4660	10800	3780	4582	4868	5188	5546	5949	6402
80 ARBOLES POR HECTÁREA (N\$10 KG. NUEZ)									
4 X 10 X 80					3200				
12 X 10 X 80						9600			
20 X 10 X 80							16000		
30 X 10 X 80								24000	
40 X 10 X 80									32000
TOTAL INGRESOS					3200	9600	16000	24000	32000
SALDO	-4660	-10800	-3780	-4582	-1668	4412	10464	18051	25598
ACUMULADO	-4600	-15460	-19240	-23882	-25490	-21078	-10610	7441	33039

Tabla 2.1

PRODUCCIÓN Y CALIDAD

La producción de nuez en el estado se ha mantenido en constante aumento, y la formación de huertas nuevas, nos señala que esta tendencia continuará, sin embargo el ritmo de crecimiento esta por abajo de el deseado, considerando las expectativas que sobre este cultivo hemos estado planteando.

En Nuevo León existe un alto porcentaje de nuez criolla, en huertas no planeadas, que tiene un rendimiento de producción por hectárea menor que las variedades mejoradas, con una proporción de almendra en la nuez que va del 20% al 50% notablemente inferior a las llamadas cáscara de papel que fluctúan ente el 50% y 70% . Además de que el costo del descascarado es más elevado debido a la dureza de su cáscara.

Luego, si tenemos árboles criollos, en huertas no planeadas, con baja producción de nueces duras, que son baratas por el pobre rendimiento de almendra que generan, y, aún con todo esto, el cultivo es rentable, que esperamos para promover la capacitación y la asesoría técnica en todas las zonas productoras ó potencialmente productoras de nuez en el estado, a fin de distribuir adecuadamente los nogales en una huerta bien planeada, injertar las plantas para convertirlas en variedades mejoradas, con mejores rendimientos y precios, pero sobre todo, aumentar la rentabilidad de nuestras tierras mejorando el nivel de vida en el campo.

En la tabla siguiente se presenta el inventario de nogales en los principales municipios productores de Nuevo León.

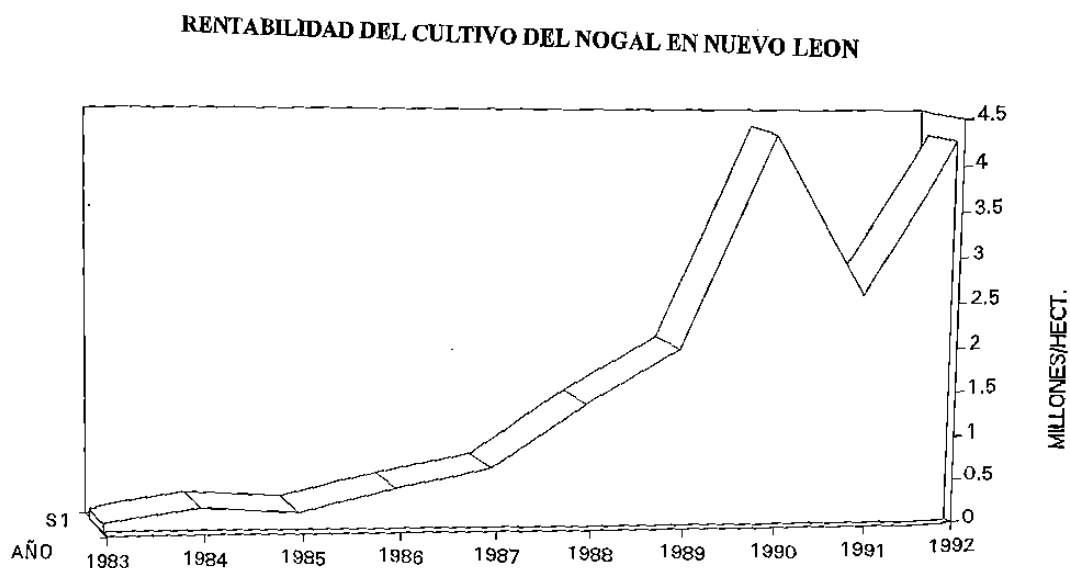
NOGAL EN NUEVO LEÓN INVENTARIO 84-85 POR MUNICIPIO						
MUNICIPIO	SUPERFICIE (HECTÁREAS)			ARBOLES		
	TOTAL	EN PROD.	EN DES.	TOTAL	EN PRODUCCIÓN	EN DESARROLLO
NUEVO LEÓN	3840	2381	1460	193455	106564	86891
ABASOLO	49	33	16	6652	3922	2730
ALLENDE	42	18	25	3466	1511	1955
APODACA	13	13		876	798	78
ARAMBERRI	167	87	81	11901	6425	5476
EUSTAMANTE	627	535	92	19813	14647	5166
CADEREYTA JIMENEZ	201	44	157	13105	1850	11255
CARMEN	93	92	1	6696	6546	150
CERRALVO	16		16	620		620
CIENEGA DE FLORES	63	55	8	5397	4577	820
GALEANA	5	5	0	418	388	30
GARCÍA	48	33	16	3533	2601	932
GENERAL TERAN	791	283	508	35079	12631	22448
GENERAL ZARAGOZA	37	22	15	3020	1673	1347
GUADALUPE	5	5	1	356	311	45
HIDALGO	0	0		36	36	
HUALAHUISES	5	5	1	544	494	50
ITURBIDE	3		3	120		120
JUÁREZ	107	39	68	5677	2364	3313
LAMPAZOS DE NARANJO	25	23	2	1500	1345	155
LINARES	263	122	141	14647	5885	8762
MIER Y NORIEGA	3		3	300		300
MINA	1	1		150	150	
MONTEMORELOS	171	61	111	16008	7518	8490
PESQUERÍA	6	6		275	275	
RAMONES, LOS	10	10	0	927	896	31
RAYONES	740	561	179	27236	17110	10126
SABINAS HIDALGO	42	36	6	3227	1658	1569
SALINAS VICTORIA	25	25		1815	1815	
SANTA CATARINA	3		3	205		205
SANTIAGO	16	15	2	1347	1087	260
VILLALDAMA	262	255	7	8509	8051	458
NUEVO LEÓN	3840	2381	1460	193455	106564	86891

FUENTE: INEGI

FECHA: ENERO '93

Tabla 2.2

Tomando en cuenta el valor total de la producción y la superficie cosechada, entre los años de 1983 a 1992, construimos la gráfica siguiente donde presentamos la rentabilidad del cultivo del nogal a través de estos años.



Fuente: SARH N.L.

Fecha: Febrero' 93

Figura 2.2

Ahora incluimos en los siguientes cuadros aspectos importantes sobre el cultivo del nogal como son: superficie sembrada, superficie cosechada, volumen de producción, valor de la producción, rendimiento, rentabilidad y precio de venta.

CULTIVO DEL NOGAL EN NUEVO LEÓN
CIFRAS COMPARATIVAS 1983-1992

CONCEPTO	1983	1984	1985	1986	1987	1988
SUPERFICIE SEMBRADA (HECTÁREAS)						
RIEGO	7,989	8,005	3,251	3,765	3,747	3,597
TEMPORAL					116	114
TOTAL	7,989	8,005	3,251	3,765	3,863	3,711
SUPERFICIE COSECHADA (HECTÁREAS)						
RIEGO	7,313	1,136	1,764	3,027	2,742	2,150
TEMPORAL					99	15
TOTAL	7,313	1,136	1,764	3,027	2,841	2,165
VOLUMEN PRODUCCIÓN (TONELADAS)						
RIEGO	8,027	1,223	1,327	2,614	1,554	1,280
TEMPORAL					136	14
TOTAL	8,027	1,223	1,327	2,614	1,690	1,294
VALOR PROD. AGRÍCOLA (MILLONES DE PESOS)						
RIEGO	691	276	334	1,331	1,778	2,965
TEMPORAL					97	19
TOTAL	691	276	334	1,331	1,875	2,984
RENDIMIENTO (TON. / HECT.)						
RIEGO	1.098	1.077	0.752	0.864	0.567	0.595
TEMPORAL					1.374	0.933
TOTAL	1.098	1.077	0.752	0.864	0.595	0.598
RENTABILIDAD (MILLONES/HECTÁREA)						
RIEGO	0.094	0.243	0.189	0.440	0.648	1.379
TEMPORAL					0.980	1.267
TOTAL	0.094	0.243	0.189	0.440	0.660	1.378
PRECIO DE VENTA (MILLONES/TON.)						
RIEGO	0.086	0.226	0.252	0.509	1.144	2.316
TEMPORAL					0.713	1.357
TOTAL	0.086	0.226	0.252	0.509	1.109	2.306

FUENTE: SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICAS

Tabla 2.3 (a)

CULTIVO DEL NOGAL EN NUEVO LEÓN
CIFRAS COMPARATIVAS 1983-1992

CONCEPTO	1989	1990	1991	1992	TOTAL	PROMEDIO
SUPERFICIE SEMBRADA (HECTÁREAS)						
RIEGO	3,563	3,582	3,558	3,612	44,669	4,467
TEMPORAL	98	98	88		514	51
TOTAL	3,661	3,680	3,646	3,612	45,183	4,518
SUPERFICIE COSECHADA (HECTÁREAS)						
RIEGO	3,270	3,323	3,275	3,469	31,469	3,147
TEMPORAL	10				124	12
TOTAL	3,280	3,323	3,275	3,469	31,593	3,159
VOLUMEN PRODUCCIÓN (TONELADAS)						
RIEGO	2,186	3,222	1,556	2,789	25,778	2,578
TEMPORAL	10				160	16
TOTAL	2,196	3,222	1,556	2,789	25,938	2,594
VALOR PROD. AGRÍCOLA (MILLONES DE PESOS)						
RIEGO	6,491	14,449	8,530	14,744	51,589	5,159
TEMPORAL	20				136	14
TOTAL	6,511	14,449	8,530	14,744	51,725	5,173
RENDIMIENTO (TON. / HECT.)						
RIEGO	0.669	0.970	0.475	0.804	8	0.819
TEMPORAL	1.000				3	1.290
TOTAL	0.670	0.970	0.475	0.804	8	0.821
RENTABILIDAD (MILLONES/HECTÁREA)						
RIEGO	1.985	4.348	2.605	4.250	16	1.639
TEMPORAL	2.000				4	1.097
TOTAL	1.985	4.348	2.605	4.250	16	1.637
PRECIO DE VENTA (MILLONES/TON.)						
RIEGO	2.969	4.484	5.482	5.286	23	2.001
TEMPORAL	2.000				4	0.850
TOTAL	2.965	4.484	5.482	5.286	23	1.994

FUENTE: SARH DELEGACIÓN N.L.

Tabla 2.3 (b)

No es posible tomar una decisión de mayor o menor, mientras no se den criterios de comparación, para ello tomamos los principales cultivos perennes considerados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

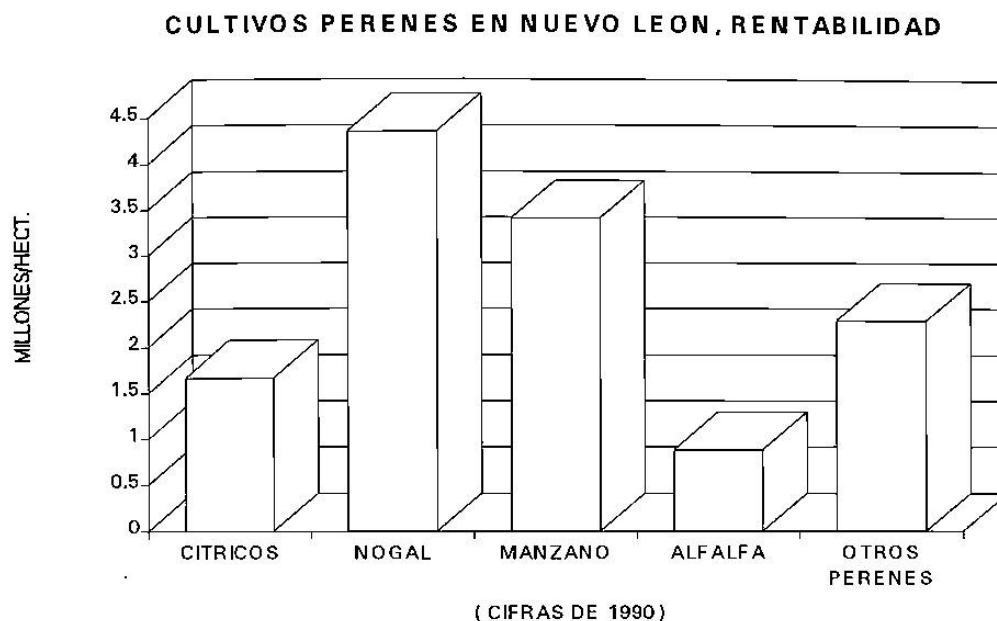


Figura 2.3



Foto 2.1 Huerta de nogal con dos cultivos intercalados, duraznos y frijol

ESTUDIO DE MERCADO

El mercado de la nuez, tanto de castilla como encarcelada, siempre esta determinado por los precios de la demanda interior y exterior, así como por las normas de calidad competitivas de la producción extranjera.

Por tal motivo, el productor debe procurar que su cosecha mejore año con año tanto en cantidad como en calidad y, al mismo tiempo, poner mucho interés en que se realicen cuidadosamente las siguientes operaciones:

Selección. Operación que consiste en separar las nueces de acuerdo con su conformación, su tamaño y otros grados de calidad ya establecidos por la demanda del mercado.

Empaque. Los materiales, la forma y el tamaño de los empaques que se empleen para este fin, deberán estar de acuerdo con la clase, la firmeza y la madurez de las nueces, así como con la forma en que lo demanden los mercados a donde vaya a ser consumido el producto.

Almacenamiento. Este aspecto debe cuidarse mucho para evitar que las nueces se hagan rancias o se resequen demasiado, por lo que para el almacenamiento deben utilizarse locales donde se pueda mantener la temperatura y la humedad requeridas, ya que en este caso particular no se recurre a procesos de refrigeración que pueden provocar cambios bioquímicos en los frutos.

Estudios realizados por economistas y especialistas en mercados nos indican que existirá una gran demanda y un buen precio para la nuez, durante un periodo cuando menos de 50 años; y es de pensarse que con la explosión demográfica y el gran valor nutritivo de la nuez, tanto en su contenido de calorías como el de proteínas, esta fruta sea una fuente de alimento muy importante, sobre todo tomando en cuenta que los mercados europeos no se han explotado para el consumo de la nuez.(1)

(1) Memorias del primer curso corto sobre el cultivo del nogal agosto 1-3 1967 Ing. Federico Garza F.

Mercado internacional

Un grupo inquieto de nogaleros ha iniciado la búsqueda de nuevos horizontes. De lo cual presentamos algunos resultados.

Japón

Del predio de las entrevistas, sacamos en conclusión que Japón con más de 120 millones de habitantes inicia el consumo de nuez pecanera y como ha sucedido en otros países, existe interés limitado por adquirirla en cáscara y una mayor demanda por adquirirla descascarada, siempre y cuando sea una nuez de excelente calidad.

Se pudo detectar también que el gusto del Japón por este tipo de producto es tendiente a comerlos como botanas en su estado natural, tostadas, saladas, o cubiertas con miel de abeja.

Requieren envases de lata de 120 a 350 grs.. Dicho envase lo prefieren de hojalata o de aluminio con destapado completo, e impreso en español con diseños típicos mexicanos.

París-Francia

En París apreciamos que el gusto de los europeos es diferente al de los japoneses, ya que ellos consumen una variedad muy amplia de dulces en los que incluyen nuez de castilla y almendras.

Son muy consumidores de reposterías y confiterías, actualmente presentan una infinidad de productos en un empaque muy práctico; son botes de plástico transparente con tapas de aluminio, donde el producto se puede apreciar perfectamente por el consumidor.

Existe el consumo de almendras y nuez de castilla, por lo que consideramos que nuestro producto tendría una gran aceptación y demanda con la presentación de descascarado.

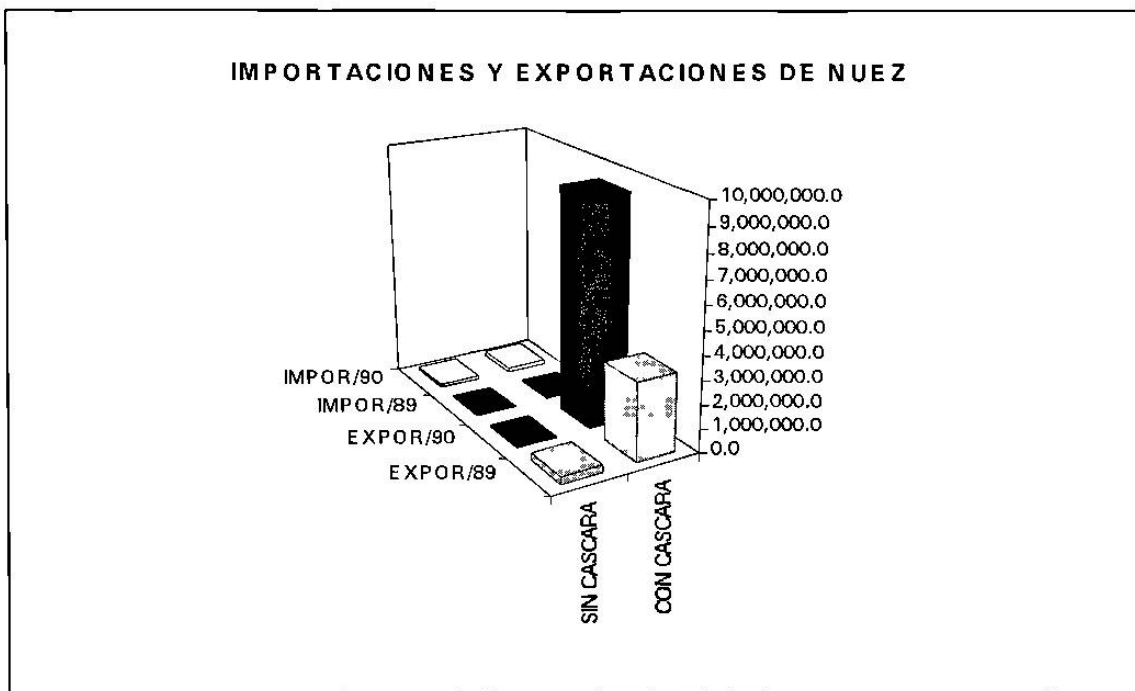
Así mismo, si pudiésemos elaborar dulces, galletas y algunos otros productos derivados de la nuez, seguramente tendrían una buena aceptación.

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE NUEZ				
IMPORTACIONES DE 1991 (AL MES DE MARZO)				
CLAVES	FRACCIÓN	VALOR COMERCIAL (US DLLS.)	VOLUMEN (KGS.)	PRECIO MEDIO
0802	NUECES DE NOGAL			
0802.31.01	CON CASCARA	330,427.0	363,958.0	0.91
0802.32.01	SIN CASCARA	197,674.0	146,560.4	1.35
IMPORTACIONES DE 1990 (AL MES DE DICIEMBRE)				
CLAVES	FRACCIÓN	VALOR COMERCIAL (US DLLS.)	VOLUMEN (KGS.)	PRECIO MEDIO
0802	NUECES DE NOGAL			
0802.31.01	CON CASCARA	233,507.0	188,570.0	1.24
0802.32.01	SIN CASCARA	169,311.0	140,544.4	1.20
IMPORTACIONES DE 1989 (AL MES DE DICIEMBRE)				
CLAVES	FRACCIÓN	VALOR COMERCIAL (US DLLS.)	VOLUMEN (KGS.)	PRECIO MEDIO
0802	NUECES DE NOGAL			
0802.31.01	CON CASCARA	11,674.0	15,269.0	0.76
0802.32.01	SIN CASCARA	8,528.0	12,729.0	0.67
EXPORTACIONES 1991 (AL MES DE MARZO)				
CLAVES	FRACCIÓN	VALOR COMERCIAL (US DLLS.)	VOLUMEN (KGS.)	PRECIO MEDIO
0802	NUECES DE NOGAL			
0802.31.01	CON CASCARA	462,920.0	396,060.0	1.17
0802.32.01	SIN CASCARA	256,139.0	61,868.0	4.14
EXPORTACIONES 1990 (AL MES DE DICIEMBRE)				
CLAVES	FRACCIÓN	VALOR COMERCIAL (US DLLS.)	VOLUMEN (KGS.)	PRECIO MEDIO
0802	NUECES DE NOGAL			
0802.31.01	CON CASCARA	19,707,187.0	9,483,810.3	2.08
0802.32.01	SIN CASCARA	2,313,268.0	53,057.3	4.36
EXPORTACIONES 1989 (AL MES DE DICIEMBRE)				
CLAVES	FRACCIÓN	VALOR COMERCIAL (US DLLS.)	VOLUMEN (KGS.)	PRECIO MEDIO
0802	NUECES DE NOGAL			
0802.31.01	CON CASCARA	2,941,692.0	3,340,170.0	0.88
0802.32.01	SIN CASCARA	878,245.0	311,904.0	2.82

FUENTE: SECOFI/BANCOMEX

FECHA: ENERO '93

Tabla 2.4



Fuente: SECOFI/BANCOMEX

Fecha: Septiembre'92

Figura 2.4



Foto 2.2 Arboles de nogal estibados en vivero, listos para plantarse

ANÁLISIS DE LA RAMA INDUSTRIAL

Algunas de las áreas industriales que se basan en la nuez o el nogal como su materia prima principal son entre otras:

- beneficiadoras de nuez
- comercio de plantas de nogal
- productos y subproductos del nogal
- fabricas de dulces, panaderías, etc.
- aceites, jabones
- industria química

Las empresas beneficiadoras de nuez tienen un gran potencial de desarrollo en el campo de las agroindustrias ya que actualmente, cómo se aprecia en las tablas presentadas sobre importaciones y exportaciones, la mayor parte de las exportaciones de nuez se hacen en cascara.

Al promover el procesado de la nuez para comercializarla en diferentes presentaciones se presentaría una mayor demanda de esta industria, con las consecuencias inminentes de generación de empleos y mejores precios a los productores. Esto se logrará en mejor manera mientras las beneficiadoras de nuez se encuentren más cerca de los productores ya que por principio se reduce el costo de fletes por lo menos en un 50 %.

Actualmente la mayoría de las beneficiadoras de Nuevo León se encuentran en el área metropolitana de Monterrey, sin embargo existen algunas en zonas rurales como en General Teran, Linares, El Carmen, Aramberri, Bustamante y Rayones.

En los apéndices IV y V presentamos algunos aspectos de importantes trabajos enfocados a establecer la factibilidad de instalar plantas industrializadoras de nuez.

Convenciendo y proyectando confianza en el cultivo del nogal pecanero, se incrementará también el consumo de plantas, por lo que es necesario prepararse con viveros que manejen las mejores condiciones de desarrollo, y

dediquen esfuerzos a localizar las mejores variedades a adaptarse en las distintas regiones no solo de nuestro estado sino de toda la región productora de nogal pecanero, de ahí que el comercio de plantas de nogal cobre un gran interés.

Los productos y subproductos del nogal, como es su madera, siempre han sido apreciados para la construcción de muebles, aparatos y artesanías, por mencionar algunos. Las podas necesarias para la formación y estimular la producción de los árboles, en lugar de ser un gasto más, pueden ser una fuente de ingresos al rescatar las varetas y comercializarlas. Fabricas de dulces y panaderías demandan cada día más, las nueces para sus productos, por el gran número de maneras en que pueden ser combinadas en ellos, además de que una cantidad importante de platillos típicos de la cocina mexicana incluyen la nuez en su preparación. Por último, otros usos menos comunes pero no por ello menos importantes se dan en la fabricación de aceites y jabones así como dentro de la industria química.

El siguiente cuadro nos presenta algunos usos del nogal.

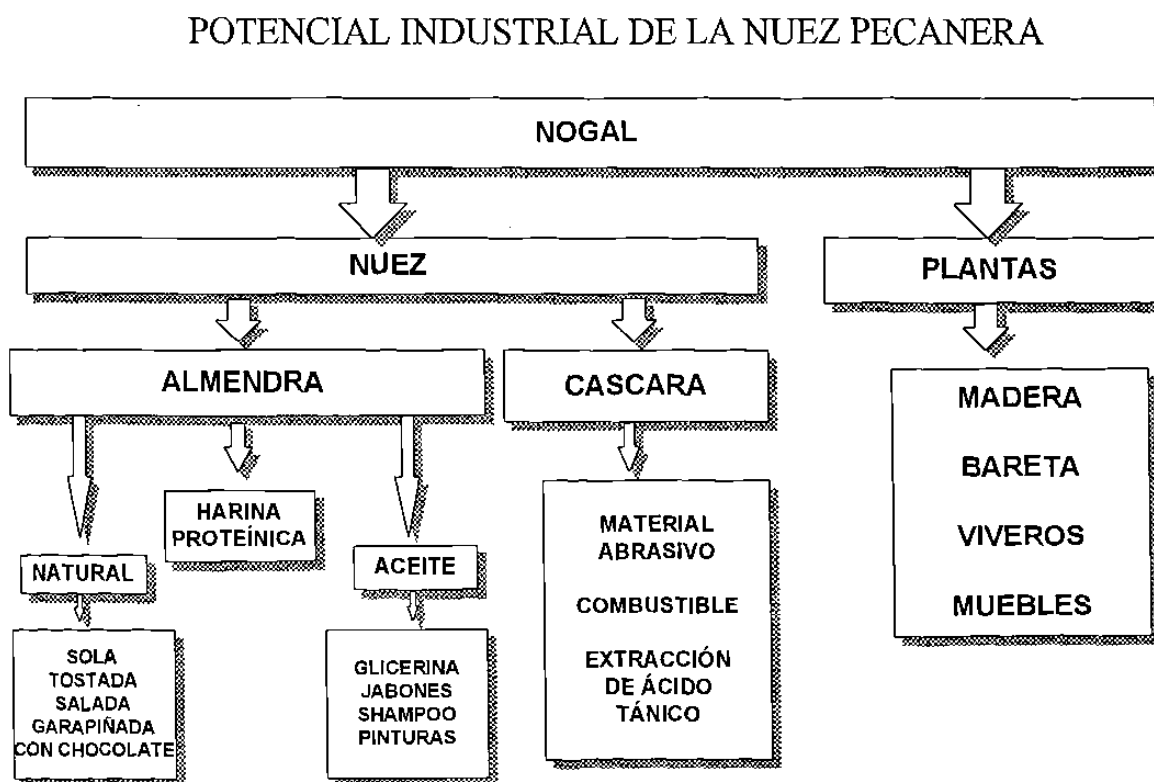


Figura 2.5