

PERFIL ECONOMICO DEL MANGO

I.- ASPECTOS DE MERCADO

El nombre común de esta fruta es mango y el nombre científico Manguífera. Pertenece a la familia de las anacardiácea y es un árbol robusto y tolerante a condiciones adversas; es originario del sur de Asia.

El mango es un árbol de hoja perenne y de amplia copa tupida que puede llegar hasta una altura de 25 a 30 metros. Las hojas son lanceoladas, de unos 25 cms. de largo y de color verde oscuro. El fruto del mango es carnoso con fibra. La forma es comúnmente ovalada y puede ser redonda o muy alargada. La cáscara es suave y cerosa, y envuelve la parte comestible, que al madurar es amarilla.

El tamaño, forma y otros caracteres del fruto varía dependiendo de la variedad. El tamaño varía de 5 a 25 cm de largo, y el peso varía desde 50 gr hasta más de 2 kg. El color es verdoso, amarillo o rojo, siendo ésta una característica muy importante para mercados como el de Estados Unidos.

Aunque la fruta se podría madurar en el árbol, normalmente se cosecha cuando aún está firme y fisiológicamente madura (llena), en caso de que se destine a la exportación. La maduración del fruto va desde mayo hasta octubre, según la variedad, y se produce sola o en maceta.

Al mango se le ha dado diferentes usos, además de consumirse como fruta fresca, en jugos o en rodajas; también se procesa en forma de puré, pulpa, mermelada, trozos y rodajas en almíbar, néctares y otros.

Anteriormente la mayor parte de la producción de mangos del país se obtenía de plantas que se desarrollaban en estado silvestre, diseminadas por todo el territorio nacional. En la actualidad aunque se mantiene una producción en estado silvestre, se ha implementado la producción de forma organizada sobre la base de producir para un mercado definido. En unos casos para la elaboración de jugos para el mercado local y en otros para destinar la producción al mercado externo.

Las principales plantaciones organizadas se encuentran en la región Este en las provincias de La Altagracia, Hato Mayor y La Romana y en la zona sur en la provincia de Peravia, también en la región noroeste en la provincia de Valverde

En la región Noroeste se concentra la mayor cantidad de plantas silvestres de mangos, básicamente en las comunidades de Dajabón, Loma de Cabrera, San José de las Matas, Villa González y Villa Bisonó. También existen plantas silvestres en Puerto Plata, Altamira y el Mamey; en el Distrito Nacional en la zona de Villa Mella; además en Baní y Barahona.

Las informaciones disponibles indican que aproximadamente el 97% de la producción de mangos se destina hacia el mercado interno y un 3% se orienta a la exportación. En ese orden cabe señalar que desde República Dominicana no se realizan importaciones de esta fruta. Atendiendo a ese concepto es posible definir la oferta de exportación de mangos como la relación por diferencia entre la producción y el consumo interno.

PRODUCCION MUNDIAL DE MANGO SEGÚN PAIS
1996-2002
Volumen en T.M.

Países/ Años	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Brasil	593.423	508,350	468,593	456,465	538,301	782,348	542,000
México	1,188,407	1,500,317	1,473,852	1,508,468	1,559,351	1,577,450	1,412,980
Perú	110,799	129,657	137,638	191,495	128,406	144,914	181,302
República Dominicana	190,000	185,000	185,000	180,000	180,000	185,000	185,500
Venezuela	137,584	143,403	136,257	132,460	130,262	74,982	75,000
Producción Mundial	22,598,829	23,643,605	22,448,752	23,381,858	24,625,579	26,106,113	25,754,509

Fuente: Anuario de Producción de la FAO

PRODUCCION MUNDIAL POR REGIONES SEGÚN AÑOS
Volumen en T.M.

Continentes	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
África	2,174,641	2,273,116	2,326,180	2,390,483	2,496,762	2,635,014	2,535,781
N.C. América	1,916,847	2,219,631	2,200,149	2,356,499	2,392,962	2,423,137	2,273,387
Sur América	1,037,578	923,319	950,820	1,042,962	1,044,815	1,275,157	1,070,310
Asia	17,437,365	18,188,074	16,929,028	17,579.98	18,647,407	19,739,243	19,841,469
Oceanía	32,398	39,465	42,575	31,934	43,633	33,562	33,562

Fuente: Anuario de producción de la FAO

La producción mundial de mango de la República Dominicana mantuvo una producción estable de aproximadamente 185,000 toneladas métricas entre 1996 y 2002, del cual solo 3% fue utilizado para la exportación. Asia representó el principal productor de mango con un monto aproximado de 17,000,000 toneladas métricas y 20,000,000 toneladas métricas entre 1996 y 2002. En cuanto a la producción nacional de mango, este fue de aproximadamente 220,968 quintales en el 2002.

VOLUMEN Y VALOR DE LAS IMPORTACIONES DE MANGO EN USA
1997-1999

Volumen en T.M.- Valores en 1,000US\$

Importaciones	1997		1998		1999	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor
Mango	100,874	74,737	92,715	72,314	115,493	89,028

Fuente: USDA. US Agricultural Imports (Quantity) and Value by Commodity

Desde el punto de vista del mercado si el mango es destinado al consumo interno no es empacado ni seleccionado y se transporta a granel en camiones o camionetas desde las fincas o zonas de producción hasta los centros de distribución o mercados.

Los mangos frescos para exportación son embalados en cajas de cartón de fibra vulcanizada, en la cual cada fruto está envuelto en papel de seda y envuelto en fieltro aislante o de fibra sintética.

Exportación Nacional de Mangos según Presentaciones

Volumen en Kgs. Valor FOB- Período 1999-2002

Variedades de Mango	1999		2000		2001		2002	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor
Mangos Deshidratados	----	----	353	80	----	----	272	85
Mangos Empuñaduras de Madera	488	480	85	422	----	----	2	2
Mangos en Tajadas Congeladas	49,563	25,878	51,916	27,913	61,935	36,878	36,398	21,305
Mangos Frescos	1,278,569	486,300	1,649,555	624,440	1,550,164	600,492	1,647,126	674,476
Mangos Orgánicos	37,047	25,136	104,497	66,589	142,287	69,753	374,187	182,153
Total	1,365,667	537,794	1,806,405	719,444	1,754,386	707,123	2,057,985	878,022

Fuente: CEI-RD

Mangos frescos presentó la mayor cantidad de exportaciones desde el 1999 hasta 2002. A partir de año 2000, mangos frescos han mantenido un volumen de exportación de aproximadamente 1,600,000.

La siguiente tabla desglosa las exportaciones nacionales de mango según destino. Reino Unido y Canadá ocupa los primero lugares en cuanto a la importación de mangos frescos de la Republica Dominicana; Bélgica, Saint Marteen y otros ocupan los últimos lugares.

EXPORTACIONES NACIONALES DE MANGO SEGUN DESTINO

Volumen en Kg & Valor FOB- Período 1999-2002

Producto/País	1999		2000		2001		2002	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor
Exportaciones totales	1,365,652	537,794	1,889,457	747,170	1,754,386	707,123	2,057,985	878,022
Mangos Deshidratado	----	----	353	80	----	----	272	85
Canadá	----	----	----	----	----	----	272	85
Otros Destinos	----	----	353	80	----	----	----	----
Mangos Empuñaduras de Madera	488	480	85	422	----	----	2	2
Bután	----	----	----	----	----	----	2	2
Otros Destinos	488	480	85	422	----	----	----	----
Mangos en Tajadas Congeladas	49,563	25,878	51,916	27,913	61,935	36,878	36,398	21,305
Los Estados Unidos	49,563	25,878	51,916	27,913	61,935	36,878	36,398	21,305
Otros Destinos	----	----	----	----	----	----	----	----
Mangos Frescos	1,278,569	486,300	1,649,555	624,440	1,550,164	600,492	1,647,126	674,476
Reino Unido	190,048	48,094	394,208	173,375	569,714	210,828	727,567	266,896
Canadá	447,384	95,513	536,629	139,270	380,725	110,616	388,935	122,977
Holanda	240,046	109,270	255,391	124,071	240,263	135,789	196,634	107,561
Islas Vírgenes	188,558	49,990	201,778	49,944	189,650	50,351	139,180	75,858
Los Estados Unidos	104,590	119,517	112,900	54,305	54,390	29,714	71,139	44,211
Saint Marteen	26,075	10,818	44,144	16,884	39,230	14,216	41,752	15,966
Bélgica	----	----	8	4	26,909	13,491	21,600	10,800
Otros Destinos	81,838	53,098	104,497	66,589	49,283	35,486	60,319	30,207
Mangos Frescos Orgánicos	37,047	25,136	187,549	94,315	142,287	69,753	374,187	182,153
Bélgica	13,658	14,528	138,906	74,652	93,986	46,730	264,570	124,015
Alemania	2,613	1,440	35,379	15,807	42,093	19,660	49,985	23,459
Italia	----	----	----	----	----	----	18,984	17,073
Reino Unido	16,553	7,500	4,782	1,021	3,397	1,042	26,406	11,791
Suecia	----	----	----	----	----	----	6,687	3,378
Otros Destinos	4,223	1,668	8,483	2,835	2,812	2,321	7,555	2,438

Fuente: CEI-RD

*Cifras Sujetas a rectificación

El transporte marítimo es el recomendado para transportar mangos, aunque este presenta la desventaja de la lentitud. Según El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos los mangos para exportación sobre todo de las variedades Haden, Irwin, Keitt, Kent, Oro, Tommy Atkins deben cumplir los siguientes requerimientos: color amarillo verdusco a rojizo, dependiendo de la variedad; embarcar únicamente la fruta que ha empezado a cambiar del color verde. Tratamiento: Sumergir fruta verde madura en agua caliente para retardar la descomposición. Usar etileno o temperatura ambiental para madurar.

La fumigación con EDB está siendo reemplazada con un tratamiento de doble inmersión en agua caliente para la erradicación de la mosca de la fruta. Pre-enfriamiento: Aire forzado Temperatura y humedad relativa: 13 grados Celsius (55 grados F), 85-90 % de humedad relativa. Sensibilidad: Daños por enfriamiento a 10 grados C (50 grados F), especialmente Haden y Keitt. Vida de tránsito y almacenamiento: 2-3 semanas. Transporte: Remolque de carretera y transporte combinado de carretera-ferrocarril, contenedores de furgón. Carga: Unitizada en tarimas.

El aspecto del mango con destino a la industria debe ser de frutos frescos, sanos, limpios, desarrollados con consistencia firme, sin heridas no cicatrizadas, lesiones o picaduras de insectos o roedores, recolectadas en su madurez tecnológica. El color, el olor y el sabor tienen que tener las características propias de la variedad y el grado de madurez.

En cuanto a la madurez se requieren las siguientes formas o características: Por tajadas y segmentos, madurez tecnológica (fruto pintón) y para la pulpa: madurez tecnológica (fruto maduro). Los mangos para la industria se envasarán en cualquiera de los envases establecidos por la industria. Los envases estarán limpios, libres de residuos de sustancias químicas y olores extraños, secos y garantizarán la conservación de la fruta. El llenado de los envases será hasta de 25 mm (1 pulg) por debajo del borde superior.

II.- ASPECTOS TECNICOS

Las exigencias de suelo por parte del mango son mínimas. Lo ideal es sembrar este frutal en suelos sueltos y bien drenados, para que facilite la penetración radicular. Se recomienda que tengan bajos contenidos de sales se prefieren las texturas de suelos limo-arcillosos como los franco, franco-arcillosos, etc. Se deben evitar los suelos arenosos, ligeros y las arcillas pesadas, puesto que en los primeros el drenaje es excesivo mientras que los segundos son casi impermeables.

El estimado de costos de producción para la explotación de una tarea de mango relativamente alto el primer año con un costo de 579.21 pesos, luego este costo se va reduciendo a 299.02 el segundo año, 276.25 el tercer año y así sucesivamente. El total de los costos depende de los insumos, la preparación de terreno y la mano de obra.

Este frutal se adapta a suelos con un amplio rango de ph. El mango se desarrolla mejor en temperaturas entre 17 y 29 grados centígrados y precipitaciones entre 500 y 600 milímetros. No debe plantarse en zonas en que la temperatura baje de los 15 grados centígrados. Todas estas características lo definen como una planta tropical.

El mango es una planta que puede ser sembrada en cualquier época del año, su siembra va a depender más bien de la disponibilidad de arbolitos injertos y de la humedad del suelo o disponibilidad del agua al momento del trasplante. Generalmente la mejor época de siembra en República Dominicana es al principio o final de otoño. El área total sembrada de mango en el 2002, fue de 23,482 tareas y de 26,422 tareas de área total cosechada.

ESTIMADO DE COSTO DE PRODUCCION PARA LA EXPLOTACION DE UNA TAREA DE MANGO

REPUBLICA DOMINICANA, DICIEMBRE, 2002.-

			Valor	1er. Año	2do. Año	3er. Año	4-10 Año	Costo
Actividad	Cantidad	Unidad	Unitario	Costo	Costo	Costo	Costo	Total
1- INSUMOS								1,312.58
.1 Compra de Plántulas de Siembra	9.00	Planta	22.00	198.00				198.00
.2 Compra para la Resiembra	3.00	Planta	22.00		66.00			66.00
.3 Compra de Fertilizante (15-15-15)	2.4342	Quintal	250.24	15.23	26.19	44.47	523.24	609.12
.4 Compra de Insecticida (Azodrin 60)	1.0815	Litro	330.09	10.35	10.35	25.70	310.59	357.00
.5 Compra de Fungicida (Dithane M-45)	0.7924	Kilo	104.07	2.39	2.39	5.94	71.74	82.46
2- PREPARACION DEL TERRENO								110.00
.1 Corte (Mecanizado)	1.0000	Tarea	45.00	45.00				45.00
.2 Cruce (Mecanizado)	1.0000	Tarea	35.00	35.00				35.00
.3 Rastra (Mecanicado)	1.0000	Tarea	30.00	25.00				30.00
3- MANO DE OBRA								2,176.72
.1 Marcado y Alineación	0.1260	Hom-Día	130.00	16.38				16.38
.2 Transporte de Planta	0.1880	Hom-Día	130.00	22.09	2.35			24.44
.3 Construcción de Hoyos Siembra	0.5000	Hom-Día	130.00	65.00				65.00
.4 Construcción de Hoyos Resiembra	0.0560	Hom-Día	130.00		7.28			7.28
.5 Transporte de Fertilizantes	0.9320	Hom-Día	130.00	3.15	5.21	8.84	103.96	121.16
.6 Aplicación de Fertilizantes	1.2750	Hom-Día	130.00	7.96	12.93	12.93	131.94	165.75
.7 Aplicación de Pesticidas	3.8150	Hom-Día	130.00	22.81	25.79	29.26	418.09	495.95
.8 Desyerbo	5.3760	Hom-Día	130.00	81.07	81.07	81.07	455.67	698.88
.9 Deschuponado y Poda	1.2880	Hom-Día	130.00	8.37	8.87	8.87	141.32	167.44
.10 Recolección y Empaque	3.1880	Hom-Día	130.00			12.43	402.01	414.44
SUBTOTAL				557.81	248.44	229.52	2,558.54	3,599.30
GASTOS ADMINISTRATIVOS (2%)				11.16	4.97	4.59	51.17	71.99
GASTOS INTERESES 18.0% ANUAL (12 meses 18.0%)				10.24	45.61	42.14	469.75	660.83
TOTAL GENERAL				579.21	299.02	276.25	3,079.46	4,332.12

Fuente: SEA, Departamento Economía Agropecuaria,
División Administración Rural, 2002.-

La planta de mango como híbrido entra en producción a los 3 y 4 años cuando se siembra por semillas, mientras que cuando se siembra por injerto, regularmente al segundo año produce algunos frutos. Comercialmente se consigue una cosecha regular a partir del tercer año.

El número de frutas por árboles es muy variado ya que depende de factores tales como: la lluvia, temperatura, suelo, plagas, enfermedades, y de la variedad de mango que se cultiva.

La época de cosecha se inicia en el mes de mayo (final) y se extiende hasta mediados de agosto en los mangos criollos. Las variedades comerciales introducidas también producen en este rango.

Entre las variedades de mango de origen criollo se encuentran los: Banilejo, Cachimán, Colón, Mariposa, Fabrico, Yamagui. Con respecto a las variedades introducidas al territorio nacional se encuentran: Palmer, Haden, Irwin, Kent, Keitt, Glenn, Carrie, Tommy Atkins, Springfiels, etc.

Las variedades introducidas tienen buena aceptación en los mercados de exportación y a continuación señalamos las características más importantes de algunas de estas introducidas:

Características de algunas variedades de mango introducidas a Rep. Dom.

Variedades	Maduración	Peso (onzas)	Color
Palmer	Agosto-septiembre	20-30	Amarillo con tintes rojizos
Kent	Julio-agosto	20-30	Amarillo verdoso con tintes violáceos
Keitt	Agosto-septiembre	20-30	Amarillo verdoso con tintes rosados
Haden	Agosto-septiembre	20-30	Rojos con tinte verde
Tommy Atkins	Junio-Julio	20-25	Amarillo con rojo oscuro brillante

Fuente: Directa

El mango al igual que la mayoría de las frutas tropicales es factible su industrialización y es en ese sentido se pueden obtener los siguientes productos:

Jugo de mango. Es un producto pulposo sin fermentar, pero fermentable, destinado al consumo directo, preparado mezclando toda la parte comestible tamizada o triturada o el producto homogeneizado de mangos en buen estado y maduros, concentrado o sin concentrar, con agua y azúcares o miel y conservado por medio físico exclusivamente.

Mermelada de mango. Conserva de membrillo de la fruta, que se hace en miel o en azúcar. Son elaboradas con la mezcla de azúcar y fruta natural, pero en este caso se

procede al tamizado de la fruta. Su textura se caracteriza por tener trocitos de frutas. Ideal para postres, panes, tortas, pasteles, helados o solo para consumo directo.

Pulpa de mango. Producto 100% natural, pastoso no diluido, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de mangos frescos, sanos, maduros y limpios. La pulpa es refinada en malla de 0.5 mm. Homogenizada, desaireada, esterilizada y empacada asépticamente para su conservación. Este producto no contiene preservativos ni azúcares y a la vez contiene un alto contenido de vitamina C, A, entre otras.

Se usa para la elaboración de néctares, jugos y refrescos. Es empacada en tambor metálico en bolsa aséptica. La forma de presentación de la pulpa de mango puede ser en pulpa simple, pulpa congelada pulpa aséptica concentrada y pulpa congelada concentrada

Pulpa de mango congelada. : La única variante de la pulpa de mango congelada y la aséptica es la forma de empaque, ya que para la pulpa congelada se usa un tambor metálico con producto empacado con doble bolsa de polietileno calibre 2.

Componente	100gm por porcion comestible
	69.0 calorías
Humedad	82.5 g
Proteína	2.1 g
Grasa	0.5 g
Carbohidratos	14.1 g
Fibra	0.4 g
Ash	0.4 g
Calcio	19.0 mg
Fosforo	15.0 mg
Hierro	0.2 mg
Potasio	45.0 mg
Sodio	7.0 mg
Vitamina B1	0.1 mg
Vitamina B2	0.1 mg
Niacina	0.2 mg
Vitamina C	20.5 mg