

**COLECCION DOCUMENTOS IICA  
SERIE COMPETITIVIDAD No.19**

**ACUERDO DE  
COMPETITIVIDAD DE LA  
CADENA PRODUCTIVA DE  
LOS CITRICOS**



**Corporación Colombia Internacional, CCI  
Secretaría Técnica**

Bogotá D.C., diciembre 19 de 2000

**Este documento hace parte de una serie preparada en el marco del Convenio de Competitividad del Sector Agropecuario Colombiano, suscrito entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA - ACT Colombia.**

**CARLOS FEDERICO ESPINAL**  
**Director Convenio de Competitividad y Coordinador Editorial**

**Editores:**  
**Elizabeth Meek**  
**Hugo Aldana Navarrete**

**Diseño y Diagramación:**  
**Cristina Galindo Roldán**

**Impresión:**  
**Papel House Group**

**Abril, 2001**

**ISBN: 958-9328-33-4**

# PRESENTACIÓN



*Esta serie de documentos es el medio por el cual el Gobierno Nacional publica algunos de los resultados del Proyecto de Competitividad del Sector Agroproductivo Colombiano, que hace parte del esfuerzo que el gobierno ha hecho en cumplimiento de la estrategia de internacionalización de la economía colombiana.*

*En el marco de este proyecto, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, ha adelantado acciones en diferentes campos como el del desarrollo conceptual, con el objeto de explorar la teoría y las experiencias académicas desarrolladas en el mundo en relación con el vasta y complejo tema de la competitividad en general y, en particular, el de la competitividad del sector agroproductivo, con el fin de que en el país adoptemos un lenguaje común entre los diferentes sectores de la sociedad.*

*Así mismo hemos analizado la competitividad de la agricultura y la ganadería colombiana, con una visión de cadenas productivas, tarea que ha dado lugar al establecimiento de amplias bases de datos, tanto nacionales como internacionales, las cuales nos permiten comparar nuestro sector con el de países reconocidos por su competitividad internacional y conocer con mucho detalle las fortalezas y debilidades de nuestro sector agroproductivo.*

*También, hemos estado siguiendo durante los últimos años la evolución de las políticas agrícolas y ganaderas en los países del hemisferio americano y otros del mundo con los que tenemos relaciones comerciales, hecho que tiene suma importancia en un momento en el que las políticas agrícolas*

*distorsionan ampliamente el mercado internacional y por consiguiente la competitividad de nuestra producción.*

*Es en el marco de este proyecto en el que hemos desarrollado los acuerdos sectoriales de competitividad de varias cadenas productivas, con los que buscamos establecer un marco de cooperación, en el corto, mediano y largo plazos, entre los sectores público y privado, para mejorar hacia el futuro la competitividad de la agricultura, la ganadería y la agroindustria colombiana.*

*Creemos que esta colección, además de ser el testimonio de un intenso trabajo, es un aporte importante para la cadena y para los estudiosos del tema.*

*Rodrigo Villalba Mosquera  
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural*

*Luis Arango Nieto  
Viceministro de Agricultura y Desarrollo Rural*

*Luis Eduardo Quintero  
Director de Cadenas Productivas*

# CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	3
INTRODUCCIÓN .....	7
I.    DIAGNOSTICO ESTRATEGICO .....	9
II.   IMPORTANCIA ECONOMICA Y SOCIAL EN COLOMBIA ....	11
2.1. LA PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS EN COLOMBIA .....	12
2.2. ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	16
2.3. LA INDUSTRIA PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS CÍTRICOS .....	17
2.4. COMERCIALIZACIÓN DE CÍTRICOS EN COLOMBIA .....	19
2.5. COMERCIO EXTERIOR .....	24
2.6. CONSUMO NACIONAL .....	27
III.  CADENA Y LAS RELACIONES CON LA ECONOMIA INTERNACIONAL .....	31
3.1. DIFUSIÓN DE LOS CÍTRICOS EN EL MUNDO .....	31
3.2. PRODUCCIÓN DE CÍTRICO EN EL MUNDO .....	32
3.3. LA OFERTA Y LA DEMANDA DE CÍTRICOS A ESCALA INTERNACIONAL .....	41
3.4. LA OFERTA Y LA DEMANDA DE CÍTRICOS PROCESADOS .....	59
3.5. NORMAS TÉCNICAS Y DE CALIDAD .....	63
3.6. DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO .....	64
IV.   VISION Y LINEAS DE ACCION .....	73

BIBLIOGRAFÍA



# INTRODUCCIÓN

*El presente Acuerdo de Competitividad de la Cadena Productiva de Cítricos tiene como propósito contribuir al fortalecimiento y la modernización del conjunto de la cadena productiva de los cítricos en Colombia, con miras a aprovechar plenamente las oportunidades que se presentan en los mercados internos y externos.*

*Este Acuerdo es el resultado del proceso de concertación entre los agricultores, los industriales, los comercializadores y el gobierno nacional, en torno a la trayectoria y situación actual de la cadena y las estrategias y líneas de acción para avanzar en la modernización del sector cítrico en Colombia.*

*La estructura del documento contempla inicialmente un diagnóstico estratégico sobre la importancia económica y social de la cadena y su desempeño productivo y comercial en el entorno nacional e internacional. Un segundo capítulo contiene la visión de futuro definida por la cadena para su desarrollo hacia el 2010, y el tercer capítulo consigna las líneas estratégicas de acción que se constituyen en la carta de navegación para lograr la convergencia y focalización de los esfuerzos del sector público y del sector privado.*

*El desarrollo y ejecución de este Acuerdo, se adelantará mediante el nombramiento de un gerente y la constitución de los consejos regionales de competitividad de cítricos en las principales regiones productoras, con el fin de diseñar y ejecutar los planes de acción para la competitividad.*

*La participación en el Acuerdo se basó en una amplia convocatoria que contó con el concurso de múltiples Instituciones públicas y privadas, que lo suscriben:*

**ORIGINAL FIRMADO:**

**Gobierno Nacional:** Rodrigo Villalba Mosquera, ministro de Agricultura y Desarrollo Rural; Martha Lucía Ramírez de Rincón, ministra de Comercio Exterior; Juan Carlos Echeverry Garzón, director del Departamento Nacional de Planeación.

**Productores agrícolas:** Carlos Rico, gerente de la Asociación Hortifrutícola de Colombia, Asohofrucol; Antonio Corrales, director de la Asociación de Productores de Cítricos, Asocítricos.

**Agricultores de las regiones:** María Mercedes Trujillo, Región Centro; Horacio Botero, Región Occidente; Inés Elvira Ortega, Región Costa Atlántica, y Carlos Salgado, Llanos Orientales.

**Industriales:** Laureano Gómez, presidente de Jugos Hit-Postobón; Luis Ovidio Ramírez, presidente de la Asociación Nacional de Productores de Jugo, Asojugos, y Jorge Martínez, presidente de Passicol-Alpina, representado por Rafael Solano.

**Comercializadores:** Raúl Antonio Tobón, Central de Abastos de Bogotá, Corabastos.

**Institutos del sector público nacional:** Jorge Restrepo Palacio, presidente del Banco Agrario; César Pardo, presidente de Finagro; Alvaro Uribe Calad, director ejecutivo de Corpoica, representado por Juan Jaramillo, y Alvaro Abizambra Abizambra, director del ICA.

**Sector público regional:** Alvaro Orjuela, representado por Exary Díaz, Secretaría de Agricultura del Meta.

**Sector Académico:** Margarita Perea, Instituto Biotecnología Vegetal de la Facultad de Biología de la Universidad Nacional de Colombia; Mónica Guzmán, Instituto Nacional de Biotecnología, Universidad Nacional de Colombia, y César Sierra, director de Cenicítricos.

**Organizaciones no gubernamentales, ONG:** Hernando Riveros, Centia.

**Secretaría Técnica:** Juan José Perffeti, Luz Amparo Fonseca, María del Pilar Ruíz, Some Ezpeleta, de la Corporación Colombia Internacional, CCI.

## DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO



A PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CÍTRICOS EN 1999 ALCANZÓ LOS 98.3 millones de toneladas, correspondiendo 62.9% a naranjas, 17% a mandarinas, 9.8% a limones y limas y 4.9% a toronjas, cosechadas en 7.3 millones de hectáreas. Por su parte, en el mismo año, el comercio mundial de productos cítricos en fresco alcanzó los 4.173 millones de dólares, que representaron 16.1% del comercio total de frutas del mundo, y el comercio de jugos llegó a 5.990 millones de dólares, de los cuales, 24.75% correspondieron al concentrado de jugo de naranja.

En Colombia, la producción en 1998 alcanzó 691.219 toneladas de frutos cítricos, con un crecimiento dinámico que alcanzó 7.3% anual promedio entre 1992 y 1998, en 41.555 hectáreas, que representan 30.9% del área nacional cosechada en frutales y 2% del área cosechada en cultivos permanentes.

La cadena productiva de los cítricos en Colombia enfrenta una demanda creciente en fresco y procesado, en el ámbito interno y en los mercados internacionales. No obstante, las oportunidades que ofrecen los mercados no se satisfacen adecuadamente con la oferta nacional, de manera que se ha generado un déficit estructural en la balanza comercial del sector y su participación en los mercados globales es prácticamente nula. Las deficiencias en calidad, oportunidad y precios que presenta la producción interna, se están supliendo con productos importados, hasta el momento representados principalmente por concentrado de jugo de naranja, cuyas compras en el exterior son cada vez mayores. De otro lado, los precios mayoristas de los cítricos, en términos reales, han tendido a mantenerse constantes durante los últimos años, y el Índice de Precios al Productor superó sistemáticamente al Índice de Precios al Consumidor durante la pasada década.

Aunque la producción nacional de cítricos ha mantenido tasas de crecimiento anual promedio de 7.3% entre 1992 y 1998, siguen existiendo potencialidades de crecimiento interesantes para el sector, que podrían ser exitosas si se estudian a profundidad algunos mercados externos, en relación con variedades, calidades, empaques, ventanas, presentaciones y requisitos técnicos y sanitarios, en los que se podría incursionar con adecuadas estrategias exportadoras y garantía de continuidad en la oferta, como son el caso de lima ácida Tahití y de algunas clementinas, y se prevé la respectiva oferta tecnológica en cuanto a variedad, calidad y costos de producción competitivos, incluyendo el material vegetal certificado.

Igualmente, parece urgente ofrecer paquetes tecnológicos de variedades que cumplan con los requerimientos de la industria nacional de jugos que, como es conocido, ha venido seleccionando un material con óptimas condiciones para el procesamiento, denominado Nativa 2 o Sweet Orange. Así mismo, la industria ofrece suscribir contratos de compra a largo plazo, con el fin de incrementar la utilización de su capacidad instalada, actualmente por debajo de 10%. No obstante, estos encadenamientos sólo serán posibles cuando las instituciones de investigación respalden los resultados obtenidos hasta el momento por la industria, cuando ésta ofrezca mayores garantías de continuidad en el tiempo y cuando se logren arreglos adecuados en la fijación de los precios que, de un lado, garanticen una aceptable rentabilidad al agricultor y, de otro, permitan a la industria competir con los precios de los productos importados.

De otra parte, la producción nacional destinada al mercado en fresco, aunque hoy no parece muy amenazada, sí podría estarlo hacia el mediano plazo, cuando los consumidores nacionales sustituyan de manera masiva la compra de naranja para exprimir por la compra de concentrados y jugos importados a menores precios que los productos nacionales, además de las amenazas que en el mediano plazo podría representar para los productores nacionales la entrada del producto en fresco, en particular de los países vecinos, especialmente de Venezuela.

Finalmente, el desarrollo cítrico del país debe continuar con la realización de trabajos estratégicos que permitan especializar la oferta, siguiendo las ventajas comparativas y competitivas de cada región productora, con el fin de llevar a cabo desarrollos regionales a la manera de *clusters*.

## II.-

# IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SOCIAL EN COLOMBIA



EN COLOMBIA, LOS CÍTRICOS<sup>1/</sup> PARTICIPAN CON 30.95% DEL área sembrada en frutales, con 1.78% del área sembrada en cultivos permanentes y con 1.1% del área total sembrada en el país (Cuadro 1). Es claro que si bien los cítricos no participan de manera importante en el área total sembrada en el país, sí es evidente su importancia dentro del grupo de los frutales.

**CUADRO 1. CÍTRICOS PARTICIPACIÓN EN LAS ÁREAS COSECHADAS (HAS) EN 1998**

TIPO DE CULTIVO	AREA (HECTÁREAS)	PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL %	PARTICIPACIÓN EN PERMANENTES %	PARTICIPACIÓN EN FRUTALES %
AREA TOTAL	3.764.455	100.00		
CULTIVOS PERMANENTES	2.341.109	62.19	100.00	
FRUTALES	134.278	3.57	5.74	100.00
CÍTRICOS	41.555	1.10	1.78	30.95

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

Adicionalmente, se estima que el sector genera 30.000 empleos directos y 7.000 indirectos<sup>2/</sup>.

. . . . .

<sup>1/</sup> Con las cifras oficiales reportadas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, no es posible separar el área cosechada y la producción por tipo de fruto: naranja, limón, mandarina, lima, toronja.

<sup>2/</sup> Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola, borrador del acuerdo sectorial de competitividad en cítricos, octubre de 1999.

## 2.1. LA PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS EN COLOMBIA

Según información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en 1998 se cosecharon 41.555 hectáreas de frutos cítricos<sup>3/</sup> en Colombia, con un crecimiento anual promedio de 8.78% (Cuadro 2). Asocítricos estima que 42.8% del área es tecnificada y el resto, tradicional. La zona de mayor área cosechada en el país es el núcleo productivo o *cluster* del Centro del país (Santander, Boyacá, Cundinamarca y Tolima), el cual participa con 48% del área total, seguida por los núcleos de Occidente (Eje Cafetero, Antioquia y Valle del Cauca) con una participación de 24%; el *cluster* de la Costa Atlántica (Atlántico, Bolívar, Cesar y Magdalena), que participa con 14.8% del área nacional, y la Orinoquia (Meta y Casanare), con una participación de 4.5%.

En general, todas las regiones del país han mostrado un dinamismo interesante, pero la región con la evolución más destacada entre 1992 y 1998 fue la Orinoquia, con un crecimiento anual promedio de 12.34%, seguida por el núcleo productivo de la Costa Atlántica, con un crecimiento anual promedio de 9.74%; el núcleo de Occidente, con un crecimiento de 8.21%, y el del Centro con una tasa de crecimiento anual promedio de 7.9%.

En cuanto a la producción, en 1998 se cosecharon 691.219 toneladas de cítricos, la cual creció a una tasa anual promedio de 7.34% entre 1992 y 1998, siendo la zona Centro de mayor participación, con 41.27% del total. Le siguen Occidente, cuya participación es de 34.53%, y la Costa Atlántica, con 17.18% (Cuadro 3).

El mayor dinamismo en la producción lo presentan los núcleos productivos de Occidente y Orinoquia, con tasas anuales de crecimiento de la producción de 11.95% y 11.77% entre 1992 y 1998, respectivamente.

. . . . .

<sup>3/</sup> De nuevo se aclara que la información disponible en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural no permite separar la información por producto, v.gr. por naranja, mandarina, etc., puesto que sólo unos pocos departamentos realizan esta separación.

## CUADRO 2. AREA COSECHADA EN CÍTRICOS EN COLOMBIA 1992-1998 (HECTÁREAS)

DEPARTAMENTO	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	PART. EN 98	CREC.1 99/92	
Cundinamarca	6.512	6.585	7.495	7.167	8.273	8.513	8.893	21.40	5.53	
Santander	3.323	2.908	4.888	6.082	7.222	5.511	6.204	14.93	12.65	
Tolima	1.857	1.502	2.244	2.435	2.804	2.735	2.985	7.18	10.16	
Boyacá	1.014	2.132	1.900	991	1.018	1.854	1.900	4.57	3.50	*
Núcleo Centro	12.706	13.127	16.527	16.675	19.317	18.613	19.982	48.09	7.90	
Valle	2745	2815	2875	3186	2952	3517	3705	8.92	4.90	
Caldas	1.900	1.862	1.651	1.755	1.454	2.578	2.566	6.17	5.09	*
Risaralda	628	630	1.262	1.114	1.469	1.508	1.578	3.80	16.65	
Quindío	582	703	848	874	956	1.314	1.349	3.25	13.90	
Antioquia	628	548	515	777	2.127	732	808	1.94	9.83	*
Núcleo Occidente	6.483	6.558	7.151	7.706	8.958	9.649	10.006	24.08	8.21	
Bolívar	1.347	1.672	2.035	2.055	2.327	2.266	2.255	5.43	8.17	
Magdalena	1.901	1.535	1.686	2.039	2.340	4.428	2.153	5.18	10.07	*
Cesar	1.095	1.500	1.435	1.530	1.548	1.643	1.748	4.21	5.93	
Atlántico	30	163	373	429	490	629	625	1.50	43.15	
Núcleo Costa Atlántica	4.373	4.870	5.529	6.053	6.705	8.966	6.781	16.32	9.74	
Meta	636	1.298	1.298	1.654	1.500	1.430	1.804	4.34	12.38	
Casanare	10	85	15	24	16	46	62	0.15	15.39	*
Núcleo Orinoquia	646	1.383	1.313	1.678	1.516	1.476	1.866	4.49	12.34	
Nariño	457	223	350	3.650	3.970	561	1.364	3.28	26.98	*
Huila	188	278	297	329	337	317	414	1.00	9.85	
Norte de Santander	457	223	349	451	460	462	737	1.77	11.31	*
Córdoba	70	214	172	172	172	172	185	0.45	8.85	*
Cauca	173	207	122	94	111	132	139	0.33	-5.90	*
Sucre	374	374	0	0	50	79	81	0.19		
<b>Otros</b>	<b>1.719</b>	<b>1.519</b>	<b>1.290</b>	<b>4.696</b>	<b>5.100</b>	<b>1.723</b>	<b>2.920</b>	<b>7.03</b>	<b>11.49</b>	*
<b>Total</b>	<b>25.927</b>	<b>27.457</b>	<b>31.810</b>	<b>36.808</b>	<b>41.596</b>	<b>40.427</b>	<b>41.555</b>	<b>100.00</b>	<b>8.78</b>	

\* Series erráticas y sin tendencia

1/ Crecimiento Anual Promedio. Estimaciones Lineales

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

### CUADRO 3. PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS EN COLOMBIA 1992-1998 (TONELADAS)

Región	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Part. EN 98	Crec.1/ 98/92	
Cundinamarca	81.460	80.495	86.749	95.520	76.231	95.603	110.782	16.03	4.06	*
Santander	47.059	32.899	66.801	80.772	90.320	77.396	92.419	13.37	14.42	
Tolima	31.580	18.628	30.320	34.259	37.594	33.808	39.855	5.77	7.52	*
Boyacá	26.907	126.086	45.377	14.151	20.198	48.373	42.228	6.11	-4.90	*
Núcleo Centro	187.006	258.108	229.247	224.702	224.343	255.180	285.284	41.27	4.37	
Valle	45.421	40.279	45.684	66.858	62.520	89.890	82.792	11.98	13.29	
Caldas	38.000	36.997	40.840	64.488	30.766	60.480	57.718	8.35	6.98	*
Risaralda	13.196	18.900	24.003	21.290	27.164	40.840	32.010	4.63	15.44	
Quindío	18.819	21.967	33.807	29.130	27.112	47.314	49.035	7.09	14.95	
Antioquia	8.451	10.788	16.273	15.753	19.734	13.363	17.116	2.48	9.78	
Núcleo Occidente	123.887	128.931	160.607	197.519	167.296	251.887	238.671	34.53	11.95	
Bolívar	21.133	26.489	33.303	30.711	35.515	29.137	48.810	7.06	9.88	
Magdalena	36.620	37.700	37.470	40.990	49.115	89.850	41.778	6.04	8.58	*
Cesar	16.450	23.225	23.534	16.840	21.810	12.780	18.014	2.61	-3.57	*
Atlántico	300	2.274	5.883	9.110	9.800	7.705	10.141	1.47	48.26	
Núcleo Costa Atlántica	74.503	89.688	100.190	97.651	116.240	139.472	118.743	17.18	8.68	
Meta	7.702	13.372	27.743	21.645	19.500	18.459	23.073	3.34	12.80	*
Casanare	400	1.700	211	273	169	429	429	0.06	-9.88	*
Núcleo Orinoquia	8.102	15.072	27.954	21.918	19.669	18.888	23.502	3.40	11.77	*
Cauca	4.418	5.301	860	693	984	990	934	0.14	-28.15	
Córdoba	420	8.100	7.085	7.285	6.940	6.515	6.131	0.89	27.09	*
Huila	1.880	2.808	3.267	3.290	3.253	2.879	4.094	0.59	8.50	
Nariño	7.810	4.358	4.178	8.577	9.707	3.328	5.711	0.83	-2.27	*
Norte de Santander	7.810	4.358	4.178	8.577	9.707	3.328	7.783	1.13	1.05	*
Sucre	5.984	5.984	0	0	270	356	366	0.05		
Otros	36.024	44.281	47.311	50.067	50.361	35.855	48.092	6.96	1.81	*
Total	421.820	522.708	537.566	570.212	558.409	682.823	691.219	100.00	7.34	

\* Series erráticas y sin tendencia

1/ Crecimiento Anual Promedio. Estimaciones Lineales

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

En rendimientos por hectárea, el liderazgo lo tienen las regiones de Occidente y de la Costa Atlántica, y algunos de sus departamentos muestran evoluciones en los rendimientos por encima del promedio nacional, como en el caso de Quindío, Caldas, Valle, Bolívar, Antioquia, Risaralda y Magdalena (Gráfico 1).

### **GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN DE LOS RENDIMIENTOS EN LA PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS EN COLOMBIA - 1992-1999**

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

A continuación, se presenta un estimativo de los rendimientos para diferentes tipos de frutos cítricos, durante los primeros 10 años del cultivo (Cuadro 4).

### **CUADRO 4. RENDIMIENTOS PROMEDIO ANUAL POR TIPO DE CULTIVO EN COLOMBIA (TONELADAS/HA)**

<b>Cítrico/año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Naranja	0	0	0	5	10	20	25	30	30	30
Tangelo	0	0	0	3.3	6.6	13.3	16.6	20	20	20
Mandarina	0	0	0	7	14	28	35	42	42	42
Lima Acida	0	27	39	39	39	0	27	39	39	39
Lima Tahití	0	11	45	45	45	45	45	45	45	45
Limón Pajarito	0	11	15	15	15	15	15	15	15	15
Toronja	0	4	8	32	40	40	40	40	40	40
Naranja ICA	0	11	21	42	53	53	53	53	53	53

Fuente: ITC.

## 2.2. ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Según información del Grupo de Gestión de Asocítricos, la inversión requerida en 1998 para llevar a producción (cuatro años) un huerto de naranja Valencia en la Zona Andina colombiana era entre 3.000 y 4.000 dólares por hectárea, considerando 350 árboles/ha, cifra muy inferior a la requerida en Estados Unidos (US\$19.127) y México (US\$6.298), mientras que es similar a los niveles de Brasil (US\$3.884) y Perú (US\$3.701) y superior a Venezuela (US\$2.379)<sup>4/</sup>. Investigaciones realizadas por Corpoica establecen que estos costos para los Llanos Orientales se sitúan alrededor de los US\$3.200<sup>5/</sup>.

Un estudio comparativo de costos operativos por tonelada de la naranja Valencia realizado en 1999, muestra que los costos de Colombia en el Cauca Medio están por debajo de varios países productores como Estados Unidos, España y México, pero más de 20% por encima de los Brasil (Cuadro 5)<sup>6/</sup>.

**CUADRO 5 . COMPARACIÓN INTERNACIONAL DE COSTOS OPERATIVOS POR TONELADA DE NARANJA VALENCIA (US\$/TON)**

PAÍS	COSTO US\$/TON
Brasil	25.0
Argentina (Mesopotamia)	32.1
Uruguay (Salto)	32.3
México (Veracruz)	35.3
Estados Unidos (Florida)	49.3
Estados Unidos (California)	70.3
España (Valencia)	115.0
Colombia (Cauca Medio)	31.3

Los valores no incluyen cosecha ni transporte interno

Fuente: Asocítricos.

. . . . .

<sup>4/</sup> Asocítricos, Grupo de Gestión, 1999.

<sup>5/</sup> Orduz Javier, "Algunas recomendaciones para el establecimiento de cultivos frutales en los Llanos Orientales", 2000.

<sup>6/</sup> Asocítricos, "Avance comparativo de los costos de producción en naranja Valencia", conferencia sin publicar, octubre de 1999.

Por su parte, el estudio realizado por el Centro de Estudios Agrícolas y Ganaderos, Cega, y la CCI en el 2000, muestra tasas internas de retorno que se sitúan alrededor de 26% para naranja, de 33% para lima Tahití y de 55% para mandarina<sup>7/</sup>.

### **2.3. LA INDUSTRIA PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS CÍTRICOS**

La incipiente industria procesadora de cítricos en Colombia que, a principios de los noventa, consumía alrededor de 3.400 toneladas de naranjas, prácticamente desapareció hacia el final de la década. En particular, la industria productora de concentrado de naranja, gestada al amparo del gremio cafetero, hoy apenas si se utiliza al 10% de su capacidad instalada y, según la Encuesta Anual manufacturera del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Dane, pasó de consumir 3.204 toneladas de naranja en 1991, a 911 toneladas en 1997 (Cuadro 6).

Los problemas que ha enfrentado esta industria se relacionan principalmente con el suministro de la materia prima, que no se ajusta a sus requerimientos, ni en calidad, ni en precios, y, según algunos expertos del sector, enfrenta problemas de localización. Lo cierto es que el creciente consumo de zumo de naranja en Colombia se viene supliendo con producto importado: cerca de 3.000 toneladas de concentrado de naranja entraron al país en 1998.

Los parámetros de los requerimientos de la industria para su materia prima, de manera que permita obtener de un buen zumo, son: rendimiento en jugo: 50%, grados brix: 10.5; acidez: entre 0.5 y 0.7; ratio: 14.5, buena estabilidad, y aroma, sabor y color (OJ5) característicos.

La Norma CDU 664.8.001.1 de Incontec, define las diferencias entre jugo, pulpa, néctar, jarabe y fresco de frutas:

- Jugo de frutas: líquido obtenido al exprimir frutas frescas, sanas y limpias, sin diluir, ni concentrar, ni fermentar.

.....

<sup>7/</sup> Cega-CCI, "El mercado de cítricos en Colombia", pág 34, 2000.

- Pulpa o puré de frutas: producto obtenido de la desintegración y tamizado de la fracción comestible de las frutas, sin diluir, concentrar, ni fermentar.
- Concentrado de frutas: producto concentrado, elaborado con pulpa o jugo de frutas, edulcorantes naturales y ácidos permitidos, sin adición de saborizantes.
- Jarabe de frutas: jarabe adicionado de jugo o pulpa de frutas.
- Néctar y fresco de frutas: productos constituidos por jugo o pulpa de frutas, adicionados de agua, edulcorantes y ácidos permitidos, sin adición de saborizantes.

**CUADRO 6. CONSUMO INDUSTRIAL DE NARANJA  
POR SECTORES PRODUCTIVOS (TON.)**

CODIGO CIU		91	92	96	97	Parten 99 %
31121	Pasterización, homogenización			6	0.36	
31131	Envasado y conservación		0	4	0	0.01
31132	Preparación jugos de frutas	3.204	3.128	1.143	911	59.30
31134	Preparación mermeladas y jaleas		49	17	134	8.73
31135	Preparación encurtidos y salsas	54	85	77	60	3.91
31139	Fabricación otros preparados	17	8	7.392	354	23.05
31171	Panadería	48	36	39	36	2.34
31172	Pastelería y bizcochería	1	1	15	12	0.77
31196	Fabricación confites blandos, bocadillos y similares	13	13	14	16	1.02
31199	Preparación frutas rellenas		4	7	8	0.50
31214	Producción extractos y jarabes	101		0		0.00
31218	Fabricación levaduras y polvos para hornear	4	14		0.00	
31312	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	0	0	0	0	0.00
	<b>TOTAL</b>	<b>3.442</b>	<b>3.338</b>	<b>8.708</b>	<b>1.536</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Dane, Encuesta Anual Manufacturera. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

En el Eje Cafetero se encuentra localizada una buena parte de la industria productora de jugos cítricos del país, con una capacidad de procesamiento de 110.000 toneladas de naranja por año, distribuidas entre Cicolsa-Quindío (50.000 ton/año), Frutrópico-Antioquia (40.000 ton/año), Frutasa-Caldas (13.000 ton/año) y Passicol-Caldas (7.000 ton/año)<sup>8/</sup>.

## **2.4. COMERCIALIZACIÓN DE CÍTRICOS EN COLOMBIA**

La mayor parte de la producción nacional de cítricos se transa en los mercados en fresco, aunque existe evidencia de que el consumo de la fruta no es tan alto como el consumo del zumo que se obtiene en los hogares. Es decir, actualmente el consumidor colombiano compra la naranja para exprimirla y consumirla en forma de zumo. Así mismo, recientes investigaciones financiadas por la industria de jugos en Colombia, han encontrado evidencia de un crecimiento importante en la compra de jugos de naranja ya elaborados.

En efecto, el mercado de naranja procesada se ha venido expandiendo durante los últimos años, pero éste se ha surtido con producto importado a menores precios, aunque de calidad muy variada. Entre tanto, la industria nacional productora de jugo de naranja prácticamente ha desaparecido por deficiencias en la provisión de la materia prima, tanto en la calidad, pues no se cumple con los requisitos exigidos para un óptimo procesamiento, como en precios, por cuanto los productores prefieren ofrecer la naranja en el mercado en fresco, donde ésta se cotiza casi al doble de lo ofrecido por la industria.

### **2.4.1. PRECIOS NACIONALES. PRINCIPALES MERCADOS**

El Gráfico 2 muestra el comportamiento de los precios nominales de la naranja en los principales mercados mayoristas del país. Como puede apreciarse, la evolución de las cotizaciones responde claramente al patrón estacional de las cosechas, presentándose precios altos entre marzo y abril, y entre septiembre y noviembre, cuando la oferta nacional se reduce significativamente.

.....

<sup>8/</sup> Corpoica Regional 9, "La citricultura en el Eje Cafetero", 2000.

## **GRÁFICO 2. PRECIOS MAYORISTAS DE LA NARANJA COMÚN EN COLOMBIA**

Fuente: Sipsa, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

El Gráfico 3 muestra la evolución de los precios reales de la naranja Valencia en Bogotá, deflactados por el Índice de Precios al Consumidor del grupo de alimentos. Entre enero de 1997 y junio de 2000, los precios reales han mostrado una tendencia relativamente constante, con un punto de quiebre que se sitúa en junio-julio de 1998, cuando el precio real deja de fluctuar entre 350 y 535 pesos/kilo y empieza a moverse en un rango entre 310 y 470 pesos/kilo.

## **GRÁFICO 3. PRECIOS REALES DE LA NARANJA VALENCIA EN BOGOTÁ**

Fuente: MADR-Sipsa. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

En cuanto al limón, a la lima Tahití y a la mandarina, a continuación se presenta la evolución de sus precios mayoristas en las principales centrales de abastos del país (gráficos 4, 5 y 6).

**GRÁFICO 4. PRECIOS MAYORISTAS  
LIMÓN COMÚN**

Fuente: MADR-Sipsa. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

**GRÁFICO 5. PRECIOS MAYORISTAS  
DEL LIMÓN TAHITÍ**

Fuente: MADR-Sipsa. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

## **GRÁFICO 6. PRECIOS MAYORISTAS DE LA MANDARINA COMÚN**

Fuente: MADR-Sipsa. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

### **2.4.2. COMERCIALIZACIÓN DE CÍTRICOS EN FRESCO**

Las variedades de naranja que se comercializan en fresco en el mercado nacional son la naranja común y la naranja Valencia. De naranja Valencia se han desarrollado variedades que se producen y venden con marcas exclusivas para algunos supermercados. Además de las naranjas común y Valencia, se ofrecen la tangelo mineola, y las naranjas de variedad Orlando y Washington, que se consumen como fruta de mesa por su sabor dulce.

Los principales canales de comercialización en Colombia para los productos perecederos son las plazas mayoristas, que son canales indirectos y largos, puesto que la fruta que llega es comprada en el cultivo por un acopiador rural, quien dispone de su propio medio de transporte para trasladarla a la plaza regional, donde es comprada por el intermediario mayorista para venderla a los detallistas. En todos los casos, el pago se hace en el momento de la compra.

Si bien los principales canales de comercialización de la fruta son las centrales abasto, los mercados especializados o cadenas de supermercados cuentan con una creciente participación en la demanda, puesto que la naranja representa 15% del total de las frutas y hortalizas que allí se transan.

El canal especializado adquiere 90% de la fruta, comprándola directamente al productor.

El Eje Cafetero es el principal oferente de naranja a algunas de las más grandes cadenas de supermercados, en particular, Exito-Cadenalco, que también se abastece de la producción proveniente del suroeste antioqueño. Por su parte, Carulla compra la naranja en los Llanos Orientales, los santanderes y la región centro del país. Cuando se presenta escasez, algunas cadenas de supermercados importan naranja Valencia proveniente de Perú y de Venezuela, y la variedad Washington proveniente de España y de Estados Unidos. Es de anotar que, en términos generales, el producto importado suele tener mejor presentación. Ocasionalmente, la fruta importada se ve afectada por problemas de calidad relacionados con hongos o deshidratación, consecuencia de los largos períodos de almacenamiento.

En el país sólo se presentan dos períodos de baja oferta: marzo-abril y agosto-septiembre, porque durante el resto del año se obtienen dos cosechas en las diferentes regiones productoras (la principal y la intermedia o de mitaca). En efecto, la producción de naranja del Eje Cafetero se cosecha desde mayo hasta julio y desde octubre hasta diciembre; la de los Llanos Orientales, desde octubre hasta febrero y desde julio hasta agosto; la de Santander, desde diciembre hasta enero y desde mayo hasta junio, y la de la Costa Atlántica, desde marzo hasta junio.

La industria realiza sus compras directamente al productor, mediante negociaciones por contrato o comprando la fruta en el cultivo, con pago a 30 días. Parte de esta fruta se empaca para los supermercados con su respectiva marca o se industrializa para cumplir con los pedidos de concentrado de naranja con bajos grados brix, que se comercializan en el mercado internacional, para mezclar con jugos dulces y aportarles acidez.

Una vez cosechada la naranja, se transporta y almacena en canastillas plásticas de 50x30x35 cm, con capacidad de 20 kg, cuyo contenido debe ser homogéneo, con frutos lavados y encerados, del mismo origen, variedad, categoría, color y calibre, atractivos al consumidor. Sin embargo, es habitual entre los citricultores tradicionales empacarla en costales o venderla en plazas minoristas y fruterías, sin clasificación.

En particular, el mercado de Medellín prefiere la naranja empacada en malla plástica, lo que permite fraccionar el producto, marcar su peso y precio para agilizar las operaciones de registro de la compra, pero no protege la fruta de los roces y golpes a los que está expuesta durante el transporte y la exhibición. En el mercado de Bogotá, los consumidores prefieren la naranja sin empacar, exhibida a granel. El empaque recomendado para un óptimo manejo poscosecha es la caja de cartón, con paneles que separen cada fruta, pero es una alternativa no está muy extendida por ser costosa.

## **2.5. COMERCIO EXTERIOR**

### **2.5.1. BALANZA COMERCIAL**

La balanza comercial del sector citrícola es crecientemente deficitaria en razón a las importaciones de concentrado de naranja, cuyo déficit es estructural. En el mercado en fresco, como se mencionó anteriormente, las importaciones especialmente de naranja de Venezuela, son de carácter coyuntural en situaciones de desabastecimiento interno (Cuadro 7).

### **2.5.2. IMPORTACIONES**

En épocas de escasez, el mercado interno se abastece de naranjas procedentes de Venezuela, de donde provienen 97.7% de las importaciones (Cuadro 8). Entre 1992 y 1999, las importaciones se incrementaron como resultado del proceso de integración comercial, resolviendo problemas de desabastecimiento en el mercado interno que incentivan la entrada del producto cuando los precios internos se disparan debido a la baja oferta.

De Venezuela se importa naranja Valencia, principalmente durante los meses de octubre a abril. Este producto, resistente a la manipulación, se comercializa en los mercados de Bogotá y Medellín. Ocasionalmente, llega naranja proveniente de Ecuador a los principales mercados mayoristas del país, pero presenta una calidad inferior frente a la nacional, y se transa a precios inferiores. La naranja Washington, con características de

fruta selecta para la mesa por su dulzura, el color amarillo parejo y el tamaño uniforme, es importada entre marzo y abril, y comercializada por las cadenas de supermercados en sus puntos de venta para clientes de los estratos socioeconómicos superiores, ya que sus precios son muy elevados. En efecto, en 1999, el precio de compra al importador fue de \$2.000/kilo y el precio de venta al consumidor de \$3.000/kilo.

**CUADRO 7. BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS CÍTRICOS  
(MILES DE US\$)**

CONCEPTO	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>EXPORTACIONES</b>								
Naranja	219	145	0	0	43	17	1.913	1.451
Limón	138	195	171	646	122	8	111	3
Mandarina						4	16	0
Clementina		20	62					
Subtotal frescos	357	360	233	646	165	29	2.040	1.454
Jugo naranja	114	409	1.078	1.399	975	98	324	22
Jugos de agrios	2	30	99	56	194	106	13	8
Agrios preparados	5	26	13	5	29	71	67	20
Subtotal procesados	121	465	1.190	1.460	1.198	275	404	50
Total exportaciones	478	825	1.423	2.106	1.363	304	2.444	1.504
<b>IMPORTACIONES</b>								
Naranja	20	5	245	9209	44	1858	1355	418
Limón	123	40	36	92	8	429	125	42
Mandarina	1	2	5	0	108	344	86	485
Clementina	0	0	0	0	0	6	42	48
Pomel-toron y otros	0	2	0	4	7	39	12	29
Subtotal frescos	144	49	286	9.305	167	2.676	1.620	1.022
Jugo de naranja	1.193	1.431	2.589	2.257	2.228	3.307	3.404	1.876
Jugos de agrios	2	45	11	6	40	159	94	30
Jugos de toronja	44	0	49	31	26	56	88	138
Preparados de agrios	47	6	8	172	250	501	334	245
Subtotal procesados	1.286	1.482	2.657	2.466	2.544	4.023	3.920	2.289
Total importaciones	1.430	1.531	2.943	11.771	2.711	6.699	5.540	3.311
Balanza comercial	-952	-706	-1.520	-9.665	-1.348	-6.395	-3.096	-1.807
Balanza frescos	213	311	-53	-8.659	-2	-2.647	420	432
Balanza procesados	-1.165	-1.017	-1.467	-1.006	-1.346	-3.748	-3.516	-2.239

Fuente: Dian. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

## CUADRO 8. IMPORTACIONES COLOMBIANAS DE NARANJA 1992-1999

PAÍS	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>ORIGEN</b>								
<b>VOLUMEN EN TONELADAS</b>								
VENEZUELA		20	3.339	25.056	369	15.460	10.337	1.652
EEUU	16	2	12	65	57	125	204	
ECUADOR		7				1	108	27
ESPAÑA							24	90
URUGUAY							5	92
OTROS	14							
PERU						63		108
CHILE						175		236
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>3.351</b>	<b>25.121</b>	<b>426</b>	<b>15.824</b>	<b>10.678</b>	<b>2.205</b>
<b>VALOR EN MILES DE DOLARES</b>								
VENEZUELA		3	232	9.152	13	1.719	1.148	137
EEUU	13	1	13	57	31	92	187	
ECUADOR		1						3
ESPAÑA							18	45
URUGUAY							2	42
OTROS	7							
PERU						33		85
CHILE						14		106
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>245</b>	<b>9.209</b>	<b>44</b>	<b>1.858</b>	<b>1.355</b>	<b>418</b>

Fuente: Dian. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

Contrario al comercio de naranja en fresco que, como se mencionó, es para resolver problemas coyunturales de desabastecimiento, las importaciones de concentrado de naranja presentan otra dinámica, tanto por el carácter estructural de las importaciones, como por su tendencia fuertemente creciente (Gráfico 7). Las compras externas de concentrado pasaron de 1.2 a 3.4 millones de dólares entre 1992 y 1998, estimuladas por un consumo nacional de jugo procesado de naranja en expansión y la parálisis de la industria nacional por escasez de materia prima. Esta situación parece revertirse en 1999, cuando de nuevo cayeron las importaciones como resultado de la depreciación del peso colombiano frente al dólar, que encareció el producto importado y desestimuló el consumo.

## **GRÁFICO 7. IMPORTACIONES COLOMBIANAS DE CONCENTRADO DE NARANJA 1992-1998**

Fuente: Dian. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

### **2.6. CONSUMO NACIONAL**

En Colombia, el consumo aparente de jugo de naranja durante 1997, incluyendo fruta fresca con su respectivo equivalente, fue de 97.345.7<sup>9/</sup> toneladas con una tasa de crecimiento anual entre 1992 y 1997 de 10.2%. El consumo per cápita fue de 2.4 kilos, que es muy bajo frente a los evidenciados en Alemania y Estados Unidos, los mayores consumidores de naranja del mundo.

Los estratos socioeconómicos que compran la naranja como fruta para consumo directo, son en 80% el medio, el medio alto y el alto. La tendencia de consumo es creciente y en la decisión de compra se imponen las características de buena coloración, sabor dulce y pocas semillas en la fruta.

Como se mencionó anteriormente, la producción de naranja en el país se destina casi en su totalidad al mercado en fresco, debido entre

. . . . .

<sup>1/</sup> Consumo aparente es igual a la producción, más las importaciones y menos las exportaciones.

otras razones a que el precio de compra de la naranja es muy inferior al del mercado de consumo fresco, la calidad de la fruta que se ofrece no corresponde en sus grados brix con los requeridos por la agroindustria (se produce naranja Valencia con 9.5 a 10.5 grados brix, y se requiere de 11 y 12 grados brix) y la oferta mundial de jugo concentrado es muy amplia y a precios competitivos, por lo que se importa jugo concentrado de naranja para los diferentes procesos por parte de 90% de las agroindustrias.

Las tendencias internacionales del consumo de fruta fresca es hacia productos de gajos grandes, de buen color, de buen sabor, sin semillas y con cáscara delgada para fácil pelado. El consumo en fresco de frutos cítricos ha crecido a una tasa anual promedio de 11%, y la naranja lo ha hecho a 8%<sup>10/</sup>. Así mismo, el consumo de zumo de naranja viene creciendo de manera importante a escala mundial, y es el jugo de mayor consumo (57% del consumo total de jugos de frutas), seguido por el jugo de manzana (15%), los jugos de mezclas (10%), el jugo de uva (4%) y otros jugos (14%)<sup>11/</sup>.

### **2.6.1. CONSUMO EN FRESCO**

El consumo per cápita de naranja fresca en el mundo se sitúa alrededor de los 18 kilos/persona/año. No obstante, algunos países europeos y Estados Unidos superan los 40 kilos/persona/año.

### **2.6.2. CONSUMO DE PROCESADOS**

Los usos industriales de la naranja son, entre otros, aceites, alcohol, *pellets* de cáscaras y jugo concentrado. El principal derivado de la naranja es el concentrado, del que Colombia actualmente importa 94% de sus requerimientos para mezclarlo y obtener jugo simple.

. . . . .

<sup>10/</sup> “Una visión industrial de la citricultura” Cicolsa, 2000.

<sup>11/</sup> Beverage Marketing Corporation

Según estudios realizados por Cicolsa, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y Asocítricos, el consumo per cápita de jugo de naranja en Colombia llegaba a los 5 litros/persona/año, mientras que en Venezuela, llega a 12 litros. La mayoría de los países de la Unión Europea, UE, se sitúan entre 20 y 30 litros por persona por año, y los mayores consumidores del mundo, tales como Alemania y Estados Unidos, alcanzan los 60 y 44 litros/persona/año, respectivamente<sup>12/</sup>.

Durante el último año se han publicado los resultados de investigaciones de varias universidades de Estados Unidos, entre ellas la de Ontario del Oeste, que demuestran que tomar tres vasos diarios de jugo de naranja reduce el nivel del colesterol “malo” e incrementa los niveles del colestero “bueno”, con los efectos positivos que ello conlleva para prevenir enfermedades coronarias<sup>13/</sup>. Este tipo de difusión sobre los efectos positivos del jugo sobre la salud, contribuye a seguir incrementando el consumo de naranja hacia el futuro.

. . . . .

<sup>12/</sup> Fondo nacional de Fomento Hortifrutícola, Borrador Acuerdo Sectorial de Competitividad, pág 39, octubre de 1999.

<sup>13/</sup> Fruitrop, No 68, pág 2, abril de 2000.



# III.- CADENA Y LAS RELACIONES CON LA ECONOMÍA INTERNACIONAL

## 3.1. DIFUSIÓN DE LOS CÍTRICOS EN EL MUNDO

Los cítricos son originarios de Asia, en donde su cultivo se advierte en la historia de las antiguas civilizaciones de la China, que los cultivó, primero, por sus perfumes y, más tarde, por sus frutos. Es en el esplendor de las civilizaciones chinas e indúes cuando el cultivo inicia su propagación, durante el primer milenio antes de nuestra era, por todos los países del sudeste asiático: sur del Japón y archipiélago de Malasia<sup>14/</sup>.

Los cidros fueron probablemente los primeros cítricos cultivados en el Mediterráneo, en la época de los medos, siglo VII antes de nuestra era, de acuerdo con los escritos encontrados en Mesopotamia. Más tarde, los sabios griegos, contemporáneos de Alejandro Magno (siglo IV antes de nuestra era) ensalzaron las virtudes de los frutos del cidro, conocidos entonces como “manzano de Media”<sup>15/</sup>.

Al final de nuestro primer milenio, el médico y filósofo iraní Avicenne menciona en sus escritos la presencia del cidro y del naranjo amargo en Persia. Pero no fue hasta los arbores del año 1400, después de los viajes de Marco Polo a China (1287), cuando los portugueses introdujeron el naranjo en el Mediterráneo<sup>16/</sup>.

14/ Loussert, “Los agrios”, 1992, pág 19.

15/ IBID

16/ IBID

.....

Es a partir de la cuenca mediterránea, y gracias a los grandes descubridores, desde donde los cítricos fueron difundidos por todo el mundo. Desde el siglo X, los navegantes árabes los propagaron por las costas orientales de Africa hasta Mozambique; Cristóbal Colón, con ocasión de su segundo viaje (1493), los introdujo en Haití, desde donde llegó hasta México (1518) y después a Estados Unidos (1569 a 1890).

### **3.2. PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS EN EL MUNDO**

Según cifras de la FAO, en 1999, se cosecharon 7.3 millones de hectáreas de cítricos en el mundo, correspondiendo 51.6% a naranjas, 22.6% a mandarinas, 9.6% a limones y limas y 3.3% a toronjas (Gráfico 8).

#### **GRÁFICA 8. EVOLUCIÓN DEL ÁREA MUNDIAL COSECHADA EN CÍTRICOS**

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

En esas áreas, en 1999, se produjeron 98.3 millones de toneladas de frutos cítricos, correspondiendo 62.9% a naranjas, 17% a mandarinas, 9.8% a limones y limas y 4.9% a toronjas (Gráfico 9).

## GRÁFICO 9. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CÍTRICOS

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

En relación con los rendimientos por hectárea por tipo de producto, éstos varían en promedio entre 20.7 ton/ha para la toronja, hasta 5.4 ton/ha para otros cítricos, pasando por 16.8 ton/ha para la naranja, 13.8 ton/ha para limones y limas, y 10.4 ton/ha para mandarina (Gráfica 10). Estos resultados muestran los estándares tecnológicos de los principales países productores de cada producto. Así, por ejemplo, Estados Unidos y Brasil, que lideran en el área tecnológica, son los principales productores de toronja y naranja, en lo que se presentan los mayores rendimientos por hectárea. Por el contrario, China, que muestra los menores niveles de tecnológicos, aunque es el país con mayor área cosechada, es el mayor productor de mandarina, con rendimientos que corresponden a la mitad de los de la toronja. Así mismo, los otros cítricos, que por lo general utilizan técnicas tradicionales, presentan rendimientos que tan sólo alcanzan un cuarto de los de la toronja.

Las naranjas representan cerca de 70% de la producción cítrica mundial. Es de resaltar que la mayor parte de las naranjas producidas en Estados Unidos y Brasil son utilizadas para su transformación en zumo, mientras que la producción mediterránea se consume, especialmente en fresco y es objeto de un importante comercio de exportación. Por su parte, Japón produce sobre todo mandarinas satsuma, mientras que la cuenca del Mediterráneo produce clementinas, siendo Italia y España los mayores productores de limón de esta zona.

El cultivo de los cítricos está a la vez disperso y relativamente concentrado. Disperso, porque se presenta en los cinco continentes, pero concentrado porque las zonas de producción se localizan entre los 30° y los 43° de latitud (China, Estados Unidos, Mediterráneo, Japón). Más allá de los 43° de latitud norte se encuentran bajas temperaturas que limitan la expansión del cultivo. Por otro lado, los 30° de latitud norte, limitan con los rigores de los climas pre-saharianos (precipitaciones débiles y temperaturas elevadas), que imponen también límites al cultivo. En el hemisferio sur, el cultivo está localizado entre los 30° y los 40° de latitud, con las principales regiones productoras como son América del Sur (Brasil y Argentina), Suráfrica y Australia.

### 3.2.1. NARANJA

La naranja, la fruta más común del género *citrus* spp y la más conocida en el ámbito mundial<sup>177</sup>, registró durante 1999, según cifras reportadas por la FAO, 3.78 millones de hectáreas cosechadas (Cuadro 9). De ellas, 27.02% estaban localizadas en Brasil, 9.19% en China, 8.89% en Estados Unidos, 8.35% en México y 3.6% en España, países que en su conjunto contaban con 57% del área cosechada mundial en 1999.

Entre los países con mayor dinamismo se encuentra Costa Rica, cuya área cosechada en naranja creció a una tasa anual promedio de 16.83% entre 1995 y 1999, aunque también mostraron una dinámica interesante, China, Brasil, México, España y Marruecos, Suráfrica, Ghana y Colombia, que crecieron a tasas anuales promedio entre 1995 y 1999, superiores al crecimiento mundial, situado en 2% anual promedio. En sentido contrario, perdieron dinamismo Venezuela, Cuba y Vietnam, que mostraron, entre 1995 y 1999, tasas anuales de crecimiento negativas de -12.44%, -10.66% y -5.3%, respectivamente.

En lo que se refiere a la producción mundial de naranja, ésta alcanzó los 61.9 millones de toneladas en 1999 (Cuadro 10), con una tasa anual de crecimiento de 1.3% entre 1995 y 1999. Los cinco países que participaron con 57% del área cosechada en 1999, produjeron 65.1% de

. . . . .

<sup>177</sup> Oportunidades de exportación para la región andina. Centro de Comercio Internacional, UNCTAD/Gatt, enero de 1993, pp. 6.

la naranja en el mundo. Su participación en el total fue: Brasil, 36.8%; Estados Unidos, 14.49%; China, 4.83%; México, 4.69%, y España, 4.34%.

**CUADRO 9. ÁREA MUNDIAL COSECHADA EN NARANJAS  
(MILES DE HECTÁREAS)**

PAISES	1995	1996	1997	1998	1999	Part. 1999 %	Crec. 99/95 %1/
Brasil	854.9	976.3	975.4	1.014.8	1.022.2	27.02	3.96
China	296.0	303.6	322.6	337.6	347.6	9.19	4.27
USA	312.1	327.1	341.4	335.1	336.5	8.89	1.74
México	273.2	312.6	307.3	305.8	315.9	8.35	2.68
Pakistán	135.5	136.0	137.3	140.0	140.0	3.70	0.94
España	124.6	123.6	135.6	136.0	136.0	3.60	2.72
India	133.0	130.0	130.0	130.0	130.0	3.44	-0.46
Irán	106.7	108.4	110.5	114.4	114.4	3.02	1.94
Italia	108.4	110.4	109.3	111.1	106.3	2.81	-0.33
Indonesia	99.1	133.1	132.2	95.6	95.6	2.53	-4.04
Egipto	85.9	84.2	85.7	84.0	87.0	2.30	0.23
Irak	65.0	65.0	65.0	66.0	66.0	1.74	0.46
Marruecos	52.0	55.6	51.2	51.3	61.9	1.64	2.68
Argentina	46.8	48.1	48.9	48.3	46.6	1.23	-0.06
Suráfrica	35.0	41.3	42.3	43.5	44.0	1.16	5.10
Vietnam	59.5	62.0	60.0	67.5	43.8	1.16	-5.30
Costa Rica	22.5	23.5	25.0	40.0	40.0	1.06	16.83
Cuba	62.4	47.8	46.6	40.0	40.0	1.06	-10.66
Grecia	39.3	39.1	39.0	38.9	39.0	1.03	-0.20
Turquía	36.9	37.5	37.8	38.0	38.0	1.00	0.72
Ghana	28.0	35.3	34.7	37.9	37.9	1.00	6.77
Algeria	25.4	25.0	25.7	27.1	26.7	0.71	1.82
Australia	27.0	27.4	27.0	26.2	26.6	0.70	-0.75
Colombia	20.6	21.2	22.5	23.0	24.0	0.63	3.87
Venezuela	38.6	35.6	35.5	30.0	22.6	0.60	-12.44
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3.088.5</b>	<b>3.309.6</b>	<b>3.348.6</b>	<b>3.382.0</b>	<b>3.388.5</b>	<b>89.57</b>	<b>22.51</b>
Otros	378.6	381.2	393.7	403.3	394.5	10.43	-20.52
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>3.467.0</b>	<b>3.690.9</b>	<b>3.742.2</b>	<b>3.785.4</b>	<b>3.783.0</b>	<b>100.00</b>	<b>2.00</b>

\* Series erráticas y sin tendencia

1/ Crecimiento anual promedio. Estimaciones lineales.

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

**CUADRO 10. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE NARANJA  
(MILES DE TONELADAS MÉTRICAS)**

PAISES	1995	1996	1997	1998	1999	Part. 1999 %	Crec. 99/95 %1/
Brasil	19.613.1	21.864.9	22.960.8	20.731.9	22.772.2	36.80	2.45 *
USA	10.371.0	10.366.0	11.514.0	12.401.0	8.968.0	14.49	-1.11 *
China	2.124.4	2.182.3	2.640.4	2.255.0	2.988.5	4.83	7.15
México	3.571.5	3.984.6	3.943.9	3.331.2	2.903.0	4.69	-5.94
España	2.587.3	2.200.8	2.845.0	2.442.8	2.685.4	4.34	1.79 *
India	2.080.0	2.000.0	2.000.0	2.000.0	2.000.0	3.23	-0.78
Italia	1.596.8	1.771.1	1.823.6	1.921.1	1.993.6	3.22	5.25
Irán	1.555.9	1.669.5	1.705.7	1.749.2	1.749.2	2.83	2.81
Egipto	1.555.0	1.613.3	1.522.1	1.441.7	1.525.0	2.46	-1.51 *
Pakistán	1.371.6	1.400.0	1.425.9	1.450.0	1.450.0	2.34	1.46
Suráfrica	747.6	890.3	962.5	992.8	1.026.2	1.66	7.42
Grecia	938.2	971.8	1.010.9	813.6	900.0	1.45	-2.61 *
Marruecos	702.0	1.032.3	804.0	1.103.8	873.5	1.41	5.04 *
Turquía	842.0	890.0	740.0	830.0	830.0	1.34	-0.99 *
Argentina	760.1	504.4	918.7	983.8	780.0	1.26	7.20 *
Indonesia	1.004.6	730.9	693.2	613.8	613.8	0.99	-11.60
Colombia	395.5	407.0	450.0	470.0	508.9	0.82	6.48
Australia	442.1	522.6	500.0	442.8	470.0	0.76	-0.43 *
Vietnam	379.4	380.0	380.0	379.0	405.1	0.65	1.28 *
Cuba	275.5	283.2	482.3	400.0	400.0	0.65	10.91
Israel	350.3	343.3	326.8	312.9	385.0	0.62	0.96 *
Venezuela	593.5	542.9	513.7	398.5	331.8	0.54	-14.73
Tailandia	325.0	315.0	315.0	320.0	320.0	0.52	-0.15 *
<b>SUBTOTAL</b>	<b>54.182.7</b>	<b>56.866.4</b>	<b>60.478.6</b>	<b>57.784.7</b>	<b>56.879.0</b>	<b>91.92</b>	<b>1.13 *</b>
Otros	4.565.9	4.671.9	4.971.5	5.356.2	5.003.1	8.08	3.20
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>58.748.6</b>	<b>61.538.2</b>	<b>65.450.0</b>	<b>63.140.9</b>	<b>61.882.1</b>	<b>100.00</b>	<b>1.30 *</b>

Series erráticas y sin tendencia definida.

1/ Tasas de crecimiento anual promedio. Estimaciones lineales.

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

De la producción mundial, 52% se destina al consumo en fresco dentro de los países productores, 8% se comercializa como fruta fresca en los mercados internacionales, y el restante 40% se destina al consumo industrial interno y externo de los países<sup>18/</sup>.

En particular, los países de la región andina presentan su mayor producción durante el mes de julio, y a escala mundial la estacionalidad muestra altas producciones durante los meses de mayo, junio, julio, noviembre, diciembre y enero. En 1999, Venezuela contaba con 38.000 hectáreas cultivadas en cítricos, de las cuales se esperaba una disminución de 8.000 hectáreas, que presentaban bajos rendimientos por estar ubicadas en zonas marginales. Perú, por su parte, está incrementando las áreas actualmente cultivadas en tangelo, aprovechando sus condiciones naturales de clima para el control de la alternaria y previendo a Colombia como su mercado objetivo, por presentar precios superiores a los observados en el país de origen. Brasil, el mayor productor mundial de concentrado de naranja, disminuyó su producción en 1999, por los efectos del Fenómeno del Pacífico, ante lo cual las cotizaciones internacionales de los productos procesados de naranja reaccionaron con precios al alza.

En lo atinente a los cuatro países líderes en la producción de naranja, son claros los relativamente altos niveles tecnológicos y de productividad de Brasil, Estados Unidos y España, que se evidencian en tasas anuales promedio de crecimiento de la producción mayores a las tasas de crecimiento del área cosechada, mientras que China y México muestran una situación contraria, con rezagos en los rendimientos por hectárea. No obstante su reconocido nivel tecnológico, razones climáticas y de plagas y enfermedades, han llevado a Estados Unidos, durante los últimos años, a perder un espacio en la producción de naranja, como lo muestra un crecimiento anual promedio entre 1995 y 1999, de 1.74% en el área cosechada y un decrecimiento anual promedio de -1.11% en la producción, así como una caída en los rendimientos por hectárea a partir de 1998 (Gráfico 10).

Los mayores niveles de producción por hectárea se presentan en los países localizados en el Mediterráneo oriental, tales como Israel, Líbano y

18/ Guevara, Q. Martha Ligia. Proyecto para la producción y comercialización de naranja. Centro de comercio internacional UNCTAD/Gatt. 1994, pp 3.

Palestina, que muestran rendimientos sensiblemente superiores al promedio mundial, al igual que Estados Unidos y Brasil, como se mencionó anteriormente (Gráfico 10). Nótese la posición de Colombia por encima del promedio mundial.

### **GRÁFICO 10. RENDIMIENTOS POR HECTÁREA EN DIFERENTES PAÍSES**

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

#### **3.2.2. LIMÓN Y LIMA**

En 1999, se cosecharon en el mundo 702 mil hectáreas de limones y limas, con una tasa de crecimiento de 2.5% anual promedio entre 1995 y 1999, siendo los países con mayores participaciones en dicha área, México (16.8%), India (12.3%), Irán (6.7%), España (6.3%), Brasil (5.9%) y Argentina (5.4%) (Cuadro 11).

#### **3.2.3. MANDARINA**

En 1999, se cosecharon 1.6 millones de hectáreas de mandarina en el mundo, de las cuales 60% estaban en China, 6.1% en España, 3.6 en Japón y 3.1% en Pakistán (Cuadro 13).

### CUADRO 11. ÁREA MUNDIAL COSECHADA EN LIMONES Y LIMAS (MILES DE HECTÁREAS)

PAISES	1995	1996	1997	1998	1999	Part. 1999 %	Crec. 99/95 %1/
México	89	98	99	106	118	16.81	6.43
India	84	84	86	86	86	12.25	0.71
Irán	44	45	48	47	47	6.70	1.75
España	41	42	45	44	44	6.27	1.88
Brasil	40	41	42	42	42	5.98	1.22
Argentina	28	30	36	39	38	5.41	8.73
China	26	28	31	36	38	5.41	10.10
Italia	98	38	35	36	35	4.99	-21.13
Estados Unidos	25	26	26	26	27	3.85	1.54
Tailandia	22	24	24	24	25	3.56	2.56
Perú	22	23	23	24	24	3.42	2.17
TOTAL MUNDIAL	636	651	671	686	702	100.00	2.50

1/ Tasas de crecimiento anual promedio. Estimaciones lineales.

La producción en 1999 alcanzó los 9.6 millones de toneladas, siendo los mayores productores México, Argentina, India, Irán y España (Cuadro 12).

### CUADRO 12. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LIMONES Y LIMAS (MILES DE TONELADAS MÉTRICAS)

PAISES	1995	1996	1997	1998	1999	Part. 1999 %
México	984	1.131	1.126	1.186	1.215	12.64
Argentina	756	801	970	1.021	1.050	10.92
India	980	980	1.000	1.000	1.000	10.40
Irán	726	754	940	891	972	10.11
España	457	484	912	878	892	9.28
Estados Unidos	823	913	882	828	695	7.23
Italia	545	610	576	612	564	5.87
Brasil	455	469	509	470	470	4.89
Turquía	418	401	270	360	360	3.75
Egipto	201	201	201	201	201	2.09
China	201	204	233	201	254	2.64
Perú	251	265	339	221	237	2.46
Grecia	171	179	164	183	182	1.89
Guatemala	123	123	127	127	117	1.22
Sudáfrica	73	87	93	112	112	1.17
TOTAL MUNDIAL	8.476	8.944	9.593	9.579	9.613	100.00

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

**CUADRO 13. ÁREA MUNDIAL COSECHADA EN MANDARINAS  
(MILES DE HECTÁREAS)**

PAISES	1995	1996	1997	1998	1999	Part. 1999 %	Crec. 99/95 %/1/
China	838	889	915	965	995	59.91	4.25
España	79	83	102	102	102	6.14	7.08
Japón	71	68	62	61	60	3.59	-4.52
Pakistán	50	51	51	52	52	3.10	0.67
Brasil	50	51	50	50	50	3.01	-0.37 *
Irán	40	40	41	41	41	2.48	0.67
Tailandia	36	35	35	36	36	2.14	-0.14 *
Italia	32	34	32	33	33	1.97	0.36 *
Egipto	29	29	30	33	32	1.93	3.27
Corea del Sur	24	25	26	26	26	1.58	1.70
Turquía	26	25	25	26	26	1.57	0.19 *
Argentina	31	27	25	31	25	1.53	-2.30 *
México	19	19	19	24	24	1.46	7.56
Marruecos	22	18	22	23	23	1.37	3.30 *
Estados Unidos	22	23	25	22	22	1.34	-0.04 *
SUBTOTAL	1.369	1.418	1.461	1.523	1.546	93.11	3.16
Otros	108	111	113	112	115	6.89	1.29
TOTAL MUNDIAL	1.477	1.528	1.573	1.636	1.661	100.00	3.03

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

Del área cosechada, se produjeron 16.7 millones de toneladas, especialmente en China, España y Japón (Cuadro 14).

**CUADRO 14. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MANDARINAS  
(MILES DE TONELADAS)**

PAISES	1995	1996	1997	1998	1999	Part. 1999 %	Crec. 99/95 %/1/
China	5.652	5.801	6.885	5.878	5.941	35.57	1.13 *
España	1.687	1.504	1.998	1.762	2.014	12.06	5.14 *
Japón	1.378	1.153	1.555	1.194	1.360	8.14	0.09 *
Irán	616	628	684	727	727	4.35	4.78
Brasil	749	688	680	680	680	4.07	-2.05
Tailandia	650	630	630	640	640	3.83	-0.15 *
Corea del Sur	615	514	649	512	601	3.60	-0.50 *
Italia	451	472	502	505	550	3.29	4.65
Pakistán	510	521	530	540	540	3.23	1.52
USA	493	505	645	534	474	2.84	-0.18 *
Egipto	411	449	435	422	425	2.54	0.05 *
Marruecos	276	332	400	462	419	2.51	11.66
Turquía	453	450	365	410	410	2.45	-2.93 *
Argentina	388	253	400	394	340	2.04	1.81 *
México	271	356	279	296	250	1.50	-3.46 *
SUBTOTAL	14.599	14.254	16.635	14.956	15.371	92.02	1.51 *
Otros	1.185	1.213	1.251	1.208	1.333	7.98	2.31
TOTAL MUNDIAL	15.784	15.467	17.886	16.163	16.704	100.00	1.57 *

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

### 3.3. LA OFERTA Y LA DEMANDA DE CÍTRICOS A ESCALA INTERNACIONAL

Durante la última década, el comercio mundial de frutas y hortalizas ha sido muy dinámico en todos los grupos de productos, en especial en los tropicales y exóticos. No obstante que el comercio de los cítricos ha presentado un leve decrecimiento desde 1996 (Gráfico 11), la tasa de creci-

miento anual en el valor del comercio mundial de cítricos entre 1990 y 1998, fue de 4.6%, mientras que la tasa de crecimiento anual del volumen comercializado en el mismo período fue de 1.6%, lo que muestra que, en principio, participar en el mercado mundial de los cítricos frescos es un negocio muy atractivo. Como punto de referencia, cabe anotar que el crecimiento anual promedio del comercio mundial de frutas en valor entre 1990 y 1998 fue de 5.6%, y el del volumen, de 3.4%.

### **GRÁFICO 11. EVOLUCIÓN DEL VALOR DEL COMERCIO MUNDIAL DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE FRUTAS 1990-1998**

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

El buen desempeño en el comercio de los cítricos durante la última década, se ha visto desacelerado en los últimos años en el caso particular de la naranja, el cual, según evaluaciones de la FAO, ha descendido levemente en volumen, a una tasa anual promedio de  $-0.59\%$  entre 1995 y 1998, y un poco más en valor, al caer a una tasa anual promedio de  $-3.13\%$ .

#### **3.3.1 LA OFERTA Y LOS PRINCIPALES EXPORTADORES**

##### **3.3.1.1. Naranja**

Los mayores exportadores de naranja en fresco en el mundo son España, Estados Unidos y Suráfrica, que participaron en 1998 con 29.1%, 17.5% y 7.4% del valor total de las exportaciones, respectivamente (Cuadro 15).

**CUADRO 15. EXPORTACIONES MUNDIALES DE NARANJA**

PAISES	1995	1996	1997	1998	Part. En 1998 %	Crec. 98/95 %
<b>VALOR (US\$ MILES)</b>						
España	792.052	816.464	648.967	593.084	29.12	-10.97
EEUU	321.874	288.525	338.370	356.505	17.50	4.66
Suráfrica	162.385	124.316	141.812	151.914	7.46	-0.68
Marruecos	112.684	177.487	127.991	127.991	6.28	0.55
Grecia	72.235	94.847	110.871	89.056	4.37	7.84
Australia	59.133	86.009	72.999	76.413	3.75	6.05
Bélg-Luxem	60.314	76.556	46.812	69.849	3.43	-0.52
Holanda	95.472	84.568	94.609	65.487	3.21	-10.19
Egipto	12.986	17.328	14.088	60.787	2.98	44.24
Israel	89.935	79.973	69.046	58.847	2.89	-14.19
Italia	66.440	72.161	52.505	58.196	2.86	-7.15
Otros	337.531	340.385	315.864	328.832	16.14	-1.53
<b>Mundo</b>	<b>2.183.041</b>	<b>2.258.619</b>	<b>2.033.934</b>	<b>2.036.961</b>	<b>100.00</b>	<b>-3.13</b>

PAISES	1995	1996	1997	1998	Part. En 1998 %	Crec. 98/95 %
<b>VOLUMEN (TONELADAS)</b>						
España	1.361.168	1.280.602	1.247.210	1.259.822	27.03	-2.59
EEUU	568.821	514.342	615.508	629.608	13.51	4.84
Suráfrica	454.061	355.021	405.748	436.000	9.35	0.12
Marruecos	253.618	428.042	317.519	317.519	6.81	3.75
Grecia	257.220	270.444	349.438	291.164	6.25	6.28
Egipto	41.970	53.598	44.301	217.627	4.67	47.47
Israel	215.000	171.010	160.552	135.000	2.90	-14.59
Holanda	152.432	138.136	168.794	131.355	2.82	-2.46
Italia	122.307	125.810	99.829	125.071	2.68	-1.64
Australia	98.129	123.034	115.009	121.369	2.60	5.70
Bélg-Luxem	112.471	121.324	76.234	115.468	2.48	-3.86
Otros	934.557	894.275	881.378	880.836	18.90	-1.92
<b>Mundo</b>	<b>4.571.754</b>	<b>4.475.638</b>	<b>4.481.520</b>	<b>4.660.839</b>	<b>100.00</b>	<b>0.59</b>

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

## **España**

Con una producción de cerca de 5.5 millones toneladas de cítricos al año, España ocupa el primer lugar en la exportación de cítricos frescos. Exporta cerca de 60% de su producción, representada principalmente por mandarinas clementinas y satsumas y naranjas Navel; igualmente, ocupa el primer lugar en las exportaciones mundiales de limones.

Los principales clientes de España son los países de la Unión Europea, UE, particularmente Alemania y Francia, que absorben 50% de las exportaciones españolas. Así, en mandarinas, España exporta 85% a la UE, en naranjas 90%, en limones 70%. El consumo interno de cítricos representa cerca de 40% de la producción, mientras que la industria consume cerca de 10% de lo producido en un año.

## **Marruecos**

Con producciones anuales que oscilan entre 1.7 y 1.4 millones de toneladas anuales, Marruecos ocupa, después de España, el segundo puesto mundial entre los países exportadores de cítricos frescos, con exportaciones que representan cerca de 50% de su producción. Los cítricos con mayor peso en las exportaciones marroquíes son las clementinas y las naranjas Navel, particularmente Washington Navel. Al igual que para España, los principales compradores de la fruta de Marruecos son los países de la UE, en especial Alemania y Francia, que adquieren cerca de 40% del total de las exportaciones de este país.

## **Israel**

En el caso israelí, después de las flores, los cítricos representan la segunda fuente de divisas, con una participación de 7% del total de las exportaciones agrícolas. No obstante, durante la cosecha 1999/2000, una ola de calor que generó una drástica sequía, redujo las ventas en 23%, cediendo sus espacios a sus tradicionales competidores, España y Marruecos, aunque mantuvieron su principal destino, el Reino Unido, a donde se dirigen entre 25% y 28% de las exportaciones de Israel<sup>19/</sup>.

. . . . .

<sup>19/</sup> "Strikes and rain fail to halt Israeli return to form" en Fresh Produce Journal, Febrero de 2000.

### 3.3.1.2. LIMÓN

En 1998, las exportaciones mundiales de limón crecieron entre 1995 y 1998 a una tasa de 5% y alcanzaron 1.5 millones de toneladas, que en 47% se originaron en los países mediterráneos. La participación de Latinoamérica en las exportaciones mundiales de limón representan alrededor de 25%, destacándose México y Argentina, que en conjunto exportaron alrededor de 360 mil toneladas en 1998.

Los mayores exportadores de limón son España, México, Argentina, Estados Unidos y Turquía, con Estados Unidos, Europa y Japón, como sus principales destinos, países que concentran alrededor de 87% del mercado mundial de importaciones.

El volumen de las exportaciones de España fue de 541.200 toneladas, en 1999, lo que en definitiva representa 31.6% más que en la campaña anterior. España controla 80.8% del total de envíos de este producto en la cuenca mediterránea. Los principales destinos son los países comunitarios.

México, a partir de 1995, superó en volumen las exportaciones de Argentina, y se colocó como el segundo exportador mundial de limones y limas. Argentina, que presentó una reducción en sus exportaciones en 1998, superó la situación en 1999, al colocar 199.161 toneladas de limón fresco, por un valor de US\$89.4 millones en los mercados externos, en los cuales se destacan Países Bajos, Rusia y España. Para el 2000, sin embargo, se espera una reducción de 9%, debido a condiciones climáticas y la devaluación del euro con respecto al dólar<sup>20/</sup>. Las exportaciones se realizan de mayo a noviembre en la época de contraestación. La principal puerta de entrada a Europa es el puerto de Rotterdam, donde se desembarca 60% de los cítricos. La mayor parte de ésta fruta se reexporta hacia otros países europeos. Otros destinos de importancia son Francia y el Reino Unido. También están adquiriendo gran peso los países de Europa del Este, Rusia, Canadá y los países del cercano y lejano Oriente.

<sup>20/</sup> Edna Accari Argentina Citrus Annual 2000 - Gain Fas Gain Report #AR0038 6/6/2000

### 3.3.1.3. MANDARINA

El primer exportador de mandarinas en fresco en el mundo es España, con un volumen cercano a 1.3 millones de toneladas, que equivalen a 57% de las exportaciones mundiales que van dirigidas a los dos principales mercados: Estados Unidos (30%) y la UE (60%). La exportación de mandarinas representó 42% de las exportaciones de cítricos, superando por primera vez, a los de naranjas durante la campaña 1997/1998.

Marruecos es el segundo exportador mundial, con una participación de 9% de las exportaciones mundiales, dirigidas principalmente al mercado europeo. Las exportaciones de mandarina de Marruecos alcanzaron en 1999 las 245.000 toneladas, destinadas principalmente al mercado europeo. Otros destinos importantes para la mandarina marroquí son Europa del Este, Rusia, Estados Unidos y Canadá.

China exporta 3% de las mandarinas que se comercializan en el mercado internacional, que van dirigidas principalmente a los países del sudeste asiático, Hong Kong, Malasia, Indonesia, Filipinas y Vietnam, cuyas exportaciones ascendieron a 151 mil toneladas en 1998.

### 3.3.1.4. TORONJA

Las exportaciones mundiales de toronja y pomelo representan 32% de la producción mundial. El principal exportador es Estados Unidos, que concentra 40% de las exportaciones mundiales de toronja y pomelo. Otros países importantes son Turquía, Israel y Argentina, cuyas exportaciones alcanzaron las 21 mil toneladas por un valor de US\$9.6 millones, dirigidas principalmente a Bélgica, Francia y los Países Bajos.

## 3.3.2. LA DEMANDA Y LOS PRINCIPALES IMPORTADORES

### 3.3.2.1. NARANJA

De otro lado, las importaciones de naranja en fresco crecieron a una tasa anual promedio de 2.29% en volumen y cayeron a una tasa anual promedio de -3.06% en valor entre 1995 y 1998, siendo los mayores

importadores China y la UE (Alemania, Francia, Reino Unido y Bélgica, Holanda y Luxemburgo), como se aprecia en el Cuadro 16.

**CUADRO 16. IMPORTACIONES MUNDIALES DE NARANJA**

PAISES	1995	1996	1997	1998	Part. en 1998	Crec. 98/95
VALOR (US\$ MILES)					%	%
Alemania	291.848	348.268	283.999	259.415	11.15	-5.57
Francia	320.211	313.501	271.584	253.983	10.92	-8.39
China, HK	146.604	160.323	179.403	213.339	9.17	12.38
Reino Unido	164.312	188.494	192.423	179.754	7.73	2.90
Holanda	187.008	157.020	175.212	152.777	6.57	-4.97
Bélg-Luxe	177.899	164.380	128.465	139.036	5.98	-9.86
Japón	185.297	158.051	149.331	135.317	5.82	-10.00
Canadá	96.134	105.617	118.388	114.645	4.93	6.42
Fed Rusa	164.038	109.686	114.200	85.360	3.67	-19.19
Arabia Saudita	86.275	73.542	67.615	67.615	2.91	-8.15
Eslovaquia	10.960	11.487	10.043	8.645	0.37	-8.46
Otros	713.593	770.365	777.918	715.820	30.78	0.19
Mundo	2.544.179	2.560.734	2.468.581	2.325.706	100.00	-3.06

PAISES	1995	1996	1997	1998	Part. En 1998	Crec. 98/95
VOLUMEN (TONELADAS)					%	%
Alemania	480.785	551.034	499.046	539.642	11.01	2.47
Francia	455.875	462.275	447.181	460.162	9.39	-0.05
Reino Unido	321.692	318.682	326.530	348.562	7.11	2.65
Holanda	380.799	310.990	368.217	342.783	6.99	-1.47
Fed Rusa	332.434	257.568	343.000	291.439	5.94	-1.08
China H K	179.293	188.508	224.950	259.651	5.30	12.88
Eslovaquia	29.722	25.495	25.310	257.323	5.25	64.68
Bélg-Luxe	236.524	249.371	200.845	246.135	5.02	-0.97
Canadá	199.369	202.364	227.074	229.347	4.68	5.35
Arabia Saudita	253.705	209.232	209.520	209.520	4.27	-5.73
Japón	179.960	154.086	171.269	150.470	3.07	-4.31
Otros	1.585.399	1.458.874	1.619.198	1.567.996	31.98	0.71
Mundo	4.635.557	4.388.479	4.662.140	4.903.030	100.00	2.29

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

## 3.3.2.2. LIMÓN Y LIMA

## Estados Unidos

Las importaciones de limón a los Estados Unidos se duplicaron 1996 y 1997, al pasar de 11 mil toneladas a 22 mil, cifra que se ha mantenido hasta el final de la década. Aunque presenta una tasa de crecimiento muy alta, en los últimos años se ha rezagado y las importaciones se han mantenido estables. Los principales proveedores son, en su orden, España, Chile, Bahamas, que participan con 40%, 36% y 19%, respectivamente (Cuadro 17).

**CUADRO 17. IMPORTACIONES DE LIMÓN A ESTADOS UNIDOS,  
EN VOLUMEN Y VALOR**

TONELADAS	1996	1997	1998	1999	% 1999 1998	Crecimiento %
Mundo	11.074	22.651	22.377	21.804	100	20 *
España	339	5.030	12.433	8.655	40	106 *
Chile	3.227	7.593	5.848	7.896	36	24 *
Bahamas	6.993	9.333	3.463	4.201	19	-25 *
México	233	285	363	437	2	21 *
República Dominicana	109	170	169	313	1	32
Guatemala	32	15	9	44	0	4
Otros	140	225	92	258	1	9

MILES DE US CIF	1996	1997	1998	1999	% 1999 1998	Crecimiento %
España	142	3.267	6.704	5.077	42	115 *
Chile	1.645	4.643	3.553	5.609	47	34 *
Bahamas	479	725	214	263	2	-30
México	131	122	52	154	1	-4
República Dominicana	86	154	163	373	3	45 *
Guatemala	46	29	34	159	1	39
Otros	157	239	160	354	3	20

Fuente: Stat-USA. Cálculos: CCI.

## CUADRO 18. IMPORTACIONES DE LIMÓN A LA UE, EN VOLUMEN Y VALOR

TONELADAS	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	%	Crec (%)	R2 (%)
Extra Unión	119.8	128.6	95.9	165.7	191.0	205.8	158.4	150.4	100.0	6	34
Argentina	47.4	46.3	27.8	76.6	81.4	109.4	100.7	89.3	59.4	15	59
Turquía	34.9	39.6	34.1	36.9	321.0	43.5	11.4	27.876	18.5	-9	25
Sudáfrica	7.6	9.1	4.1	4.6	7.2	14.1	14.2	8.572	5.7	9	22
Chipre	12.0	12.8	10.3	8.7	13.4	11.5	8.4	6.9	4.6	-6	43
México	1.3	1.9	1.9	3.3	5.9	7.0	7.6	6.5	4.3	27	89
Uruguay	8.6	8.2	6.3	11.3	14.2	6.9	9.5	6.3	4.2	-1	1
Brasil	3.7	3.7	3.5	2.8	1.1	1.7	1.4	1.8	1.2	-15	61
Otros extra	4.4	7.1	7.8	21.5	35.9	11.8	5.4	3.1	2.0	-3	1
Intra Unión	303.8	316.0	317.9	337.9	371.6	358.1	416.1	464.1	100.0	6	90
España	265.9	272.8	273.6	258.0	246.3	234.0	301.9	348.7	75.1	2	20
Holanda	23.3	26.0	21.8	41.1	45.5	47.3	51.6	54.2	11.7	14	83
Italia	2.0	1.8	5.2	9.1	32.9	36.2	27.3	21.7	4.7	45	78
Alemania	1.1	1.4	3.8	5.1	9.9	8.6	10.5	18.2	3.9	39	92
Francia	4.5	6.6	4.7	7.9	6.0	8.4	7.4	7.0	1.5	6	42
Reino Unido	2.7	2.5	4.5	6.0	7.1	3.8	3.7	4.7	1.0	7	21
Bélgica y Lux	3.5	4.8	4.0	8.2	18.2	9.5	6.9	4.0	0.9	7	10
Otros intra	0.7	0.2	0.3	2.4	5.9	10.2	6.8	5.5	0.5	38	56

MILES US CIF	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	%	Crec (%)	R2 (%)
Extra Unión	76.665	83.417	60.407	115.439	165.224	182.997	123.292	91.757	100.0	8	28
Argentina	27.968	28.102	12.490	52.674	64.223	88.589	68.789	49.989	54.5	17	44
Turquía	22.152	23.934	22.565	22.746	26.367	39.244	10.194	16.018	17.5	-6	12
México	1.646	2.961	3.235	4.782	10.043	10.185	10.945	7.446	8.1	25	78
Chipre	7.395	7.056	4.768	4.037	9.789	10.703	7.348	4.852	5.3	1	0
Sudáfrica	4.563	5.456	1.815	3.176	5.673	13.368	11.202	4.837	5.3	13	23
Uruguay	5.204	4.809	3.253	7.654	11.767	5.686	6.604	3.659	4.0	1	1
Brasil	3.999	5.156	5.806	4.236	1.679	2.270	2.049	2.053	2.2	-16	62
Otros extra	3.739	5.942	6.475	16.135	35.684	12.953	6.161	2.865	3.1	1	0
Intra Unión	195.482	196.320	190.765	251.654	314.013	334.324	308.946	247.676	100.0	7	54
España	167.395	164.802	156.078	185.546	207.578	223.308	221.449	182.307	73.6	4	48
Holanda	17.081	19.080	16.625	37.061	44.000	47.072	42.323	36.109	14.6	15	66
Italia	1.538	1.327	3.204	5.928	22.001	26.135	17.132	11.269	4.6	41	72
Alemania	788	957	2.637	4.177	7.482	7.954	7.912	5.648	2.3	34	77
Francia	3.693	4.957	6.645	6.765	6.006	9.004	6.048	4.678	1.9	4	14
Bélgica y Lux	2.549	3.106	2.213	5.631	15.476	9.510	6.813	2.572	1.0	11	15
Reino Unido	1.955	1.898	3.087	3.976	6.404	3.439	3.158	2.499	1.0	6	14
Grecia	244	25	18	20	997	3.541	2.914	1.504	0.6	67	51
Otros intra	240	168	259	2.549	4.070	4.361	1.195	1.093	0.4	35	43

Fuente: EuroStat. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

## Unión Europea

La Unión Europea, UE, que es el mercado más importante entre los países desarrollados, absorbió el mayor aumento absoluto en el consumo de limones frescos. Entre 1997 y 1998<sup>21/</sup>, se registró en Europa una fuerte caída de las importaciones, debido, posiblemente, a que en el último año la producción doméstica de limas y limones se recuperó notablemente. En el Cuadro 18 se aprecia el volumen de las importaciones de la UE, por país de procedencia. Las importaciones muestran una tendencia creciente, que es explicable en gran parte porque durante 1996 España exportó más de 10.000 toneladas frente a las 1.400 de 1995. El exportador más dinámico es Holanda, con un crecimiento promedio anual de 48%, que son principalmente reexportaciones de limón de distintas procedencias.

Argentina, Turquía y México son los principales abastecedores no comunitarios de la UE, concentrando 84% de las compras extra-comunitarias, aunque sólo representan alrededor de 20% del total de las importaciones (incluyendo las intra-Unión).

Con respecto a las importaciones de lima Tahití, mercado en el cual participa Colombia, los mayores exportadores a la UE son México y Brasil (Cuadro 19).

Las importaciones provenientes de países no comunitarios presentaron una caída significativa entre 1997 y 1998, al pasar de 14.251 toneladas a 10.572. Los principales proveedores del lima Tahití importada por la UE son México y Brasil que, en conjunto, participan con 81% del mercado, y en menor medida, Venezuela, El Salvador, República Dominicana y Cuba. En 1998, no se registraron exportaciones de limón de países como Argentina y Suráfrica, que en el año anterior tuvieron una presencia importante en el mercado. El mayor importador es Francia, con 4.900 toneladas en 1998, seguido por Holanda, con 3.600, Gran Bretaña, con 1.827, y Alemania, con 516 toneladas.

. . . . .

<sup>21/</sup> El Boletín No. 5 de Precios Internacionales, correspondiente a noviembre de 1998, mostraba un crecimiento de 60% de las importaciones de lima Tahití procedentes de otros países de Europa entre 1993 y 1997.

### CUADRO 19. IMPORTACIONES DE LIMA TAHITÍ (*CITRUS AURANTIFOLIA* DE LA UE (TONELADAS)

	1995	1996	1997	1998	Part.98%	Crec.* 95-98 %
<b>Intra-Unión</b>	3.849	14.388	9.017	8.399	100.0	18.7
<b>Holanda</b>	1.246	2.022	3.079	4.055	48.3	39.62
<b>España</b>	1.452	10.777	3.907	2.268	27.0	3.2
<b>Italia</b>	541	317	637	628	7.5	11.5
<b>Francia</b>	260	401	465	527	6.3	22.7
<b>Otros</b>	350	871	929	921	11.0	29.7

	1995	1996	1997	1998	Part.98%	Crec.* 95-98 %
<b>No comunitarios</b>	9.503	11.537	14.251	10.572	100.0	5.3
<b>México</b>	5.846	6.989	7.643	6.770	64.0	5.3
<b>Brasil</b>	962	1.604	1.362	1.820	17.2	17.5
<b>Venezuela</b>	961	1.361	1.554	619	5.9	-11.9
<b>El Salvador</b>	675	380	325	287	2.7	-27.2
<b>R. Dominicana.</b>	5	1	184	271	2.6	171.9
<b>Cuba</b>	185	183	294	212	2.0	8.8
<b>Otros</b>	820	1.004	2.888	593	5.6	0.8

\* Crecimiento promedio anual. Estimación lineal.

Fuente: Eurostat. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

Las importaciones de lima Tahití (*Citrus aurantifolia*) de la UE procedentes de países no comunitarios, ascendieron en 1997 a 14.121 toneladas, por valor de US\$19 millones, lo que representa el doble del volumen importado en 1993, y un incremento de 60% del valor entre 1993 y 1997. Por su parte, las importaciones intra-comunitarias se incrementaron en 270%, al pasar a 7.678 toneladas, por valor de US\$10.2 millones en 1997, comportamiento que refleja un alto grado de reexportaciones, máxime si se tiene en cuenta que la producción europea muestra tendencia a disminuir en el período en cuestión. Los principales mercados de importación de lima Tahití son Francia, Inglaterra, Holanda, Bélgica y Alemania.

Dentro de la Unión, los principales exportadores son España y Holanda, con participaciones de 43.5% y 33.5%, respectivamente, sobre el volumen transado en 1997. España produce y exporta el limón, en tanto

que Holanda lo reexporta. Los principales proveedores extracomunitarios, en 1997, fueron México (54%), Venezuela (11%) y Brasil (10%). En 1993, Brasil era el principal proveedor de este producto a la UE (49%) pero sus despachos disminuyeron en 60% entre este año y 1997. Por el contrario, las exportaciones de lima Tahití de Venezuela se quintuplicaron durante este período, al pasar de 303 a 1.512 toneladas. Otros proveedores son Argentina, Estados Unidos, El Salvador, Cuba, Suráfrica y Belice. Cabe resaltar que en 1997 Argentina y Suráfrica efectuaron exportaciones de 1.742 toneladas y 271 toneladas, respectivamente, mientras que durante el período 1993 a 1996 sus exportaciones no pasaron de 41 toneladas, en el caso de Argentina y de 2 toneladas en el de Suráfrica.

### 3.3.2.3. MANDARINA

Los países consumidores de mandarina se ubican en el hemisferio norte, donde se destacan China, Estados Unidos, los países de la UE y de Europa del Este. Estudios de la FAO estiman que el crecimiento anual promedio del consumo será de 3.3%. En China, la demanda es cubierta con producción doméstica. Para 1999, la mayor parte de los aumentos registrados en los suministros que entraron en los mercados internacionales tuvieron su origen en la región del Mediterráneo, especialmente en España, y estuvieron dirigidos a los mercados de la UE y América del Norte.

#### **Estados Unidos**

El consumo de mandarina en los Estados Unidos ha crecido 25% entre 1988 y 1998<sup>22/</sup>, principalmente, por la aparición en el mercado internacional de nuevas variedades de fácil pelado, por su facilidad de consumo, su sabor extremadamente dulce y la poca o ninguna presencia de pepas. Entre 1996 y 1999, las importaciones totales de estas frutas en Estados Unidos pasaron de 27 mil toneladas a 90 mil, jaladas principalmente por la importación de clementinas, por las cuales existe una marcada preferencia en el mercado, con una de las tasas de crecimiento más altas de todos los cítricos: 36% promedio anual. Esta dinámica se debe en gran medida a que en 1999 las importaciones se duplicaron con respecto al año anterior (Cuadro 20).

. . . . .

<sup>22/</sup> Fruit and Tree Nuts. Situation and Outlook Yearbook. Usda-ERS, FTS-287. Octubre de 1999, pág. 83.

## CUADRO 20. IMPORTACIONES DE MANDARINA Y TANGERINA FRESCAS O SECAS A ESTADOS UNIDOS, EN VOLUMEN Y VALOR

TONELADAS	1996	1997	1998	1999	% 1999	Crecimi. %	(%)
Mundo	27.404	42.276	43.229	90.454	100	36	* 52
España	23.126	34.695	35.616	77.685	86	37	* 54
México	2.596	4.198	2.864	3.955	4	9	28
Australia	370	1.146	1.948	2.489	3	62	* 22
Marruecos	437	592	844	2.358	3	54	* 64
Sudáfrica		187	361	1.524	2		* 76
Jamaica	418	388	669	1.272	1	39	* 47
Otros	456	1.070	929	1.170	1		

MILES DE US\$ CIF	1996	1997	1998	1999	% 1999	Crecimi. %	(%)
Mundo	29.521	47.412	49.491	102.610		38	* 52
España	26.724	42.373	43.287	90.791		37	* 52
México	1.219	1.475	953	1.472		1	35
Australia	366	1.187	2.244	3.839		77	* 42
Marruecos	328	605	1.214	2.784		71	* 56
Sudáfrica		267	273	1.840			85
Jamaica	141	178	325	551		47	* 41
Otros	743	1248	1197	1333			

España es el principal proveedor de mandarinas de los Estados Unidos, con una participación de 86% en las importaciones de 1999, seguido de México, que participa con 4%; ambos proveedores abastecen el mercado en la temporada de contraestación (octubre a febrero/marzo). Australia es el tercer proveedor, y llega al mercado de julio a agosto. Marruecos, Sudáfrica, Jamaica, Corea, Japón e Israel, en orden descendente, participan en este mercado en diversas épocas del año. La mayor concentración de importaciones se registra de noviembre a enero, descendiendo gradualmente a lo largo del año<sup>23/</sup>.

<sup>23/</sup> Easy peelers in the United States. Strong Potential. Op. Cit., pág. 15.

Las importaciones provenientes de España han aumentado de manera significativa en los últimos años, al pasar de 8.7 mil toneladas en 1993 a cerca de 77 mil en 1999, duplicando las exportaciones que se lograron en el año anterior. La mayoría de las importaciones de frutas cítricas de fácil pelado de España en Estados Unidos corresponde a la variedad clementina, que incluye diversos tipos, a saber: marisol, oronules, oroval, nules, fina y hernandina. El único competidor de España en la categoría de clementinas es Marruecos, que llega al mercado en diciembre y enero y que participa en el mercado con 3%.

### **Canadá**

En Canadá, la demanda interna se abastece en su totalidad con importaciones, las cuales han mostrado una tendencia creciente entre 1994 y 1998, al pasar de 55 mil toneladas a 75 mil, es decir, un incremento de 36% en cuatro años. El principal proveedor de clementinas y otras mandarinas de fácil pelado en este mercado, que además ha venido aumentando continuamente su participación durante el período en cuestión, es Marruecos (con 32.515 toneladas exportadas a Canadá en 1998, para una participación de 43%), seguido por China (16%), España (11%) y Suráfrica (10%). Corea, Estados Unidos, Japón, Argentina y Australia, en orden descendente, tienen participaciones mucho menores que los cuatro proveedores principales<sup>24/</sup>. Las importaciones provenientes de Marruecos y España se concentran entre diciembre y abril en cada temporada, mientras que la fruta de Suráfrica llega al mercado de julio a septiembre.

### **Unión Europea**

La UE es el mercado más importante entre los países desarrollados para las mandarinas frescas, por un valor cercano a los US\$900 mil. Las exportaciones muestran una dinámica menor que la presentada en Estados Unidos, con una tasa de crecimiento de 9% anual promedio.

España abastece 70% del mercado de la UE, que corresponde a más de un millón de toneladas, registrando una dinámica menor a la que presentan la mayoría de los países proveedores de mandarina. Exceptuan-

. . . . .

<sup>24/</sup> Statistics Canada. Imports by commodity. Diciembre de 1998.

do el año 1996, la producción española ha podido absorber los incrementos del consumo dejando muy poco espacio a las importaciones provenientes de otros países (Cuadro 21).

**CUADRO 21. UNIÓN EUROPEA - IMPORTACIONES DE MANDARINAS CLEMENTINAS Y SATSUMAS, EN VOLUMEN Y VALOR**

Miles Toneladas	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	% 1998	Crec %
Extra Unión	174	175	198	197	250	330	281	273	100.0	9 *
Marruecos	92	76	98	94	100	141	128	99	36.2	5
Turquía	14	14	12	16	35	59	36	38	14.0	21 *
Sudáfrica	8	8	14	19	20	34	26	34	12.5	22 *
Israel	17	22	18	9	17	27	27	31	11.3	8
Uruguay	9	13	15	16	21	19	19	28	10.3	13 *
Argentina	20	21	21	21	35	24	20	22	8.1	1
Otros extra	13	23	21	22	22	26	21	19		
Intra Unión	825	911	906	1.036	1.031	974	1.057	1.162	100.0	4 *
España	746	803	812	950	913	824	915	1.012	87.1	3 *
Holanda	34	43	30	26	39	42	39	54	4.7	5
Alemania	2	2	5	6	15	16	25	24	2.1	42 *
Francia	23	37	21	26	23	31	27	23	2.0	-1
Otros intra	19	27	39	27	42	61	50	48	4.2	

Miles US\$ CIF	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	% 1998	Crec %
Extra Unión	162.430	145.479	142.590	143.426	216.396	292.114	222.836	166.137	100.0	6
Marruecos	89.827	61.692	72.975	71.731	98.440	139.610	97.754	58.000	34.9	2
Turquía	12.429	12.178	6.886	10.535	24.976	43.425	24.480	19.895	12.0	16
Sudáfrica	7.631	6.257	10.294	16.489	17.967	30.162	28.481	24.048	14.5	23
Israel	18.917	25.487	14.103	6.765	15.351	25.192	24.028	22.449	13.5	4
Uruguay	7.913	9.082	10.267	10.298	9.738	14.363	14.657	16.333	9.8	10 *
Argentina	15.969	13.720	14.444	13.741	12.508	17.958	14.481	12.491	7.5	-1
Otros extra	9.744	17.065	13.624	13.794	37.166	21.026	17.106	11.745	7.0	
Intra Unión	775.256	793.554	707.289	794.300	957.537	998.905	900.304	717.875	100.0	2
España	695.115	693.924	632.177	723.120	840.522	851.389	780.528	619.256	86.3	1
Holanda	36.698	41.239	28.283	24.712	42.734	43.753	36.547	38.418	5.4	2
Alemania	2.300	1.329	3.907	4.724	15.032	16.497	20.100	15.700	2.2	39 *
Francia	22.450	31.725	14.930	19.885	24.848	30.804	21.326	13.799	1.9	-4
Otros intra	18.696	25.336	27.992	21.859	34.401	56.462	41.804	30.702		

Fuente: Eurostat. Cálculos: Corporación Colombia Internacional.

### **3.3.2.4. TORONJA**

El aumento del consumo de pomelos frescos se registró principalmente en los países en desarrollo. Entre las diversas regiones, el mayor aumento absoluto se produjo en Asia, seguida de América Latina. En los países desarrollados, en su conjunto, el consumo de pomelos disminuyó ligeramente a un nivel aproximado de 1.6 millones de toneladas. La mayor parte de la reducción se registró en los Estados Unidos, donde el consumo de pomelos frescos disminuyó.

En el caso de los pomelos elaborados, sobre todo el zumo y el concentrado, el consumo se registró principalmente en los países desarrollados. El consumo mundial de pomelos elaborados aumentó de aproximadamente 1.7 millones de toneladas a 2.4 millones, entre 1982-84 y 1992-94. El aumento se concentró en los mercados de América del Norte y Europa. El consumo por habitante de pomelos elaborados creció en los países desarrollados al pasar de 1.4 kilogramos a 1.9 durante este período, debido, entre otras cosas, a la preferencia del consumidor y a factores de conveniencia que favorecieron el aumento del consumo de productos de pomelos en comparación con el de pomelos frescos.

#### **Unión Europea**

Las exportaciones de toronja alcanzaron 1.1 millones de toneladas, con una leve tendencia decreciente. El mayor aumento de las exportaciones de pomelos elaborados se registró en la UE.

A diferencia de los otros cítricos, el pomelo no tuvo suerte en los últimos años. En términos generales, la situación en Europa fue desfavorable, debido a una caída del consumo, porque el pomelo no tiene aceptación entre la gente joven y las familias con niños, las cuales prefieren frutas más dulces y más fáciles para consumir.

También aumentó la oferta y competencia entre los diferentes orígenes (Sudáfrica/Florida/Estados Unidos). La mala situación del mercado ha afectado a todos los orígenes indistintamente.

De las diferentes variedades, las mejor vendidas fueron las rojas, seguidas por los pomelos rosados y luego los blancos. Los principales desti-

nos de nuestros pomelos son Holanda y Francia, este último es el principal importador mundial de pomelos.

Las importaciones de toronja de la UE se han mantenido estables en 400 mil toneladas, aproximadamente, cifra que representó en 1994 un valor de US\$231 millones. El descenso que se viene registrando en el valor de las importaciones (7% anual) implica una caída en el precio internacional de la toronja más que una disminución en los volúmenes enviados, que registran un comportamiento ascendente.

Aunque el mercado comunitario europeo es abastecido por casi treinta países, Estados Unidos, que exporta el producto entre octubre y abril, y Suráfrica, que lo hace entre mayo y septiembre, ocupan los primeros lugares como proveedores de toronja. Estos dos países cubren 70% de las importaciones de la Unión y son los únicos que registran tasas positivas de crecimiento en sus exportaciones de este cítrico. Otros países de importancia son Chipre, Israel, Argentina, Turquía, Zwazilandia, Cuba, Uruguay y Brasil, cuyas exportaciones presentan fuertes disminuciones en sus tasas de crecimiento.

## **CUADRO 22. IMPORTACIONES DE TORONJA UE (CIFRAS EN MILES DE US\$CIF Y TONELADAS)**

TONELADAS	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	%	%	%
Extra Unión	424.048	399.638	387.717	399.242	436.133	437.684	433.766	428.266	100	1	33
Estados Unidos	116.681	98.022	110.575	124.540	132.840	147.434	156.618	136.598	32	5	68
Israel	108.696	95.244	57.520	34.529	47.028	78.645	93.391	86.977	20	0	0
Sudáfrica	46.915	44.864	40.305	57.660	51.215	54.551	53.354	90.780	21	7	56
Turquía	17.146	16.160	15.810	15.859	19.636	35.465	27.665	25.444	6	10	59
Argentina	36.774	41.124	27.439	23.647	29.304	30.015	24.495	24.863	6	-6	51
Chipre	52.690	50.704	46.793	40.785	40.258	32.800	27.699	15.790	4	-15	84
Swazilandia	10.495	11.924	9.121	13.406	11.815	15.359	9.165	16.568	4	4	19
Honduras	12.361	14.566	2.710	402	569	15.824	15.471	12.314	3	7	1
Cuba	11.146	13.719	18.568	12.020	11.730	10.885	14.784	8.813	2	-3	14
Otros extra	11.144	13.311	58.876	76.394	91.738	16.706	11.124	10.101	2	-6	3
Intra Unión	92.652	118.707	105.739	125.976	160.581	166.722	166.684	176.803	100	9	88
Holanda	38.366	57.361	55.092	55.453	57.558	72.220	82.703	78.715	45	9	83

Continúa página siguiente

**CUADRO 22. IMPORTACIONES DE TORONJA UE**  
**(CIFRAS EN MILES DE US\$CIF Y TONELADAS) - CONTINUACIÓN**

TONELADAS	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	%	%	%
Bélgica y Lux	24.180	32.273	17.238	24.362	53.683	44.405	33.235	48.963	28	10	41
Alemania	4.366	3.477	7.894	16.579	17.043	19.463	14.164	14.896	8	22	64
España	9.686	12.099	11.319	12.377	15.334	16.021	9.389	14.149	8	3	15
Reino Unido	5.795	5.502	5.714	6.669	5.680	4.557	18.138	8.683	5	9	29
Francia	7.591	6.031	6.910	6.401	8.516	8.504	4.723	6.384	4	-2	5
Otros intra	2.668	1.964	1.572	4.135	2.767	1.552	4.332	5.013	3	9	25

Miles US CIF	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	%	%	%
Extra Unión	299.154	264.888	220.668	229.406	282.907	270.962	212.552	190.771	100	-4	40
Estados Unidos	93.532	77.392	73.060	77.261	84.328	88.279	80.676	60.806	32	-3	23
Israel	70.617	58.383	31.595	18.030	28.658	45.664	46.888	36.729	19	-5	8
Sudáfrica	36.731	30.652	22.189	33.177	34.268	38.382	24.584	40.880	21	2	3
Turquía	10.793	10.759	9.279	8.635	11.304	20.060	13.117	11.529	6	5	21
Argentina	29.973	30.677	16.468	14.663	20.364	21.579	10.934	13.010	7	-12	58
Swazilandia	7.386	8.264	5.171	7.715	8.125	10.821	4.176	7.640	4	-1	1
Chipre	23.917	22.100	17.756	16.821	19.481	16.592	12.244	5.353	3	-16	68
Honduras	10.575	11.591	2.032	271	455	11.515	6.799	5.943	3	-1	0
Cuba	6.322	7.207	8.719	5.891	6.530	6.679	7.854	4.179	2	-4	18
Otros extra	9.310	7.862	34.399	46.942	69.393	11.391	5.281	4.685	2	-12	8
Intra Unión	71.722	82.577	65.381	81.395	112.432	114.672	96.289	89.283	100	5	40
Holanda	30.047	38.382	35.248	37.930	41.613	50.681	46.350	41.601	47	5	63
Bélgica y Lux	19.192	23.402	9.861	15.111	36.751	30.125	19.794	23.469	26	6	12
Alemania	3.460	2.564	5.074	10.730	12.497	13.770	8.673	7.476	8	17	48
España	7.211	9.472	6.378	6.353	9.826	10.082	5.587	7.179	8	-1	1
Reino Unido	4.100	3.416	2.810	4.132	3.228	3.086	11.191	4.564	5	8	20
Francia	5.679	4.298	5.027	4.399	6.558	5.842	2.428	2.756	3	-8	33
Otros intra	2.033	1.043	983	2.741	1.959	1.086	2.267	2.239	3	5	10

\* Enero-septiembre 1995

Fuente: Eurostat. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

### **3.3.3. PRECIOS INTERNACIONALES**

Según información del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Usda, los precios de la naranja en el Estado de la Florida han fluctuado entre 9 y 24 centavos de dólar el kilogramo durante las últimas dos décadas, si bien desde 1993 el rango de fluctuación de las cotizaciones ha bajado sensiblemente, situándose entre 8 y 18 centavos de dólar/kilo, subiendo en los últimos años por la disminución en la oferta estadounidense (Gráfico 12).

### **GRÁFICO 12. PRECIOS DE NARANJA EN LA FLORIDA 1980-2000**

Fuente: USDA-FAS. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

### **3.4. LA OFERTA Y LA DEMANDA DE CÍTRICOS PROCESADOS**

El comercio mundial de los procesados de frutas y hortalizas ha sido muy dinámico durante la última década, con un crecimiento en valor a una tasa anual promedio de 4.6% entre 1990 y 1998, mientras que el volumen en el mismo período lo hizo a una tasa anual promedio de 2.2% (Gráfico 13). Por su parte, el comercio mundial de jugos de frutas creció en valor a una tasa anual promedio de 5.3% en valor y de 7.4% en volumen. Existen buenos motivos para creer que el destacado desempeño de la industria mundial de jugos de frutas en general y de jugos de cítricos en

particular, seguirá su senda de crecimiento, por cuanto los consumos per cápita siguen siendo relativamente bajos en la mayoría de los mercados<sup>25/</sup>.

Así mismo, investigaciones han demostrado la probabilidad de que el consumo per cápita aumente en casi todos los países. Uno de los principales motivos es la preocupación creciente de los consumidores por la salud. A lo anterior se suma el desarrollo de productos por parte de los industriales, comprendida la introducción de nuevos sabores y mezclas, las innovaciones en materia de envases y la publicidad y la promoción de ventas.

### **GRÁFICO 13. EVOLUCIÓN EN EL VALOR DEL COMERCIO MUNDIAL DE PROCESADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS 1990-1998**

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

Entre 1995 y 1998, las exportaciones mundiales de concentrado de naranja alcanzaron los 1.48 millones de toneladas y los US\$1.568 millones, incrementando su volumen a una tasa anual promedio de 5.82%, mientras que el valor cayó a una tasa anual promedio de -1.44% (Cuadro

. . . . .

<sup>25/</sup> Centro de Comercio Internacional UNCTAD-Gatt, "Jugos de frutas con especial énfasis en jugos de cítricos y de frutas tropicales. Estudio del mercado mundial", pág 4.

16). Los principales proveedores del mercado son Brasil, que participó en 1998 con 80.46% del valor de las exportaciones del mundo, seguido por Estados Unidos y España, cuya participación fue de 11.1% y 1.65% en el valor de las exportaciones totales, respectivamente.

### CUADRO 23. EXPORTACIONES MUNDIALES DE CONCENTRADO DE NARANJA

PAIS	VALOR EN MILES DE DOLARES				PARTICIPACIONES (%)				Crec. 98/95 %
	1995	1996	1997	1998	1995	1996	1997	1998	
Brasil	1.105.393	1.393.775	1.003.015	1.262.340	73.54	79.05	74.68	80.46	0.69
USA	205.672	218.735	223.036	174.259	13.68	12.41	16.61	11.11	-4.78
España	13.813	21.579	20.535	25.893	0.92	1.22	1.53	1.65	18.35
Bélice	22.441	23.766	21.165	21.165	1.49	1.35	1.58	1.35	-2.92
Costa Rica	12.872	13.244	17.309	17.309	0.86	0.75	1.29	1.10	11.56
Israel	47.473	19.410	14.380	14.380	3.16	1.10	1.07	0.92	-38.83
Suráfrica	2.745	2.503	2.910	7.665	0.18	0.14	0.22	0.49	32.31
Argentina	7.228	1.858	2.074	5.785	0.48	0.11	0.15	0.37	-5.58
Italia	4.711	2.356	1.913	4.868	0.31	0.13	0.14	0.31	-1.10
Uruguay	905	5	109	4.239	0.06	0.00	0.01	0.27	77.14
Otros	79.892	68.722	39.401	33.790	5.31	3.90	2.93	2.15	-31.38
<b>Mundo</b>	<b>1.503.145</b>	<b>1.763.136</b>	<b>1.343.001</b>	<b>1.568.847</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>-1.44</b>

PAIS	VALOR EN MILES DE DOLARES				PARTICIPACIONES (%)				Crec. 98/95 %
	1995	1996	1997	1998	1995	1996	1997	1998	
Brasil	961.193	1.182.244	1.179.571	1.227.872	78.43	83.61	82.68	82.78	7.32
USA	91.475	102.761	121.753	92.247	7.46	7.27	8.53	6.22	1.95
España	20.808	28.990	31.583	44.062	1.70	2.05	2.21	2.97	23.36
Bélice	14.460	14.361	16.775	16.775	1.18	1.02	1.18	1.13	6.01
Costa Rica	10.005	8.587	16.428	16.428	0.82	0.61	1.15	1.11	21.36
Israel	15.000	10.500	7.500	7.500	1.22	0.74	0.53	0.51	-24.16
Suráfrica	2.129	2.573	4.025	10.000	0.17	0.18	0.28	0.67	50.88
Argentina	6.140	1.505	2.040	24.717	0.50	0.11	0.14	1.67	44.82
Italia	2.931	1.565	1.339	3.747	0.24	0.11	0.09	0.25	5.81
Uruguay	757	3	133	3.764	0.06	0.00	0.01	0.25	86.03
Otros	100.638	66.127	50.420	41.134	8.21	4.68	3.53	2.77	-29.55
<b>Mundo</b>	<b>1.225.536</b>	<b>1.414.055</b>	<b>1.426.643</b>	<b>1.483.322</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>5.82</b>

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional

Los principales compradores de concentrado de naranja en el mercado internacional en 1998 fueron la UE (Holanda, Francia, Alemania y Reino Unido), seguida por Estados Unidos, Japón y Canadá.

Los principales proveedores de jugo de naranja a Bélgica y Luxemburgo son Alemania y Brasil. Las importaciones de jugo de naranja a Francia provienen de Israel (27%), Brasil (17%) y Marruecos (14%), aunque parte de las importaciones provenientes de Israel son reexportaciones de Brasil. El 65% de las importaciones de jugos de frutas a Alemania corresponden a jugo de naranja proveniente de Brasil, Israel, Italia y Marruecos. Por su parte, Canadá importa el jugo de naranja de Brasil y Estados Unidos, el jugo de pomelo de Estados Unidos y el jugo de limón de Estados Unidos, México y Argentina. Finalmente, Estados Unidos realiza sus compras externas de jugos de cítricos a Brasil, México, Argentina, Costa Rica y Venezuela.

En jugos de frutas, los hábitos del consumidor y los productos preferidos varían considerablemente, según los mercados. El jugo de naranja es el que más se vende en prácticamente todos los mercados, aunque tradicionalmente los consumidores de varios países han consumido grandes cantidades de jugo de manzana. Otros jugos de frutas como el pomelo y otros cítricos, y el de piña, gozan de aceptación a escala mundial. En cambio, la demanda de sabores tropicales (distintos al de piña) sigue siendo relativamente escasa en la mayoría de los mercados, aunque la popularidad de los refrescos de frutas tropicales va en aumento.

Debe señalarse que las organizaciones minoristas en algunos mercados en Estados Unidos y el Reino Unido, introdujeron hace algunos años, el “jugo de naranja recién exprimido”, producido directamente a partir de la fruta fresca. Estos son muy perecederos (duran sólo unos pocos días) y considerablemente más caros que los jugos producidos a partir de concentrados y jugos simples. Esta forma de presentación ya está disponible también en Colombia.

Casi todo el jugo de naranja concentrado y congelado procedente de Brasil se transporta en buques cisterna especiales, con capacidad para varios miles de toneladas. A su llegada a los puertos de destino en Europa, Estados Unidos y Japón, el concentrado se bombea a cisternas de alma-

cenamiento en polígonos especializados y después se distribuye en camiones sistema refrigerados a las embotelladoras y otros usuarios finales. También se emplean camiones sistema refrigerados desde España hasta Francia, y desde México hacia Estados Unidos.

De otro lado, los fabricantes y comercializadores de los jugos de frutas invierten montos considerables en promoción de ventas y publicidad para sus productos. Los elementos básicos de toda estrategia de promoción son etiquetas y envases atractivos y coloridos, junto con la creación de un reconocimiento de la marca.

### 3.5. NORMAS TÉCNICAS Y DE CALIDAD

La industria de bebidas produce jugos, néctares, refrescos de jugos de fruta, bebidas dietéticas, bebidas para diabéticos, bebidas multifrutas/multivitaminas, licores alcohólicos, jarabes, etc. La descripción exacta de cada uno de estos productos puede variar según los mercados, como resultado de la legislación nacional sobre alimentos y según las prácticas industriales.

No obstante, en casi todos los mercados, un jugo de fruta ofrecido a la venta para el consumidor debe ser 100% jugo y no debe contener aditivo alguno. Un néctar de fruta se compone de jugo o pulpa, azúcar y agua, por lo general con un contenido mínimo de fruta de 25% a 50% en los casos de naranja, piña y manzana. Las definiciones de refrescos de frutas son por lo general menos precisas. Sin embargo, esas bebidas suelen tener un contenido de jugo mucho menor y pueden contener ingredientes como ácido cítrico, ácido ascórbico, aceites esenciales, aromas y conservantes.

Las definiciones de *Codex Alimentarius* son: 1) Zumo de fruta: zumo sin fermentar destinado al consumo humano, obtenido por procedimiento mecánico a partir de frutas sanas y maduras, conservado por medios físicos exclusivamente. 2) Zumo concentrado fruta: zumo sin fermentar obtenido a partir del zumo de frutas sanas y maduras del que se ha suprimido el agua hasta el punto que los contenidos de líquidos solubles en el producto son por lo menos dos veces mayor que el contenido del zumo original destinado al consumo directo. 3) Néctar: producto no pulposo o pul-

poso sin fermentar, obtenido mezclando zumo de fruta o toda la parte comestible de frutas sanas y maduras, concentrado a sin concentrar, con agua y azúcares o miel, conservados por medios físicos exclusivamente. El contenido de fruta o zumo de fruta en el producto no será normalmente inferior a 30%.

### 3.6. DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO

Los cítricos son árboles de tronco leñoso y sin espinas, de hojas elípticas, flores que nacen en las axilas de las hojas y frutos blandos, jugosos, dulces y aromáticos, con piel delgada, esponjosa y reticulada, cuyo origen se presume en Asia, hacia la China, la Conchinchina o más al norte.

Los cítricos pertenecen a la clase *Angiospermae*, la subclase dicotiledónea, a la orden *rutae*, a la familia *rutaceae* y al género *citrus* y cuenta con las siguientes especies: naranja (*Citrus sinensis*), mandarina (*Citrus reticulata*), limón (*Citrus limón*), limas (*Citrus aurantifolia*), toronja (*Citrus paradisi*) y tangelo (*C. paradisi C. reticulata*). En cuanto a las variedades de naranja, éstas se diferencian según su vocación para el consumo en fresco o para procesar, entre las que se pueden enumerar cuatro grupos: Navel, blancas, sanguinas y naranjas no ácidas.

Las naranjas tipo Navel, incluyen a las Washington, Thomson, Newhall, Navelina y Navelate, las cuales se caracterizan por la presencia, en el extremo estilar, de un pequeño fruto rudimentario denominado "navel", por no tener semillas, ser de maduración precoz, contar con excelentes condiciones organolépticas, con pulpa de textura crujiente y fáciles de comer, ya que se pelan fácilmente y los gajos están bien separados. Las naranjas Navel se adaptan mal a los climas calurosos de las regiones tropicales y subtropicales, ya que en estas condiciones sus frutos carecen de coloración y acidez. Las grandes regiones productoras de Navel son California, Brasil, Africa del Sur, Australia, España y Marruecos.

El grupo de las naranjas blancas está constituido por naranjas comunes y blancas finas. En las naranjas blancas comunes se agrupan todas las naranjas comunes multiplicadas tradicionalmente por siembra directa (no

por injerto) y son en general muy productivas; sus frutos, de pequeño calibre, contienen numerosas semillas de corteza gruesa. Las naranjas blancas finas agrupan aquellas variedades seleccionadas por la calidad de sus frutos, su producción y su época de recolección. Sus frutos, prácticamente, no tienen semillas y son de calidades organolépticas superiores a las naranjas comunes. Entre estas últimas se cuentan la Salustiana, la Hamlin, la Cadenera, la Shamouti, la Valencia Late.

Las naranjas sanguinas difieren de las blancas por pigmentos que colorean su epidermis y su pulpa, que se dividen en dos grupos según la intensidad de su coloración: semi-sanguinas (Doblefina Ameliooree, Maltaise Semi-Sanguina, Sanguinelli de España, Moro y Tarocco) y sanguinas.

Las mandarinas pueden ser comunes (*Citrus deliciosa*), satsumas (*Citrus unshiu*), clementinas (*Citrus clementina*) y otros (*Ortanique, murcott o wilking*). Bajo el nombre de mandarinos comunes se agrupan los mandarinos de origen mediterráneo. Las clementinas son de origen discutido y los mayores productores son España, Marruecos y Argelia; se caracterizan por su precocidad y calidad organoléptica, su corteza brillante naranja-rojiza finamente granulada, su pulpa rica en zumo y perfumada y frutos generalmente sin semillas. Los mandarinos originarios de Japón se conocen como satsumas y constituyen la mayoría de los cultivos de cítricos en ese país; se distinguen por su resistencia al frío, especialmente cuando se las injerta sobre *Poncirus trifoliata*.

Las principales variedades cultivadas de limón son Eureka (originaria de California, la variedad más cultivada, ya que su entrada en producción es rápida y sus floraciones escalonadas, la pulpa da un zumo claro, ácido y bien perfumado); Lisbon (originaria de Portugal, de epidermis lisa o ligeramente granulada y con buena resistencia al frío), Verna (de árboles vigorosos y con espinas, el fruto de forma alargada se caracteriza por una coloración amarilla intensa de su epidermis y generalmente contiene pocas semillas), y Femminello Ovale (variedad que se cultiva en Italia por sus floraciones muy escalonadas y cuenta entre sus clones a Femminello Desaco, Femminello d'Àrancio y Santa Teresa).

Los pomelos son, en general, árboles de gran porte, de follaje denso, sus hojas son largas y ovaladas, sus flores grandes y sus frutos grandes más

o menos esféricos y de color amarillo en la madurez; la pulpa está formada por largas vesículas que contienen un zumo dulce, ligeramente amargo, de sabor característico; se adaptan bien a los climas calurosos y húmedos y resisten altas temperaturas; unas de las variedades son la Marsh Seedless, la Duncan Ruby y la Shambar.

## CUADRO 24. CÍTRICOS: PRINCIPALES VARIEDADES DISPONIBLES EN COLOMBIA

NOMBRE COMÚN	NARANJA	MANDARINA	LIMA ÁCIDA	TORONJA	TANGELO
NOMBRE CIENTÍFICO	Citrus	Citrus	Citrus	Citrus	C. reticulata
	Sinensis	reticulata	Aurantifolia	Paradisi	C. Paradisi
VARIETADES	Washington	Onecco	Limón Tahití	Ruby Red	Mineola
	Lerma	Chica Común	Persa	Ruby Blush	Orlando
	Salerma	Arrayana	L. Pajarito	Spark Ruby	Thorton
	Ruby	Clementina	Ica Tahiti N	Ica Hatico	Seminole
	Rico 6	Ica Jamundi		Ica Manuelita	
	Valencia	Ica Anaima			
	Nativa 204	Ica Bolo			
	Ica Parson N 8	Satsuma			
	Hamlin N 7				
	Nativas				

Fuente: Corpoica, ICA, Federacafé.

Las temperaturas medias que favorecen el cultivo de los cítricos son del orden de 10° a 12° C para las medias invernales y 22° a 24° C para las medias estivales. Los mandarinos, en particular los satsumas, son los cítricos que presentan la mayor resistencia al frío, mientras que la naranja presenta mayor o menor resistencia, dependiendo de la variedad. Temperaturas menores de 0°C o mayores de 40°C pueden afectar fuertemente al árbol; por lo tanto, cuando la temperatura se eleva por encima de los 35°, se debe compensar la pérdida de agua por la transpiración con aportes complementarios de agua. El mal reparto de las lluvias, la insuficiencia en las precipitaciones y la capacidad del suelo para asimilar reservas de agua, son factores para tener en consideración en la instalación del huerto<sup>26/</sup>.

.....  
<sup>26/</sup> Loussert, "Los agrrios", págs. 27-31.

En las zonas tropicales y en particular en Colombia, los cítricos se producen entre 23°C y 34°C, con pluviosidades entre 900 y 1.200 mm anuales.

La humedad excesiva del aire ambiente y el viento son dos factores no despreciables que pueden, bajo ciertas circunstancias, perjudicar, no sólo la producción, sino los propios árboles. Los huertos situados en la proximidad del mar y sometidos a climas oceánicos son frecuentemente atacados por hongos y líquenes que se desarrollan bajo las ramificaciones. Si la humedad ambiente persiste, ciertas plagas devastadoras pueden proliferar en colonias importantes. El viento, por su acción mecánica, puede provocar indirectamente heridas sobre los frutos por rozaduras o transporte de granos de arena, lo que altera la corteza, haciéndolos no aptos para la exportación<sup>27/</sup>.

Aparte de las exigencias particulares de ciertos portainjertos, las características físicas de un buen suelo cítrícola deben considerar la profundidad y homogeneidad del suelo (profundidad mínima de 1 metro, la presencia de un lecho compacto de arcilla o de una costra calcárea puede dificultar el desarrollo de las raíces y un alto nivel freático puede producir marchitamiento); su permeabilidad y porosidad (los cítricos admiten suelos permeables, bien aireados, en los que el agua percole convenientemente en profundidad) y su capacidad de retención de agua (los suelos bien estructurados mantienen en reserva el agua que las raíces de los árboles pueden utilizar en función de sus necesidades)<sup>28/</sup>.

En lo que se refiere a las características agroquímicas de los suelos, los aptos para el cultivo de los cítricos debe tener un contenido satisfactorio de en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y de K<sub>2</sub>O asimilables por las raíces de los árboles, un pH neutro (7), o ligeramente ácido (6.5), bajo contenido en caliza activa y, ausencia o contenido mínimo de sales disueltas en particular cloruro sódico.

Las plantas de los cítricos están compuestas por dos partes: una parte aérea, esencialmente constituida por la variedad (o cultivar) de la especie cultivada, y una parte subterránea, formada por el portainjerto, que asegura el anclaje del árbol y su nutrición. La variedad y el portainjerto

<sup>27/</sup> IBID.

<sup>28/</sup> IBID.

. . . . .

están íntimamente asociados por el injerto, operación delicada que se ejecuta cuando la planta es joven. La asociación variedad/portainjertos es necesaria para proteger a la planta de los ataques causados por los hongos del suelo. Estos hongos que causan la enfermedad conocida como gomosis, se hallan presentes prácticamente en todos los suelos cítricos. Entre los portainjertos más utilizados se pueden citar: el naranjo amargo, el poncirus trifoliata y sus híbridos los citranges, y el mandarino Cleopatra<sup>29</sup>.

El crecimiento, tanto en longitud como lateralmente, del sistema radicular de los árboles adultos es ante todo función de las características físicas del suelo. Aunque se ha demostrado que la naturaleza del portainjertos juega también un papel en el crecimiento y la localización de las raíces, este papel es secundario. Por regla general, el sistema radicular está esencialmente localizado en los primeros 100 centímetros de profundidad. La parte aérea del árbol lo constituyen el tronco, las ramas estructurales, las ramificaciones, las hojas, las flores y los frutos. El tronco asegura el transporte de la savia bruta desde el sistema radicular hasta el aéreo, y el de la savia elaborada desde éste hasta las raíces. Es en el tronco donde se sitúa la zona del injerto resultante de la asociación de la variedad y el patrón; dado que los tejidos conductores libero-leñosos se encuentran localizados bajo la corteza, toda alteración mecánica, criptogámica o vírica puede entrañar perturbaciones en el mecanismo de transporte. Las ramas deben tener un buen vigor con el fin de favorecer el desarrollo equilibrado de la copa.

Todos los cítricos son árboles de hojas perennes, lo que constituye un carácter de adaptación a inviernos poco rigurosos; las hojas presentan una gran variedad de tamaños y formas, entre especies y variedades y según la edad del árbol. La flor de los cítricos consta de un cáliz de 3 a 5 sépalos de color verde, una corola de 4 a 8 pétalos blancos, 20 a 30 estambres soldados por su base en grupos de 3 o 4, y el pistilo, formado por la unión de varios carpelos. Los frutos se componen de la corteza, la pulpa y las semillas, difiriendo en su color, forma, grosor, composición de su zumo y época de maduración, dependiendo de las especies y variedades. Cítricos sin semillas se obtienen cuando la fecundación de la flor no existe o es incompleta, es decir, el fruto se desarrolla por partenocarpia y se denomina aspermo.

. . . . .

<sup>29/</sup> IBID.

Las etapas de crecimiento de los árboles son: 1) Período de cultivo en vivero (12 a 36 meses), que incluye la siembra de las semillas para la producción de portainjertos, el injerto y el crecimiento de los plantones. 2) Periodo no productivo (2 a 3 años); se realiza la plantación y se desarrolla el sistema radicular y la parte aérea; esta fase es improductiva porque las floraciones son poco abundantes. 3) Periodo de entrada en producción (5 a 7 años), con las primeras floraciones aparecen las primeras fructificaciones. 4) Periodo de alta producción (20 años), el desarrollo vegetativo del árbol se estabiliza porque éste consolida su energía para florecer, fructificar y renovar sus ramificaciones, sus hojas y sus raíces. 5) Periodo de envejecimiento, y 6) Periodo de decrepitud.

Las etapas del desarrollo floral son la floración, la polinización y la fecundación y las tres etapas del desarrollo del fruto son el cuajado, el crecimiento y la maduración, que se manifiesta por el cambio en la coloración de la epidermis y la calidad del zumo de su pulpa (para las naranjas, mandarinas y clementinas, el contenido de azúcares disueltos aumenta, mientras que el contenido en ácidos, especialmente el ácido cítrico, disminuye; para limones y limas, el contenido de azúcares se mantiene poco elevado, dando así su acidez característica. La recolección debe realizarse dependiendo de la información obtenida por el Índice de Madurez (contenido del zumo en sólidos solubles totales, azúcares/acidez del zumo).

En cuanto a los portainjertos, el naranjo amargo que se consideraba muy bueno hasta la aparición de la “tristeza”, que es una enfermedad virótica, característica de la asociación *citrus*/naranjo amargo, que afecta principalmente a las asociaciones naranjo dulce/naranjo amargo, clementina/naranjo amargo y pomelo/naranjo amargo. Un buen portainjerto debe cumplir con varias características: buena resistencia a la gomosis, asociación injerto/patrón resistente a la “tristeza”, multiplicación y cultivos fáciles en vivero.

Como ya se ha mencionado, existen muchas especies, subespecies, variedades, clones y portainjertos, lo que hace que en los cítricos la diversidad del material vegetal sea muy grande, explicado por la facilidad que presentan estas plantas para mutar e hibridarse. Como para la mayor parte de las especies frutales, la multiplicación de los cítricos por vía vegetativa acarrea el problema de la propagación de enfermedades viróticas y

micoplasmosis, enfermedades transmisibles por injertos tomados a partir de un material vegetal ya contaminado. A ello se une, para ciertas virosis y micoplasmosis, la contaminación a través de insectos vectores, picadores o chupadores, que transportan el virus y pueden transmitirlo. Es de anotar que en Colombia no existe hasta el momento un sistema de certificación de material vegetal que garantice la calidad de la propagación y la seguridad acerca de la especie.

Algunas de las enfermedades viróticas y micoplasmosis graves que atacan a los cítricos son (los resaltados son los de mayor incidencia en Colombia): la **tristeza** (enfermedad transmisible por injerto y por insectos vectores), la **psoriasis** (grupo de enfermedades transmisibles, sobre todo, por injerto: psoriasis escamosa, *concave gum*, *blind pocket*, *crinkly leaf*, *infectious variegation*), la **exocortis** (enfermedad producida por un viroide y transmisible por injerto y por los útiles de poda a través de la savia), la xyloporosis (enfermedad transmisible por injerto), el cristacortis, la impietratura, el **stubborn** (enfermedad transmisible por injerto y por insectos vectores), **la cancrrosis, la erwiniana y la alternaria**<sup>30/</sup>. Uno de los más graves problemas de este tipo de enfermedades producidas por virus, viroides o micoplasmas es la inexistencia de medios de lucha eficaces para eliminarlas. Con el fin de identificar la presencia o ausencia de tales enfermedades, se practica, por parte de los organismos encargados de estos controles, los métodos de detección, tanto a través de *tests* en plantas indicadoras como de *tests* serológicos. Es posible, mediante dos vías distintas, sanear las variedades y los clones para obtener pies-madres de los cuales tomar injertos. Estas dos vías son: selección nuclear y microinjerto de ápices caulinares.

Entre las enfermedades criptogámicas y bacterianas, se cuentan (las resaltadas son las de mayor incidencia en Colombia): la **gomosis** (causada por el hongo *Phytophthora*), la pudrición de las raíces (ataques de hongos tales como *Armillaria mellea*, *dematophora necatrix* y *clitocybe tabescens*), Negrilla (ataque de cochinillas, principalmente de caparreta negra, caparreta blanca, pulgones y mosca blanca), **antracnosis** (enfermedad causada por *Colletotrichum gloeosporoides*), mal seco (causada por el

. . . . .  
<sup>30/</sup> Las reslatadas se encuentran en Colombia según documentación de ICA, Sena y Federacafé.

hongo *Phoma tracheiphilia*), emohecimiento y pudrición de los frutos (ataques de hongos), **bacteriosis** (causada por una bacteria: *Pseudomonas syringae*), **fumagina, mal rosad, roña o sarna, melanosis y mancha grisienta**<sup>31/</sup>.

Entre las plagas que atacan los cítricos, se cuentan los siguientes (las resaltadas son las que se presentan en Colombia)<sup>32/</sup>: mosca mediterránea o ceratitis, cochinillas, piojo rojo de California, piojo negro, piojo gris, **piojo blanco**, serpetta gruesa, caparreta negra, caparreta blanca, cotonet, pulgones, **mosca blanca de los cítricos, ácaros, nemátodos, áfidos, escama coma, escama circular, chinche harinoso, escama algodonosa, arañita roja, polilla, gusano perrito y mosca de la fruta.**

Al iniciar un cultivo de cítricos, el agricultor debe tomar decisiones económicas y técnicas. Económicas: la elección del material vegetal y, principalmente, la elección de la especie y variedad, dependiendo del mercado que atenderá (exportación, industria, mercado interno). Técnicas: factores ligados al medio y a la situación de la parcela, tales como microclima, características del suelo y disponibilidad de agua, son determinantes para decidir sobre el portainjertos, la densidad de la plantación, el modo de cultivo, el sistema de riego, etc.

Las actividades de la plantación son la siembra, la escarda, la fertilización, el riego, la poda, el control de plagas y enfermedades, la cosecha, las actividades de acondicionamiento (selección, clasificación, lavado, antifúngico, encerado), el desverdizado, el empaquetado, conservación, comercialización para los mercados en fresco o para la industria como materia prima.

En Colombia, las opciones tecnológicas disponibles tienen un carácter general y no están suficientemente zonificadas, adecuadas y particularizadas a cada variedad. El área tecnificada es aún muy poca y todavía existen serias limitaciones en materias como manejo Integrado de Plagas y Manejo Integrado de Suelos y Aguas, así como en fisiología. Los

. . . . .

<sup>31/</sup> Las resaltadas se encuentran en Colombia según documentación de ICA, Sena y Federacafé.

<sup>32/</sup> Fuente: ICA, Sena, Federacafé.

niveles de adopción de tecnología aún no son suficientes (existen brechas) y existen limitaciones en investigación, transferencia y asistencia técnica. Este conjunto de limitaciones deriva en costos de producción altos y poco competitivos<sup>33</sup>.

A continuación se enumerarán algunos tratamientos para reducir las pérdidas poscosecha: El almacenamiento de los cítricos a bajas temperaturas es el método más efectivo para retardar el deterioro, en particular, frente a infecciones que no pueden ser erradicadas con el tratamiento tradicional. El tratamiento con vapor retarda el desarrollo de infecciones y de ataques de hongos; este tratamiento es de bajo costo, un equipo simple de aplicación y no deja residuos químicos. Así mismo, la inmersión de cítricos en agua a 48°C por 2 a 4 minutos se recomienda para erradicar infecciones de *Phytophthora sp.* El almacenamiento en atmósfera controlada es otra recomendación para los cítricos, así como el lavado con fungicidas mezclados en agua.

El proceso de desversidado elimina parte de la clorofila pigmento verde que al estar presente enmascara los pigmentos carotenoides que dan la coloración típica a la fruta. El proceso es simple: en una cámara o cuarto cerrado se exponen cítricos con madurez interna a tratamientos de etileno de 2-5 ppm, con una temperatura de 20-22°C, humedad relativa de 90-95% con sistemas de humidificación y corrientes de aire de flujo continuo en donde la concentración de CO<sub>2</sub> no debe exceder 0.2%. La respuesta a este tratamiento depende del color inicial de las frutas, del tiempo de exposición y de la variedad. La duración del tratamiento es entre 12 y 48 horas<sup>34</sup>.

El zumo de naranja se obtiene con extractores mecánicos o mediante presión. El concentrado de naranja se obtiene mediante un proceso de concentración en el que el agua se elimina físicamente del zumo hasta que contiene no menos de 20% de materia sólida de peso y se reconstituye con agua antes del consumo.

. . . . .

<sup>33/</sup> Acta reunión grupo facilitador, pág 4, septiembre de 1999.

<sup>34/</sup> Camero José Fernando, "Curso de cítricos para multiplicadores. Comercialización de cítricos", mimeo sin publicar, marzo de 2000.

## IV.- VISIÓN Y LÍNEAS DE ACCIÓN



EN EL AÑO 2010, SEREMOS UN SECTOR AGROINDUSTRIAL LÍDER, competitivo y rentable, orientado a satisfacer las demandas del mercado localizado en zonas óptimas y con parámetros internacionales de calidad, soportado en el desarrollo científico, en políticas claras de Estado y en una organización gremial fuerte, para aportar al desarrollo económico y social del país, en armonía con naturaleza.

Para el logro de la visión de largo plazo se establecen las siguientes líneas estratégicas de acción, con sus respectivos proyectos y metas:

### **1. Los citricultores, un gremio fuerte. Fortalecer la capacidad gremial definiendo una red que constituya un organismo rector.**

- 2001. Realizar un inventario cualitativo y cuantitativo y una evaluación de organizaciones regionales.
- 2001. Triplicar el recaudo de la cuota citrícola.
- 2001-10. Ampliar la base de Asocítricos. Duplicar el número de asociados. Lograr agremiar 90% de los citricultores.
- 2002. Abrir capítulos regionales: Llanos, Santander-Boyacá, Cundinamarca-Tolima, Costa, Zona Occidente.
- 2001-2. Recursos del Fondo Nacional Hortifrutícola, recaudados por los frutos cítricos, se invierten en cítricos y quien decide es el Consejo del Acuerdo de Competitividad.
- 2001. Promover la creación de un Fondo Nacional de Fomento Citrícola, previo el estudio de factibilidad.
- 2001. Incluir en los presupuestos de los convenios, un porcentaje para la administración de los mismos.
- 2010. Articular el 100% de los actores de la cadena.

- 2001. Conformar el Consejo Nacional Citrícola, con participación de todos los actores de la cadena.

## **2. Apoyo a pequeños productores**

- 2001. Revisar y adecuar las líneas de crédito para los pequeños productores de cítricos, incluyendo el tema de las garantías.
- 2001. Reconocer, la importancia del papel económico y social que juegan en el sector citrícola, los pequeños productores.
- 2010. Capacitar a los técnicos de las unidades municipales de asistencia técnica, Umata, incluyendo los temas de tecnología y calidad. Llegar a 100% de los municipios productores con presencia de pequeños productores.
- 2003. Fortalecer al Departamento Técnico de la organización gremial, para que realice procesos de transferencia de tecnología.
- 2010. Establecer alianzas estratégicas entre pequeños y medianos y grandes productores, comercializadores, exportadores y agroindustriales, a través de núcleos de producción, compra directa, contratos a futuro, etc. La meta es una alianza por año.
- 2002. Diseñar estrategias para lograr modelos de asociaciones productivas locales.

## **3. Investigación y transferencia de tecnología**

- 2001. Elaborar el Plan Nacional de Investigación en Cítricos, que incluya material vegetal, variedades y patrones con base en el inventario del material existente y los resultados obtenidos hasta el momento en el país y que incluya además los siguientes temas:
  - Prevención de plagas y enfermedades por zonas.
  - Investigación de variedad y calidad que requiere la industria como materia prima.
  - Investigación en subproductos de cítricos.
  - Manejo de huertos, cobertura distancias de siembra, intercalado, asociación.
  - Costos de producción, rentabilidad y portafolio de productos.
  - Investigación para obtener, sostener y mejorar la calidad de los productos.
- 2002. Reforzar transferencia y métodos de transferencia.

- 2002. Escoger y formar en cítricos a los 100 mejores asistentes técnicos del país.
- 2001. Crear un centro o sistema nacional de investigación citrícola, con visión de cadena. Para eso se requiere financiamiento nacional e internacional, determinar diagnóstico de oferta y demanda tecnológica, concertar oferta y la demanda científica y tecnológica, definir concertadamente las líneas de investigación con los agentes de la cadena, crear centros de documentación, desarrollar paquetes tecnológicos por región, diseñar proyectos de cooperación nacional y internacional, así como servicios de extensión y divulgación.
- 2010. Tener en operación en por lo menos 80%, el servicio nacional de certificación de material vegetal.

#### **4. Conocimiento de mercados, autopista para el éxito**

- 2001. Identificar la oferta y la demanda de cítricos a escalas nacional e internacional.
- 2001. Estudiar los mercados de Caribe, Canadá y Estados Unidos.
- 2002. Estudiar los mercados de la Comunidad Andina.
- 2003. Estudiar los mercados de Europa.
- 2001-2010. Gestionar acuerdos comerciales favorables al país a escala internacional. Inserción de los representantes del sector en las negociaciones internacionales para obtener preferencias arancelarias y negociar adecuadamente normas de origen, técnicas y sanitarias.
- 2001. Participar en ferias internacionales, para promover los productos nacionales. Participar en una feria anualmente.
- 2005. Posicionar una marca colombiana (promocionar denominación de origen).
- 2005. Crear infraestructura de logística, con tecnología de punta (consultar política bananera existente).
- 2001-10. Promover la cultura de consumo nacional de buena calidad y mecanismos para aumentar el consumo per cápita.
- 2003. Homologar las normas técnicas internas con las internacionales. *Codex-OMC*.
- 2005. Exportar 60% de la producción de limón Tahití.
- 2001. Realizar inspección fitosanitaria y antinarcóticos en sitio de empaque.
- 2005. Identificar nichos de mercado para productos con valor agregado.
- 2005. Investigar y transferir tecnologías de empaque.

- 2002-10. Realizar giras y visitas empresariales a los países líderes en la producción de cítricos.
- 2001-10. Controlar los ingresos ilegales de cítricos del exterior.

## **5. Políticas económicas de financiación e inversión**

- 2001. Concertación de la cadena con el gobierno sobre los diferentes instrumentos de apoyo al sector, tales como financiación y crédito, investigación y desarrollo tecnológico, infraestructura, apoyo a inversiones, incentivos, sanidad y otros instrumentos.
- 2001-10. Proponer a los cítricos como alternativa de sustitución cultivos ilícitos en zonas viables.
- 2001-10. Renovación de cultivos cítricos.
- 2000 - Tener presencia activa de los miembros de la cadena en los Carces regionales.

## **6. Los cítricos colombianos, una cultura de calidad en toda la cadena**

- 2010. Establecer el Sistema Nacional de Certificación de la Calidad en la cadena de cítricos.
- 2010. Contar con certificación ISO 9000 y 14000 y, HACCP para la industria, para 60% de la cadena.
- 2001. Difundir y aplicar de manera masiva las normas de calidad.
- 2001-10. Diseñar estrategias para bajar los costos y facilitar el acceso a la certificación.

## **7. Lo ambiental genera riqueza y bienestar**

- 2001-2010. Realizar investigación y transferencia de tecnología relacionadas con prácticas ambientalmente sostenibles y con el desarrollo de cítricos ecológicos.
- 2001-2010. Fomentar la agricultura multiestratos y la biodiversidad en los huertos.
- 2001-10. Llevar a cabo programas de educación y apropiación de lo ambiental en el cultivo de cítricos.
- 2001-10. Aprovechar la demanda de productos orgánicos a escalas nacional e internacional.

- 2010. Establecer un Sistema Nacional de Certificación de Sello Verde.

## **8. Sistema Nacional de Información y Comunicación Citrícola**

- 2001. Publicar un directorio de todos los miembros de la cadena.
- 2002. Realizar el Censo Nacional Citrícola.
- 2001-10. Llevar a cabo acciones de inteligencia de mercados.
- 2001-2. Estudiar la estructura de costos de producción.
- 2001-3. Crear y poner en operación centros de información.
- 2001-2. Crear una página *web* del sector.
- 2001-3- Contar con un sistema de monitoreo de precios nacionales e internacionales en línea.
- 2001-3. Contar con un sistema de pronóstico de cosechas nacionales e internacionales.

## **9. Realizar planes y proyectos por zona citrícola**

- 2001-2. Identificar ventajas competitivas y comparativas por región con producciones complementarias.
- 2001-2. Adecuar regionalmente el Plan Nacional de Cítricos.
- 2001-10. Establecer procesos de especialización de las zonas productoras.
- 2002-3. Crear centrales de beneficio regional.
- 2001. Diseñar planes estratégicos citrícolas por región.

## **10. Institucionalidad para la operación del Acuerdo de Competitividad**

- Conformar el Consejo Nacional de la Cadena Citrícola.
- Nombrar un gerente para la operación del Acuerdo.
- Diseñar los mecanismos para el seguimiento de la ejecución del Acuerdo.
- Diseñar los indicadores para el sistema de monitoreo del estado de competitividad de la cadena productiva de los cítricos.

## BIBLIOGRAFÍA

Asocítricos, “Avance comparativo de costos de producción en naranja Valencia”, conferencia sin publicar, 1999.

Camero José Fernando, “Comercialización de cítricos en fresco en Colombia. Una mirada desde el Eje Cafetero”, mimeo sin publicar, 2000.

Camero José Fernando, “Curso de cítricos para multiplicadores. Comercialización de cítricos”, mimeo sin publicar, 2000.

Cega-CCI, “El mercado de cítricos en Colombia”, mimeo sin publicar, 2000.

Centro de Comercio Internacional UNCTAD-Gatt, “Jugos de frutas con especial referencia a jugos de cítricos y de frutas tropicales. Estudio del mercado mundial”, 1991.

Centro de Comercio Internacional UNCTAD-Gatt, “Jugo de naranja. Oportunidades de exportación para la región andina”, mimeo sin publicar, 1993.

Centro de Comercio Internacional UNCTAD-Gatt, “Proyecto para la producción, comercialización y exportación de tangelo”, mimeo sin publicar, 1994.

Corpoica Regional 9, “La citricultura en el Eje Cafetero”, septiembre de 2000.

Corporación Colombia Internacional, “Evaluación de la demanda internacional de productos del sector agroalimentario en el mercado de Estados Unidos”, 1993. Estudio preparado por Araújo Ibarra & Asociados Ltda.

Corporación Colombia Internacional, “Proyecto para la producción y comercialización de naranja”, mimeo, 1994.

Corporación Colombia Internacional, Varias publicaciones de Exótica, Sipsa y Precios Internacionales.

Corporación Colombia Internacional, Ficha de Producto: Cítricos, 1999.

Corporación Colombia Internacional, Sistema de Información Estratégica del Sector Agropecuario, Siesa, 2000.

Corporación Colombia Internacional, "Perfil de producto: naranja", septiembre de 2000.

Corrales Antonio, "Perspectivas del mercado mundial de los cítricos", mimeo sin publicar.

FAO-OMS, "*Codex Alimentarius*. Zumos de fruta y productos afines", 1992.

FAO, "Frutos cítricos frescos y elaborados, Estadísticas Anuales, 1999".

Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola, "Borrador del Acuerdo Sectorial de Competitividad del Sector Citrícola", mimeo sin publicar, octubre de 1999.

Florida Department of Citrus, "Florida Citrus Outlook", 1999.

Fruitrop No 68.

International Trade Centre UNCTAD-Gatt, "Market access to the United States and the European Community for selected products from de Andean region", mimeo sin publicar, 1993.

Incontec, "Normas técnicas colombianas".

Loussert R., "Los agrios", Ediciones mundi-prensa, 1992.

Orduz Javier, "Características de la citricultura en el departamento del Meta y avances en el proceso de desarrollo tecnológico", mimeo sin publicar, 2000.

Orduz Javier, "Algunas recomendaciones para el establecimiento de cultivos frutales en los Llanos Orientales", mimeo sin publicar, 2000.

Orduz Javier, "Alternativas de cultivos intercalados para el establecimiento de cítricos en el piedemonte del departamento del Meta", mimeo sin publicar, 2000.

Orduz Javier, "Avances en la investigación con frutales tropicales promisorios en el departamento del Meta", mimeo sin publicar, 2000.

Orduz & Restrepo, "Lima ácida Tahití en el piedemonte del departamento del Meta, posibilidades de exportación", mimeo sin publicar, 2000.

Salunkhe & Desai, "Postharvest biotechnology of fruits", CRC Press Inc, 1997.

