

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Observatorio Agrocadenas Colombia

DOCUMENTO DE TRABAJO No. 82

**LA INDUSTRIA PROCESADORA DE FRUTAS Y
HORTALIZAS EN COLOMBIA**

Carlos Federico Espinal G
Director Observatorio

Héctor J. Martínez Covalada
Investigador Principal

Yadira Peña Marín
Investigador

<http://www.agrocadenas.gov.co>
agrocadenas@iica.int

Bogotá, octubre de 2005

LA INDUSTRIA PROCESADORA DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN COLOMBIA

- 1. Introducción**
- 2. Estructura de la cadena**
- 3. Valoración económica del sector**
- 4. Procesamiento industrial de frutas y hortalizas**
- 5. El mercado hortifrutícola colombiano**
- 6. Comercio exterior de procesados hortifrutícolas**
- 7. Precios nacionales (IPC e IPP)**
- 8. Indicadores de competitividad, productividad y eficiencia**
- 9. Indicadores de desempeño financiero**
- 10. Conclusiones**
- 11. Bibliografía**

1. Introducción

La agroindustria hortifrutícola¹ colombiana, es un sector industrial pequeño, aunque relativamente dinámico, pues en términos de valor representó en el 2000 apenas el 0.5% de la producción bruta generada por el total de la industria manufacturera del país y el 2.0% de la producción bruta de la industria de alimentos. La producción bruta de la industria de procesados hortifrutícolas mostró un crecimiento (1993-2000) en términos reales de 10.0%, jalonado por un crecimiento del valor agregado de 12.4% y de 11.0% en el consumo intermedio.

La demanda de frutas y hortalizas frescas como materia prima para la industria colombiana alcanzó el 2.1% de la producción hortifrutícola del 2000, con un descenso significativo durante toda la década de los noventa. Aunque la demanda industrial de productos hortifrutícolas frescos muestra un crecimiento negativo de -4.4% (1993-2000), la utilización de bienes hortifrutícolas procesados como materia prima industrial registra un crecimiento dinámico que alcanzó el 29.0% durante el mismo periodo.

En términos reales la demanda industrial de materia prima hortifrutícola (frescos y procesados) alcanzó un valor de \$100 mil millones (pesos constantes de 2000) en 1993, logrando una cifra de \$172 mil millones en 1998, con una importante caída en el 2000 cuando se registró un valor de \$125 mil millones, sin embargo se observó un crecimiento promedio anual de 6.0% entre 1993-2000.

A pesar de su discreta participación en la agroindustria alimentaria nacional, la industria procesadora de frutas y hortalizas podría desempeñar un importante papel dinamizador del sector hortifrutícola en lo económico y social, por su efecto en la integración de la producción primaria con el eslabón industrial, en la generación de empleo, incremento en la productividad agrícola y el desarrollo tecnológico y empresarial del sector.

Sin embargo, a pesar de los grandes beneficios, el dinamismo de la industria procesadora de frutas y hortalizas ha sido lento y su desarrollo ha sido aislado en algunos segmentos de la producción, aunque en promedio el sector muestra un gran potencial gracias a factores como: la ampliación y diversificación de su consumo; el mejoramiento de algunas variedades y el interés en los mercados internacionales.

En este contexto, el desarrollo competitivo del sector hortifrutícola colombiano está íntimamente relacionado con la capacidad de procesamiento industrial y de generación de valor agregado, para así ampliar los actuales mercados y aprovechar nuevas oportunidades comerciales, superando los

¹ En este documento se analiza el sector de Envasado y conservación de frutas, legumbres y vegetales en general (CIU 3113) según cifras de la Encuesta Anual Manufacturera del Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE, como Industria Hortifrutícola.

Observatorio Agrocadenas Colombia Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

problemas de admisibilidad en fresco que tienen actualmente algunas frutas en mercados como el de Estados Unidos. Sin embargo el desarrollo industrial hortifrutícola está sujeto al desarrollo de una oferta que se ajuste a los requerimientos en calidad, cantidad y precio de la industria.

En esta perspectiva, se requiere un profundo conocimiento del eslabón agroindustrial del sector hortifrutícola en Colombia, su encadenamiento con el sector primario y su potencialidad en el mercado nacional e internacional. En este marco el objetivo de este trabajo es dimensionar la importancia de la industria hortifrutícola en el país, su importancia relativa frente a la industria alimentaria y a la nacional en general, analizando su desempeño empresarial, así como su actividad exportadora, ya que en trabajos anteriores el Observatorio Agrocadenas ha realizado un amplio análisis de la parte primaria o agrícola del sector frutícola².

El trabajo se divide en 10 partes de las cuales la primera es la presente introducción. En la segunda, tercera y cuarta se analiza la estructura, valor económico y proceso industrial para la generación de los productos y subproductos de la cadena, con el fin de identificar claramente los eslabones, su importancia económica y su competitividad en el proceso productivo en relación a otros países.

En la quinta parte del trabajo se analiza la estructura del mercado a partir de las relaciones que se establecen entre los diversos agentes que forman parte de esta cadena. En particular se mira a fondo la estructura de la industria en Colombia, es decir, como es el proceso de compra de la materia prima y su ubicación, costo y precio, que empresas conforman esta industria y sus principales características, como están concentradas las ventas del sector, como está conformada la cadena de distribución y cuales han sido los avances en innovación y diversificación de productos.

En la sexta parte se analiza la estructura del comercio exterior que realiza la industria de procesados hortifrutícolas. En la séptima sección se considera la evolución de los índices de precios al consumidor y al productor de algunos productos finales de este subsector. En la octava y novena parte del documento se calculan y analizan algunos indicadores de competitividad, productividad, eficiencia y desempeño financiero de la industria hortifrutícola versus el comportamiento de la industria de alimentos y la manufacturera nacional. Finalmente en la décima sección se describen las principales conclusiones derivadas de este trabajo.

2. Estructura de la Cadena

Hay una gran variedad de industrias que demandan frutas para fabricar alimentos, aunque hay industrias no alimenticias como las farmacéutica y homeopática que han empezado a consumir recientemente frutas frescas y procesadas en escalas pequeñas (24 tons. de fruta fresca y 27 tons de fruta procesada).³

Los tres subsectores de la industria de alimentos que demandan frutas son fabricación de productos alimenticios, otros alimentos e industrias de bebidas. En el sector industrial de fabricación de productos alimenticios se encuentran empresas dedicadas a la fabricación de preparados de frutas, mermeladas y jaleas, confites blandos, bocadillos y similares, yogur y kumis y jugos de frutas, así como el envasado y conservación en recipientes herméticos.⁴ En la industria de otros alimentos se clasifican las empresas que producen almidones, féculas y productos derivados. Entre las empresas dedicadas a la fabricación de bebidas se incluyen empresas dedicadas a la producción de mosto y vino de uvas y de bebidas gaseosas, y agua mineral.⁵

² En la página web www.agrocadenas.gov.co está disponible la información desarrollada para las cadenas de banano, cítricos y frutales promisorios exportables.

³ Corporación Colombia Internacional. CCI [2000].

⁴ CCI [2000].

⁵ CCI [2000].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

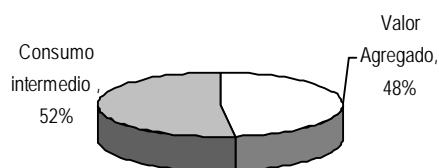
Las industrias de alimentos que se dedican a la transformación de frutas frescas y/o procesadas, utilizan en un 80% fruta como materia prima en la elaboración de los productos finales. De otro lado las industria de lácteos, pastelería, repostería, preparación de cereales, alimentos para animales y bebidas, en las cuales aunque se requiere grandes cantidades tanto de frutas frescas como de procesadas, el peso relativo de las frutas en su consumo intermedio apenas se sitúa entre el 1% y 10%.⁶

El siguiente análisis se concentra en las empresas relacionadas con el envasado y conservación de frutas, legumbres y vegetales en general, según la clasificación industrial ciuu 4 dígitos de la Encuesta Anual Manufacturera, la cual comprende la producción de: conservas, jugos, frutas pasas, mermeladas, jaleas, encurtidos y salsas, concentrados de frutas, pulpas de frutas y vegetales congelados. Este sector responde por el mayor volumen demando de frutas (60% de la demanda total de frutas de la industria) tanto frescas como procesadas, aunque mas del 80% de la materia prima que requieren corresponden a frutas frescas.

3. Valoración económica del sector

De acuerdo a la última información disponible en la Encuesta Anual Manufacturera del DANE para el sector y según nuestros cálculos, la cadena de valor de la industria hortifruticola de Colombia, ascendió en el año 2000 a US\$156.5 millones, que se distribuyeron en un 48% de valor agregado y 52% de consumo intermedio. (Gráfica 1)

GRÁFICA 1. CADENA DE VALOR DE LA INDUSTRIA HORTIFRUTÍCOLA, 2000 (\$326.7 miles de millones o US\$156.5 millones)



Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

Estos US\$156.5 millones representaron en el 2000 el 0,5% de la producción bruta generada por el total de la industria manufacturera del país y el 2,0% de la producción bruta de la industria de alimentos.

En términos de empleo la industria hortifruticola presentó una creciente importancia relativa en la industria alimentaria entre 1992 cuando representó el 2,3% del personal total ocupado, alcanzando un record en 1996 de 4,1%. A partir de este año muestra una fase decreciente cayendo a 3,5% en el 2000. Sin embargo muestra una dinámica de crecimiento a lo largo del periodo de 5,4% promedio anual, mientras que el empleo en la industria alimentaria se mantuvo casi constante incluso con un crecimiento negativo de -0,13%.

GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE BIENES MANUFACTURADOS POR LA INDUSTRIA HORTIFRUTÍCOLA EN EL 2000



Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

Las empresas procesadoras de frutas y hortalizas, con mayor participación dentro del sector, son: la de fabricación de jugos (40%); la fabricación de encurtidos y salsas (25%); la de fabricación conservas (16%); la fabricación de otros preparados como concentrados de frutas, pulpas de frutas y vegetales congelados (12%); la de fabricación de mermeladas y jaleas (7%); la fabricación de frutas pasas no reportó datos

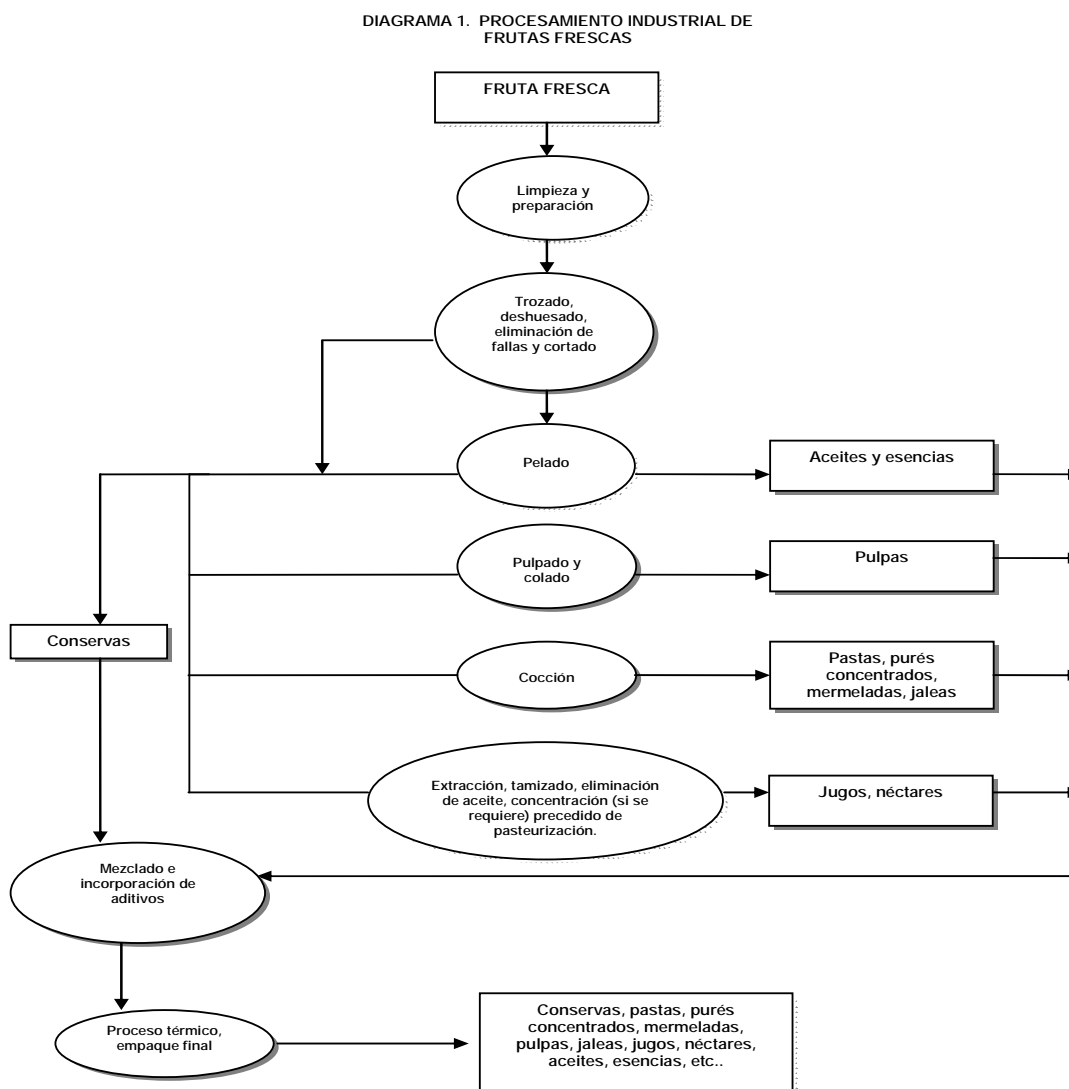
⁶ CCI [2000].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

para el año 2000, pero en promedio su participación en la industria total no sobrepasa el 1% (Gráfica 2). Los bienes finales de este sector se caracterizan por ser heterogéneos entre sí, y evidencian gran innovación y aporte de valor agregado.

4. Procesamiento industrial de frutas y hortalizas

En cuanto a los procesos productivos industriales que siguen estas industrias para la elaboración de productos procesados, en el diagrama a continuación se hace una breve descripción de las operaciones básicas asociadas al procesamiento de frutas frescas.



Dependiendo de su uso final, las frutas y hortalizas frescas pueden ser sometidas a diversos procesos industriales, resumidos a continuación:

- Conservería de frutas y hortalizas.
- Deshidratación de frutas y hortalizas.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

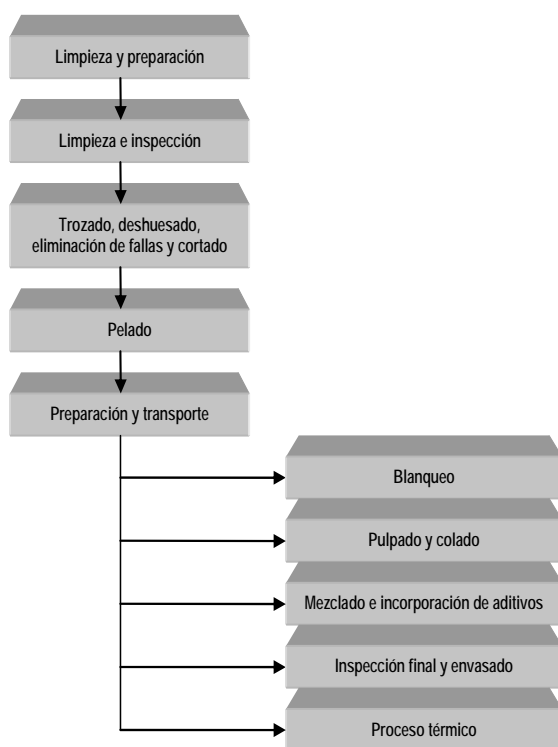
- Elaboración de jugos clarificados concentrados de frutas.
- Elaboración de pulpas y mermeladas de frutas y de pastas de hortalizas.
- Congelación de frutas y hortalizas.
- Sulfitado y confitado de frutas.
- Acetificación y/o fermentación de hortalizas.

Para cada tipo de fruta y hortaliza hay uno o más procesos de industrialización. Es posible, sin embargo, identificar algunos procesos unitarios básicos, que se repiten en los diferentes procesos de industrialización y que tienen características similares. En el diagrama 2, se presenta un esquema general de estos procesos y a continuación se describen brevemente⁷:

4.1 Operaciones preliminares

- **Limpieza y preparación preliminares:** Todas las frutas y hortalizas a ser procesadas deben ser liberadas de la tierra adherida, jugo seco, insectos y residuos químicos. Esto se realiza en baños de agua y aspersion a presión, mientras la materia prima se traslada en cintas transportadoras o se pasa a través de tamices agitados.

DIAGRAMA 2. OPERACIONES BASICAS PARA EL
PROCESAMIENTO INDUSTRIAL DE FRUTAS Y HORTALIZAS



- **Limpieza e inspección:** Los productos hortofrutícolas son sometidos a limpieza para remover materias extrañas y material dañado. Se efectúa una clasificación según tamaño, madurez, peso, calidad u otras características. Estos procesos usan tanto procesos secos como húmedos, así como operaciones mecánicas y manuales. Ejemplos de sistemas secos son la agitación manual, tamices, chorros de aire y cintas y rodillos transportadores, en tanto métodos húmedos son la aspersion de agua, flotación, inmersión y arrastre en canales.

- **Trozado, deshuesado, eliminación de fallas y cortado:** Algunas materias primas deben trozarse en tamaños específicos; los sobrantes pueden utilizarse o descartarse. Este proceso se realiza habitualmente en forma manual. El deshuesado, eliminación

de fallas y cortado, son normalmente procesos mecánicos.

- **Pelado:** La remoción de la cáscara puede ser manual, mecánica o química. Esta última se utiliza para los productos más frágiles (por ej.: tomates y duraznos).

- **Preparación y transporte:** Antes de entrar al proceso final, los productos son inspeccionados para asegurar la calidad. En la planta, el transporte se efectúa mediante bombeo, canales o cintas transportadoras.

4.2 Operaciones finales

⁷ Guía para el control y prevención de la contaminación industrial industria procesadora de frutas y hortalizas [1998].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

- **Blanqueo:** Esta operación expone el producto a una alta temperatura por un período breve. Se utiliza agua caliente para vegetales enlatados y vapor para hortalizas congeladas y deshidratadas. El principal propósito de este proceso es inactivar o retardar la acción de bacterias y enzimas que provocan una rápida pérdida de calidad. Efectos secundarios positivos del blanqueo son la eliminación de aire y gases del producto. Después del blanqueo, el producto se enfría rápidamente para prevenir el deterioro del sabor y del color.
- **Pulpado y colado:** Sólo se efectúa para algunos productos específicos (por ej.: pulpa de manzana y alimentos infantiles) y consiste en la molienda de la fruta y/o verdura.
- **Cocción:** La cocción y otros métodos de calentamiento de los productos también se efectúan en casos específicos (por ej.: pasta de tomate).
- **Mezclado e incorporación de aditivos:** Algunos componentes específicos, como saborizantes o preservantes, se agregan al producto principal. Pueden ser especias, agentes espesadores, agua, sal, jarabes, etc.
- **Inspección final y envasado:** Después de la inspección final, los productos se envasan en latas metálicas, botellas de vidrio o tambores. Después del llenado, el exterior de los envases se lava habitualmente con agua caliente.
- **Proceso térmico:** Luego del llenado y sellado, las latas son calentadas a alta temperatura para esterilizar su contenido.

4.3 Producción de jugos

La elaboración de jugos requiere de las operaciones preliminares ya descritas. Posteriormente, requiere algunas operaciones específicas, indicadas a continuación:

- Extracción, usualmente mediante prensas.
- Tamizado, para remoción de impurezas como semillas y pulpa.
- Eliminación de aceite, especialmente para jugos de cítricos.
- Concentración (si se requiere), precedida de pasteurización.

La definición de jugo de frutas es muy general y comprende todo lo referente al zumo extraído de la fruta, ya sea puro, concentrado, en forma de néctar, como bebida carbonatada o no carbonatada etc.

Las bebidas no alcohólicas a base de frutas pueden clasificarse como jugos, néctares y refrescos, entre otros y se diferencian entre sí básicamente por el contenido de fruta en el producto final; así, un jugo es más concentrado que un néctar y un néctar, a su vez, es más concentrado que un refresco.

En Colombia la legislación⁸, y con el estándar internacional propuesto por el Códex Alimentarius⁹, se establecen claras diferencias entre jugos concentrados, néctares, pulpas, pulpas azucaradas y refrescos de frutas¹⁰:

Concentrado de frutas: Es el producto elaborado mediante la extracción parcial del agua de constitución al jugo o a la pulpa de frutas.

Jugo de frutas: Es el líquido obtenido al exprimir frutas frescas, maduras y limpias, sin diluir, concentrar o fermentar. También se consideran jugos los productos obtenidos a partir de jugos

⁸ Resolución Número 7.9992 del 21 de junio de 1991 del Ministerio de Salud.

⁹ CODEX ALIMENTARIUS [2000].

¹⁰ Gómez [1995].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

concentrados, clarificados, congelados o deshidratados a los cuales se les ha agregado solamente agua en cantidad tal que restituya la eliminada en su proceso.

Néctar de frutas: Producto no fermentado, pero fermentable, obtenido por la adición de agua y/o azúcar y/o algún otro carbohidrato edulcorante a un jugo de frutas, o a un jugo de frutas concentrado, o a una pulpa de frutas, o a una pulpa de frutas concentrada o a una mezcla de estos productos.

Pulpa azucarada de frutas: Es el producto elaborado con pulpas o concentrados de frutas con un contenido mínimo de 60% de fruta y adicionado con azúcar.

Pulpa de frutas: Se define como pulpa o puré de frutas el producto no fermentado pero fermentable obtenido mediante la desintegración y el tamizado de la parte comestible de frutas frescas, o preservadas adecuadamente, sanas y limpias, sin remover el jugo.

Refresco de frutas: Es el producto elaborado con jugos o pulpas de frutas frescas o concentrados de frutas reconstruidos, adicionado con agua, saborizantes y colorantes.

Son productos elaborados de la misma manera que los néctares, pero cuyo contenido de fruta es aún menor.

Bebidas de fruta: Son bebidas con un contenido muy bajo de frutas, menor que el de los néctares y el de los refrescos, a las cuales se adicionan azúcar u otros edulcorantes, agua y aditivos como vitamina C, colorantes y saborizantes artificiales. Entre esta definición se encuentran los citrus punch, algunas gaseosas y los té s saborizados, entre otras.

Los jugos de frutas son alimentos líquidos altamente perecederos, mucho más que las bebidas gaseosas y por tanto en su elaboración los procesos deben ser más cuidadosos y en condiciones más higiénicas.

El jugo es un producto más natural que la bebida gaseosa y sus características organolépticas varían con más facilidad en condiciones ambientales abiertas. El oxígeno del aire, las altas temperaturas y los materiales que los contienen, dañan los jugos en términos de horas. Las condiciones estándar en que debe elaborarse un jugo de frutas contempla factores tales como claridad de la bebida, nubosidad, estabilidad, gravedad específica, sabor, acidez, contenido de sólidos y olor.¹¹

Se pueden elaborar jugos de una gran variedad de frutas y bayas, siendo los más comerciales e industrializados los siguientes: jugo de manzana, jugo de naranja, jugo de piña, jugo de maracuyá, jugo de guayaba, jugo de toronja, jugo de limón, jugo de mango, jugo de papaya.

La materia prima principal en el proceso son las frutas, y dependiendo de su calidad, selección y tipo proporcionan el sabor, el olor y las características nutricionales específicas a la bebida. Los componentes de los jugos en las bebidas carbonatadas con en general los siguientes: extracto o zumo de la fruta, azúcar, agua, ácidos, saborizantes naturales y artificiales, preservativos y estabilizantes.

El jugo o zumo de la fruta es el principal elemento constitutivo de las bebidas, es el líquido extraído, sin diluir, ni concentrar, en su estado natural obtenido de la fruta fresca. Las especificaciones de este zumo incluyen el chequeo de gravedad específica, índice de acidez, contenido de pulpa, contenido de aceite esencial, estabilidad, color, sabor y olor. Los néctares de frutas contienen jugo natural en un 30% más y en esta cantidad se suministran los nutrientes requeridos para el buen funcionamiento del cuerpo.¹²

Los jugos se obtienen por dos métodos, exprimiendo o prensando la fruta entera, o bien escariando o prensando el jugo de mitades cortadas cuando se trata de cítricos. Los jugos obtenidos por estos dos métodos difieren principalmente respecto a los constituyentes de la corteza o cáscara.

¹¹ Gómez [1995].

¹² Gómez [1995].

Observatorio Agrocadenas Colombia Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Cuando se prensa la fruta entera con cáscara, el jugo contiene gran cantidad de aceite esencial procedente de la corteza exterior o “flavelo”. A estos materiales de la corteza se deben ciertas diferencias de sabor en las varias clases de jugos. La variedad de jugos más comercializada es toda la gama de los cítricos, en los que se consideran la naranja, la toronja, el limón, la lima y la mandarina. El principal componente ácido es el ácido cítrico y su característica más notoria es el alto contenido de ácido ascórbico.¹³

Un alto porcentaje de los jugos cítricos está encaminado hacia la industria de las bebidas refrescantes (néctares) o hacia la deshidratación para comercialarlos en forma sólida. La concentración de los jugos es también un destino final muy importante en los cítricos y se realiza al retirar el agua manteniendo una temperatura que no altere las características organolépticas del producto y que no modifique sus propiedades nutritivas.

En los jugos cítricos, los aceites esenciales, que se han convertido en un renglón importante, se ha convertido en fuente de saborizantes y aromatizantes en la industria. En el proceso de concentrados del jugo cítrico, los aceites esenciales se extraen, conservando el sabor para luego ser agregados en forma de extracto o en emulsión al producto.¹⁴

El conjunto de operaciones para obtener los zumos de las frutas o los jugos de éstas, inicia con la recepción de la fruta a procesar en la planta. Después se hace una selección de acuerdo con los estándares fijados, según el tamaño, aspecto externo, madurez, etc., bien sea en forma manual cuando se trata de instalaciones pequeñas o en bandas transportadoras y selectoras cuando el procesamiento es de grandes volúmenes.

Selección y preparación de las frutas: Las frutas seleccionadas para ser procesadas en la planta de jugos, son seleccionadas y revisadas teniendo en cuenta los siguientes criterios: separación de frutas con heridas en la piel y ennegrecimiento alrededor que indican procesos de descomposición y oxidación; selección de una sola variedad de la especie que se está procesando; separación de las frutas que sufrieron magullamiento o golpes en el transporte, las cuales originan jugos de mala calidad; selección por tamaño evaluando las tallas para obtener rendimiento en los exprimidores; retirar frutas en proceso de germinación o que tengan pedazos de tallos o ramas.

Lavado de las frutas: Una vez preseleccionada, la fruta es sometida a un proceso de lavado con el fin de eliminar microorganismos adheridos a la cáscara. Este proceso puede hacerse en forma manual utilizando gran cantidad de mano de obra o en máquinas o línea de producto.

El lavado manual utilizando cepillos y frotando fuertemente la fruta es el precursor de los equipos de lavado con rodillos y cepillos automáticos. La solución limpiadora debe contener agentes clorados o detergentes bactericidas que garanticen la destrucción de todos los gérmenes patógenos y no patógenos.

En los tanques de lavado se puede inyectar vapor de agua para mantener un poco caliente al sitio donde están las frutas. En algunas frutas es necesario contar con chorros de agua para limpieza de tierra y suciedad por ejemplo en la piña o guanábana, etc.

Extracción: Una vez seleccionadas y lavadas las frutas van a las unidades extractoras del jugo, que dependiendo de la fruta, son equipos de exprimido o prensado. Antes de ser extraído el jugo, la fruta sufre una segunda selección para clasificar en forma manual o automática los tamaños adecuados que permitan un funcionamiento más eficiente de los extractores, obteniendo una mayor calidad del producto.¹⁵

¹³ Gómez [1995].

¹⁴ Gómez [1995].

¹⁵ Gómez [1995].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

En general las máquinas están diseñadas de tal forma que se separe al exprimirse el jugo, las pepas y la pulpa, la cáscara y los aceites esenciales. Otros equipos que trabajan por comprensión producen zumos que contienen aceites esenciales, estos son retirados por centrifugación obteniendo el jugo purificado.

Refinación: Una vez que se extrae el jugo se pasa por operaciones de refinación, para retirar la pulpa, las pepas y otros sólidos como segmentos de membrana y partes de cáscara. Para los cítricos se usan refinadores de tornillo que eliminan pepas y pulpa impidiendo la incorporación de oxígeno que ocasiona los problemas de oxidación planteados y además reduce la eficiencia en los tratamientos térmicos.

Desaireación y desaceitamiento: Estos dos procesos son en conjunto una de las más importantes acciones del proceso de elaboración del jugo. El jugo fresco de la fruta recién extraído contiene entre un 2% y 4% de volumen de gases incluidos. El aire contenido y el oxígeno contenido en él debe ser removido en su totalidad, pues el efecto adverso afecta el color, destruye la vitamina c, cambia el sabor y oxida los terpenos presentes en los aceites esenciales.

La remoción de los aceites esenciales procuran mantener un sabor puro en el jugo procesado, pues la presencia de éstos da un sabor amargo y exageradamente agrio. Los aceites esenciales que se retiran en esta fase son mezclas complejas de compuestos volátiles, portadores de sabores y fragancias (son ácidos, ésteres, alcoholes, aldehídos y otros). Aproximadamente el 80% del aceite se retira en la evaporación de un 4% del volumen del jugo.

Al realizar la evaporación se arrastra agua que se recupera luego de la condensación y se regresa al jugo original. Los aceites obtenidos luego de la refinación se oxidan rápidamente con el aire, de ahí que sea necesario una concentración para eliminar un alto porcentaje de terpenos (desterpenación).

Mezcla y edulcoración: Este proceso se realiza en tanques de acero inoxidable y consiste en ajustar el contenido de azúcar y realizar las mezclas de sabor que se puedan programar. La mezcla hace referencia a la combinación de sabores muy acostumbrada en jugos como el de manzana que se puede combinar con jugo de lima, uva o piña. En este paso también se agregan los componentes adicionales tales como ácido ascórbico, ácido cítrico, preservativos y otros.

El jugo es cargado en los tanques provistos de agitación y allí se agrega azúcar sólida o líquida (con un grado Brix de 65). El azúcar a granel es normalmente glucosa y sacarosa aunque si se desea un sabor más dulce puede utilizarse azúcar invertido.

Pasteurización: La pasteurización es una operación trascendental pues conserva el sabor y la calidad alimenticia del producto. En este proceso se cumplen dos funciones: inactivación de enzimas y destrucción de microorganismos. La fase siguiente a la pasterización es la filtración, donde el jugo se clarifica y se retiran posibles sustancias sólidas de apreciable tamaño. En el caso de jugos de manzana existen ultrafiltraciones para conseguir total clarificación del jugo. Finalmente se realiza un enfriamiento del producto para su posterior envasado.¹⁶

Llenado, tapado y enfriamiento: Inmediatamente después de la pasterización el jugo es envasado en latas o en botellas. Las latas previamente esterilizadas son colocadas en la banda de transporte para ser llenadas, se tapan en caliente y se invierten. La inversión favorece la formación de vacío y la pasterización del lado de la tapa, así se mantienen por espacio de 30 segundos. Luego se realiza un lavado de las latas con agua clorada para evitar un posterior daño en el producto.

¹⁶ Gómez [1995].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

El jugo puede ser envasado en botellas siguiendo normas similares al de embotellado de gaseosas. Los jugos embotellados normalmente sufren una pasterización flash, una adecuada desaireación y se agrega dióxido de azufre, como preservativos.

Los envases para jugos de frutas deben cumplir los siguientes requisitos: impermeabilidad al agua y a su vapor; impermeabilidad al oxígeno y a los olores; completamente libre de fugas en especial en las costuras y cierres; pasterizables y adecuados para el llenado aséptico.

Un nuevo método de envase utilizado actualmente es el empaque de cartón tipo tetra-pack, el cual se preforma en la misma operación de llenado y garantiza cierres herméticos en el fondo y en la tapa, garantizando asepsia, impermeabilidad, fácil manejo y economía.

4.4 Frutas y hortalizas congeladas y secas

Las operaciones complementarias a las ya mencionadas para la elaboración de frutas y hortalizas congeladas y secas son:

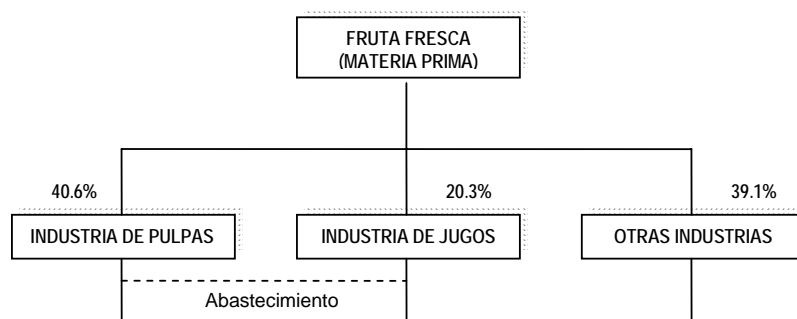
- **Congelado de frutas y jugos:** En contraste con las conservas, el congelado de jugos de frutas sólo se efectúa después de la concentración de la materia prima (usualmente por evaporación al vacío).
- **Congelado de hortalizas:** Es imperativo el blanqueo previo para conservar los valores organolépticos y nutricionales. Inmediatamente después del blanqueo, los productos son conservados en agua fría a una temperatura de alrededor de 4 °C, la que posteriormente se drena antes de la congelación.
- **Secado de frutas y hortalizas:** Después de las operaciones preliminares ya descritas, los productos se secan mediante calentamiento en condiciones controladas.

5. El mercado hortifrutícola colombiano

5.1 Demanda industrial de frutas y hortalizas frescas y procesadas

Según cifras de la Corporación Colombia Internacional (CCI), las empresas productoras de pulpas y de jugos explicaron, en 1999, el 60.9% de toda la demanda industrial de frutas frescas, consumiendo 35,170 toneladas por un valor de \$15,309 millones de pesos; de ese total, el 40.6% se destinó a la industria de pulpas y el 20.3% a la de jugos; en términos de volumen, en 1999 la industria productora de jugos demandó 11,700 toneladas de frutas frescas, mientras que la industria productora de pulpas demandó 23,500 toneladas.¹⁷

DIAGRAMA 3. ESTRUCTURA DEL ABASTECIMIENTO INDUSTRIAL DE FRUTA FRESCA, 1999



Fuente: CCI

¹⁷ CCI [2001].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

La agroindustria de frutas utiliza como materia prima para procesamiento tanto frutas frescas como frutas procesadas. Las empresas que demandan frutas frescas son aquellas cuyo producto final son pulpas concentradas o simples, que pueden tener destino industrial o doméstico. Las empresas que demandan frutas procesadas tales como pulpas, utilizan ésta como materia prima para la fabricación de bebidas.

Las empresas se abastecen principalmente con la compra de productos importados y materia prima de otras empresas para finalizar el proceso. En menor proporción otras empresas compran materia prima importada, mientras que otras pocas compran pulpa nacional para procesar.

Según datos de la Encuesta Anual Manufacturera, la demanda de hortalizas y frutas frescas como materia prima en la industria colombiana, muestra un crecimiento de -4.4% en volumen para el periodo 1993-2000, pasando de 108.094 toneladas a 94.774 toneladas consumidas por la industria nacional, mientras que la demanda de productos hortifrutícolas procesados alcanzó un crecimiento de 29.0% al pasar de 5.270 tons. a 25.762 tons.

En términos reales el valor de la demanda de frutas y hortalizas frescas alcanzó un crecimiento negativo de -4.1%, con valores de \$82.6 miles de millones en 1993 (a precios constantes de 2000) a \$75.9 miles de millones en el 2000, mientras que la de procesados logró crecer al 24.7% pasando de \$18.2 miles de millones a \$49.4 miles de millones en el mismo periodo.

La demanda de productos hortifrutícolas frescos esta concentrada en un 50%, en volumen, en 5 productos: tomates, mangos, maracuyá, guayaba, frutas frescas, según el volumen de compras promedio en el periodo 1993-2000, según se aprecia en la Tabla 1. Los espárragos son los bienes de mayor dinamismo en la demanda con un crecimiento promedio anual de 46.4% pasando de 20 toneladas compradas como materia prima en 1993 a 725 toneladas en el 2000. Igualmente los cítricos, mangos y lulos han tenido una demanda creciente como materias primas industriales.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

**TABLA 1 . DEMANDA INDUSTRIAL DE HORTALIZAS Y FRUTAS FRESCAS COMO MATERIA PRIMA
VOLUMEN DE LAS COMPRAS (KGS.)**

Producto	1993	1997	2000	Prom. 93-00	Crec. 93-00	
Tomates	16,058,121	10,294,396	1,821,001	11,226,518	11.8%	-38.8%
Mangos	2,429,223	13,157,885	21,622,436	11,183,729	11.8%	32.1%
Maracuya	22,903,761	8,649,986	5,882,420	9,541,965	10.1%	-8.6%
Guayabas	6,895,470	9,902,878	9,245,956	8,698,814	9.2%	2.9%
Frutas frescas n.e.p	15,698,022	8,875,396	2,805,765	7,399,364	7.8%	-23.9%
Naranjas	7,441,617	1,617,991	3,997,547	6,186,295	6.5%	-21.4%
Bananos	2,453,006	6,583,003	3,286,171	5,159,142	5.4%	6.5%
Uvas	8,908,925	3,040,629	1,152,156	4,455,518	4.7%	-27.8%
Cocos	3,868,220	2,875,638	4,077,855	3,891,225	4.1%	0.1%
Moras y frambuesas	1,195,125	3,992,796	3,946,973	3,349,415	3.5%	14.2%
Almendras	1,453,406	7,050,486	3,132,113	3,340,582	3.5%	6.6%
Piñas	2,814,824	3,102,806	2,778,130	2,952,926	3.1%	-3.2%
Arveja seca	1,066,533	1,542,943	5,366,422	1,922,836	2.0%	7.5%
Bananos	2,333,233	1,221,761	1,295,232	1,663,509	1.8%	-8.6%
Guanabana	1,122,158	1,801,318	1,312,963	1,417,563	1.5%	3.3%
Papaya	1,294,732	1,931,855	844,278	1,227,627	1.3%	-5.9%
Ajies y pimientos	2,148,525	1,230,372	689,952	1,214,700	1.3%	-6.1%
Fresas	1,190,475	1,321,957	1,466,466	1,153,048	1.2%	10.9%
Zanahoria	763,823	1,075,673	920,335	902,574	1.0%	2.7%
Hortalizas y legumbres n.e.p	1,076,303	707,741	364,913	844,275	0.9%	-16.1%
Lulos	137,407	878,607	1,705,967	810,026	0.9%	31.8%
Esparragos	20,890	1,488,394	670,132	725,809	0.8%	46.4%
Brevas	368,705	683,241	783,358	635,333	0.7%	11.4%
Cebolla	506,917	621,299	500,714	570,467	0.6%	-1.5%
Duraznos	773,639	535,952	380,353	478,115	0.5%	-3.1%
Arveja verde	371,203	380,041	334,345	469,237	0.5%	-2.0%
Leguminosas secas n.e.p	115,478	244,240	63,864	441,820	0.5%	-27.2%
Aceitunas frescas	269,655	347,827	352,285	299,002	0.3%	3.1%
Manzanas	874,298	72,649	62,118	284,183	0.3%	-36.7%
Ajos	312,441	276,859	390,825	280,296	0.3%	3.4%
Cerezas frescas	200,646	472,876	312,911	273,620	0.3%	5.7%
Setas u hongos	46,908	199,704	338,496	214,335	0.2%	24.3%
Pimienta	135,959	183,806	165,830	191,834	0.2%	2.3%
Curubas	44,693	227,351	193,018	176,423	0.2%	19.1%
Alcaparras	105,539	209,569	233,221	168,868	0.2%	5.1%
Ciruelas	17,912	300,011	161,671	158,444	0.2%	19.9%
Citricos n.e.p	27,372	122,743	515,298	147,772	0.2%	36.0%
Pepinos y similares	80,833	277,782	64,789	135,912	0.1%	-4.7%
Palmitos		244,938	38,925	168,926	0.2%	-37.5%
Limones	166,641	132,400	208,768	126,500	0.1%	8.5%
Peras	249,780	4,054	1,696	79,804	0.1%	-66.8%
Habichuela	127,192	57,520	47,710	76,870	0.1%	-18.5%
Nueces	24,733	45,051	46,060	37,370	0.0%	4.4%
Chontaduro		9,426		34,057	0.0%	
Borojo			63,042	58,021	0.1%	
Remolacha				8	0.0%	
TOTAL	108,094,343	97,993,850	83,644,480	94,774,673	100.0%	-4.4%

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

La transformación industrial de hortalizas la realizan empresas encargadas de elaborar encurtidos y salsas principalmente. El tomate se utiliza como materia prima para la elaboración de salsas y pastas; el ají y otros pimientos se utilizan en la preparación de salsas de ají; el espárrago se utiliza para la elaboración de conservas y encurtidos; la zanahoria y la habichuela se utilizan en

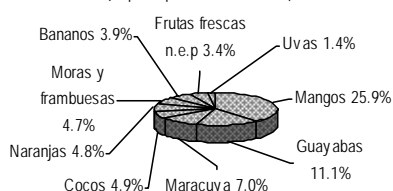
Observatorio Agrocalendas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

conservas y encurtidos y en la fabricación de congelados precortados; la cebolla se utiliza como materia prima en la producción de pastas y especias.

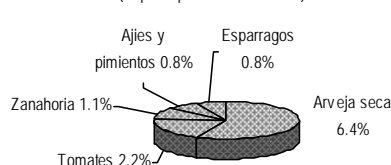
En cuanto a la evolución, las compras de fruta fresca como materia prima para la industria nacional han mostrado un significativo descenso, con excepción del mango que muestra un explosivo consumo especialmente a finales de la década de los noventas. Si bien en 1993 se consumieron 15.698 toneladas de frutas frescas (n.e.p) por valor de \$18.2 mil millones (a precios constantes de 2000), para el año 2000 este nivel cayó a 2.806 toneladas alcanzando un valor de \$3.7 mil millones. Igualmente el consumo de naranjas como materia prima ha sufrido un importante deterioro al pasar de 7.441 toneladas (\$1.7 mil millones a precios constantes de 2000) a 3.997 toneladas (\$941 millones).

Los consumos en cítricos y limones se han mantenido marginales durante el periodo 1993-2000, con un volumen entre 100 y 500 toneladas, con valores que oscilan alrededor de \$6 y \$455 millones (a precios constantes de 2000).

GRÁFICA 3. DEMANDA INDUSTRIAL DE LAS PRINCIPALES FRUTAS FRESCAS, 2000
 (% participación en volumen)



GRÁFICA 4. DEMANDA INDUSTRIAL DE LAS PRINCIPALES HORTALIZAS FRESCAS, 2000
 (% participación en volumen)



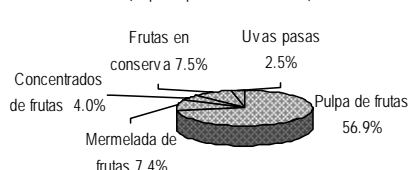
Fuente: DANE-EAM. Cálculos Observatorio Agrocalendas.

El mango se ha convertido en una de las frutas predilectas como materia prima industrial, especialmente para el sector de jugos, pasando de un volumen de consumo de 2.429 toneladas en 1993 a 21.622 toneladas en el 2000, lo que significó pasar de un valor consumido de \$448,1 millones a \$4.483,4 millones. De esta forma, durante el periodo 1993-2000, el consumo de mango obtuvo un crecimiento en volumen de 32.1% y de 33.0% en valor.

De otro lado la demanda industrial de productos hortifrutícolas procesados para uso como materia prima se ha concentrado en promedio en un 60% en pulpa de frutas y pulpa de tomate durante 1993-2000. La pulpa de tomate solo registra datos para 1999 (9.960 tons) y 2000 (2.233 tons.). Las pulpas de frutas muestran una demanda acelerada al pasar de 690 tons. en 1993 a 15.340 tons. en el 2000, lo que significó un crecimiento promedio anual de 52.7% en este periodo. (Tabla 2).

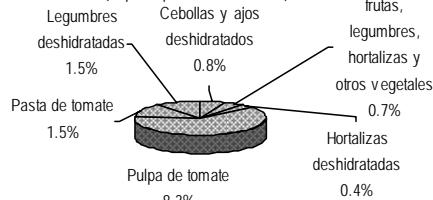
Analistas indican que la industria de jugos ha venido reduciendo el consumo de frutas frescas (excepto mango) en los últimos años, aumentando el consumo de productos procesados como pulpas y concentrados, respondiendo a un esquema en el que las empresas productoras de estos bienes juegan un papel importante como proveedores de las empresas productoras de jugos, aunque las dos actividades pueden ser complementarias, ya que la industria que produce jugos también puede producir pulpas.¹⁸

GRÁFICA 5. DEMANDA INDUSTRIAL DE LAS PRINCIPALES FRUTAS PROCESADAS, 2000
 (% participación en volumen)



Fuente: DANE-EAM. Cálculos Observatorio Agrocalendas.

GRÁFICA 6. DEMANDA INDUSTRIAL DE LAS PRINCIPALES HORTALIZAS PROCESADAS, 2000
 (% participación en volumen)



Fuente: DANE-EAM. Cálculos Observatorio Agrocalendas.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

TABLA 2. DEMANDA INDUSTRIAL DE HORTALIZAS Y FRUTAS PROCESADAS COMO MATERIA PRIMA
VOLUMEN DE LAS COMPRAS (KGS.)

Producto	1993	1997	2000	Prom. 93-00	Crec. 93-00	
Pulpa de frutas	690,328	16,453,989	15,340,076	9,365,490	36.4%	52.7%
Pulpa de tomate			2,233,894	6,096,987	23.7%	
Mermelada de frutas	1,200,803	3,027,337	1,999,790	2,156,753	8.4%	8.2%
Pasta de tomate	603,420	3,248,393	417,709	1,786,207	6.9%	4.4%
Concentrados de frutas empacados para preparacion de sorbetes y similares	400,290	1,808,778	1,070,186	1,553,010	6.0%	11.2%
Frutas n.e.p en conserva envasadas	164,267	653,811	2,008,568	1,342,809	5.2%	41.9%
Uvas pasas	1,169,177	943,070	670,222	797,144	3.1%	-5.7%
Platano deshidratados			657,348	559,104	2.2%	
Jaleas de frutas	263,568	488,939	556,431	471,276	1.8%	7.7%
Frutas deshidratadas	261,821	337,682	343,730	282,630	1.1%	25.7%
Legumbres deshidratadas	7,616	344,418	407,995	239,468	0.9%	64.4%
Preparados n.e.p de frutas, legumbres, hortalizas y otros vegetales	10,000	148,131	178,490	228,816	0.9%	25.1%
Tuberculos deshidratados	2,078	21,859	277,363	224,073	0.9%	68.0%
Cebollas y ajos deshidratados	165,081	117,502	215,203	134,225	0.5%	4.8%
Hortalizas deshidratadas	46,805	31,534	100,265	89,139	0.3%	-3.0%
Jaleas y mermeladas n.e.p	1,817	29,016	141,816	87,366	0.3%	25.5%
Ciruelas pasas	82,818	18,982	21,447	46,588	0.2%	-18.2%
Salsa de tomate	113,516	2,359	6,972	42,997	0.2%	-51.8%
Pasta de frutas, legumbres y hortalizas	12,105	14,710	138,603	37,703	0.1%	40.9%
Frutas pasas n.e.p	3,098	45,197	33,060	35,360	0.1%	30.9%
Duraznos en conserva envasados	616	28,341	64,245	26,259	0.1%	49.5%
Piña en conserva envasada		12,103	11,283	17,367	0.1%	
Frijoles envasados				16,690	0.1%	
Garbanzos envasados	15,000	32,000		14,309	0.1%	
Ajies y pimientos deshidratados	21,296	23,386	6,468	13,697	0.1%	-0.2%
Jugos de frutas envasados	14,391		16,780	13,405	0.1%	
Peras en conserva envasadas		16,170	1,884	13,335	0.1%	
Legumbres en conserva n.e.p	3,000	10,121	12,723	13,038	0.1%	18.8%
Vegetales congelados		2,490		12,645	0.0%	
Cebollas en conserva		11,429	10,795	11,094	0.0%	
Salsa de aji y otras salsas picantes	128		975	7,982	0.0%	
Dulces a base de frutas (postres sin leche)			1,597	7,467	0.0%	
Arvejas en conserva	6,873		936	4,441	0.0%	
Setas u hongos en conserva	6,065	1,616	3,180	3,163	0.0%	-9.4%
Encurtidos		2,000	3,195	3,066	0.0%	
Brevas en conserva envasadas	825	1,733	3,702	2,075	0.0%	28.5%
Hortalizas en conserva n.e.p.			1,398	1,399	0.0%	
Cerezas en conserva	2,960	1,062	616	1,236	0.0%	-15.2%
Aceituna en conserva	744	1,025	424	873	0.0%	-1.2%
Higos pasos		999		659	0.0%	
Setas u hongos deshidratados			378	378	0.0%	
Alcaparras en conserva	375	272	175	242	0.0%	-9.4%
Ciruelas en conserva envasadas		274	162	208	0.0%	
TOTAL	5,270,881	27,880,728	26,960,084	25,762,171	100.0%	29.0%

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

Observatorio Agrocadenas Colombia Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Para el abastecimiento industrial, las empresas procesadoras acuden a proveedores que van desde grandes intermediarios de las centrales de abastos hasta asociaciones y cooperativas de productores. En el caso de los intermediarios mayoristas, la provisión de grandes volúmenes, la estabilidad de la oferta a lo largo del año y las facilidades de pago, generan ventajas sobre otro tipo de proveedores.

La modalidad de adquisición directa al productor por parte de la industria, no es percibida positivamente puesto que, en muchos casos, los productores no cuentan con un adecuado manejo poscosecha para el transporte y el almacenamiento y, en general, presentan inestabilidad en los volúmenes recolectados. A lo anterior se suma la competencia del mercado en fresco que, generalmente, ofrece mejores precios para el productor.

Algunas empresas procesadoras han recurrido a negociaciones directas con los productores siguiendo un esquema de cooperación en el cual se presta asistencia técnica y se garantiza la compra de las cosechas entre otras ventajas. Aún así, esta modalidad de aprovisionamiento se combina con otras para evitar posibles déficit de materia prima.

Las empresas que acuden al mercado interno para la adquisición de materia prima operan bajo diferentes modalidades de compras, entre las que se destacan: contrato de suministro con productores y asociaciones; compra directa de fruta en épocas de cosecha; compra de productos semielaborados con proveedores agroindustriales. Estas operaciones de compra utilizan dos formas de pago: negociaciones puntuales de contado o pago a 7 días.¹⁹

Postobón, productora de los jugos marca Hit, ha desarrollado un convenio con los campesinos, comprándoles aproximadamente 20.000 toneladas de fruta al año. Este convenio incluye el pago por la materia prima, al tiempo que brindan asesoría técnica y logística en sus cultivos, en equipo con entidades especializadas. Esta compañía cuenta con plantas móviles que se desplazan directamente hasta el sitio donde se encuentra la fruta, para evitar que se maltrate en el transporte hasta su procesamiento, gracias a la infraestructura de producción y a los estándares de calidad en los procesos.²⁰

Esta empresa ha desarrollado un modelo exitoso de operación en el sector, con el desarrollo de una logística de comercialización que le permite reducir pérdidas poscosecha, con sus plantas móviles que le permiten estar más cerca de los centros de producción y además beneficia a los agricultores con el asesoramiento técnico que reciben.

5.1.1 Industria de jugos cítricos

En relación a la industria de jugos cítricos en Colombia, ésta se provee de materia prima a través de la compra directamente al productor mediante negociaciones por contrato o comprando la fruta en el cultivo con pago a 30 días. Gran parte de esta fruta se procesa para producir concentrado de naranja que se comercializa en el mercado internacional para ser mezclado con jugos dulces y aportarles acidez.

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.

En Colombia, en el eje cafetero se encuentra localizada gran parte de la industria procesadora de cítricos del país, con una capacidad de procesamiento de 110.000 toneladas de naranja por año,

¹⁹ Quinto Congreso Nacional de Citricultores. [2005].

²⁰ Tomado de: <http://www.postobon.com/PostobonSA/productos/productos.asp>

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

distribuidas entre Cicolsa-Quindío con 50.000 ton/año, Frutropico-Antioquia con 40.000 ton/año, Frutasa-Caldas con 13.000 ton/año y Passicol-Caldas con 7.000 ton/año.²¹

Algunos de los requerimientos de la industria en relación a la naranja en fresco como materia prima son: rendimiento en jugo 50%; grado brix 10.5; acidez entre 0.5 y 0.7; ratio 14.5, buena estabilidad, aroma, sabor y color característicos.

Gran parte de la producción nacional de limón se comercializa en fresco, ya que el mercado de procesados apenas se está desarrollando en el país, porque el jugo natural tiene una vida útil corta pues tiende a oxidarse rápidamente perdiendo su sabor original. Alpina desarrolló recientemente una fórmula para producir limonada natural industrializada con una vida útil de 35 días.

En el Tolima el limón es el único cítrico que se procesa agroindustrialmente y el eslabón está conformado en su gran mayoría por microempresas de tipo familiar con un sistema de producción artesanal, aunque en el departamento existen cuatro plantas para el procesamiento industrial de frutas, que cuentan con recursos técnicos y de infraestructura, pero que se encuentran subutilizadas, debido en parte a los bajos niveles de procesamiento que se registran en este territorio, dado la cultura predominante del consumo en fresco de frutas, aunque sin desconocer el enorme potencial que representa el mercado de procesados.²²

Algunas empresas agroindustriales en el Tolima que se dedican en su mayoría a la comercialización en fresco, elaboración de zumo pasteurizado, pulpas y congelamiento, están localizadas en Ibagué, Melgar y Armero y Guayabal son: EL Limonar S.A, Fruit Valley S.A, Tolipulpa U.E, Paysa Ltda., Hacienda La Granja y El Muchal Ltda.²³

A mediados de la década de los noventa la industria procesadora de cítricos en Colombia alcanzó una cifra record en el consumo de naranja como materia prima con 13.467 toneladas en 1994, para descender vertiginosamente hasta 1997 cuando se consumieron tan solo 1.500 toneladas. A partir de ese año el consumo industrial de naranja se ha venido recuperando notablemente hasta alcanzar para el año 2001, 5.038 toneladas. A si mismo el consumo industrial de limones, aunque pequeño, muestra un significativo crecimiento pasando de consumir 40 toneladas en 1995 a 550 toneladas en el 2001. Los cítricos nep crecen vertiginosamente hasta el año 2000 cuando alcanzan un cifra record de consumo industrial con 558.000 toneladas, para caer abruptamente a 123.000 toneladas en el 2001.

De esta forma, vemos como en conjunto, los cítricos para consumo industrial, aunque mostraron una fase recesiva entre 1993-1997, entraron en un periodo de expansión entre 1997 y 2001, evidenciando señales del fortalecimiento de la industria nacional de procesados de cítricos.

De hecho, la empresa de cítricos Cicolsa, en La Tebaida (Quindío), reemplazó gran parte de sus importaciones de naranja gracias a que mejoró y seleccionó la variedad "Sweety Orange", que hoy les compra a los agricultores del Eje Cafetero, quienes a su vez se proveen de las plántulas que produce el vivero de esta empresa.²⁴ Este auge se ha dado en el marco de la política de diversificación cafetera que ha dado impulso a la agroindustria de jugos en la región.

Sin embargo, el desarrollo de la agroindustria de cítricos en Colombia y su encadenamiento con el sector primario, se ha visto afectado principalmente por problemas con el suministro de materia prima que no se ajusta a sus requerimientos, ni en calidad pues no cumple con los requerimientos óptimos para su procesamiento, ni en precios, por cuanto los productores prefieren ofrecer la naranja en el mercado en fresco pues reciben precios mas altos que los ofrecidos por la agroindustria, y además enfrenta problemas de localización.

²¹ Asociación Hortofrutícola de Colombia. ASOHOFrucol; Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola [2002].

²² Gobernación del Tolima y Consejo Regional Citrícola del Tolima [2000].

²³ Gobernación del Tolima y Consejo Regional Citrícola del Tolima [2000].

²⁴ www.sena.org.co

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

No obstante, la expansión del mercado de procesados se ha dado gracias al suministro de productos importados a menores precios, aunque de calidad muy variada²⁵, debido a que la oferta mundial de cítricos es muy amplia y opera con economías de escala, por ejemplo en la producción de naranja y en el procesamiento del jugo concentrado, haciendo posible obtener precios más bajos de materia prima que los que registra la fruta fresca nacional.

Esto evidencia la gran necesidad en el sector cítrico de desarrollar paquetes tecnológicos de variedades que cumplan con los requerimientos de la industria, la cual a su vez debe ofrecer garantía con continuidad en el tiempo y estabilidad en el precio para los productores.

Según datos de Asocítricos el consumo per cápita de jugo de naranja en Colombia es de 5 litros por persona al año, en Venezuela es de 12, en la Unión Europea está entre 20 y 30 litros por persona al año, en Alemania es de 60 y en Estados Unidos es de 44. Así mismo, existen investigaciones que muestran la alta probabilidad de que el consumo per cápita aumente en casi todos los países, entre otras razones debido a la creciente preocupación por la salud y el desarrollo de productos industriales (introducción de nuevos sabores y mezclas, innovaciones de envases, publicidad y promoción de ventas).²⁶

En la industria de jugos, los hábitos del consumidor y los productos preferidos varían considerablemente según los mercados. El jugo de naranja es el que más se vende prácticamente en todos los mercados, aunque tradicionalmente los consumidores de varios países han consumido grandes cantidades de jugo de manzana. Otros jugos de frutas, como el de pomelo y los de otros cítricos, y el de piña, gozan de aceptación a escala mundial. En cambio, la demanda de sabores tropicales (distinto de la piña) sigue siendo relativamente escasa en la mayor parte de los mercados, aunque la popularidad de los refrescos de frutas tropicales y los productos lácteos va en aumento.²⁷

El consumo de jugos de frutas varía mucho según los mercados. Sin embargo, ese consumo está aumentando mucho en la mayor parte de ellos, debido en importante medida a la creciente conciencia de las cuestiones de salud entre los consumidores, que expresan un interés cada vez mayor por diversas formas de bebidas dietéticas y para diabéticos, y otras bebidas orgánicas parecidas.²⁸

Debe señalarse que las organizaciones minoristas en algunos mercados, por ejemplo en los Estados Unidos y el Reino Unido, han introducido "jugo de naranja recién exprimido" y otros jugos recién exprimidos, producidos directamente a partir de fruta fresca. Son muy perecederos (duran solo unos días) y considerablemente más caros que los jugos producidos a partir de concentrados.

Algunos embotelladores y grandes minoristas también han lanzado jugos de frutas, especialmente jugo de naranja, elaborados a partir de jugo simple, en lugar de concentrado. Si los consumidores aceptan bien esos productos, cada vez harán falta más materias primas en forma natural y no de concentrado.²⁹

5.2 Dinámica de producción de bienes finales

Según datos de la EAM, las ventas de bienes finales de la industria hortifrutícola alcanzaron un valor promedio (1993-2000) de \$329.5 mil millones (pesos constantes de 2000), y aunque vienen en descenso desde 1999, alcanzaron un crecimiento promedio anual de 11.3% durante 1993-2000. (Gráfica 7)

²⁵ Consejo Nacional Citrícola Centro Occidente [2000]. Disponible en www.agrocadenas.gov.co

²⁶ Consejo Nacional Citrícola Centro Occidente [2000].

²⁷ Tomado de : http://www.tpmnet.com.ar/informacion/est_merc/mjf_004.htm

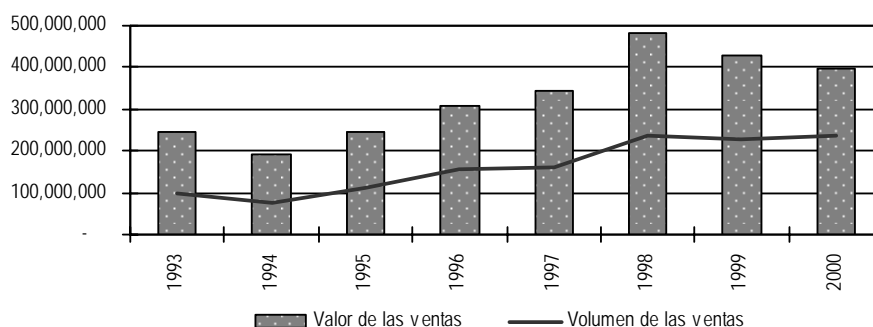
²⁸ Tomado de : http://www.tpmnet.com.ar/informacion/est_merc/mjf_004.htm

²⁹ Tomado de : http://www.tpmnet.com.ar/informacion/est_merc/mjf_004.htm

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

En volumen la dinámica de producción del sector ha estado en promedio (1993-2000) en 162.828 toneladas, con un crecimiento de 16,8% promedio anual para este mismo lapso. En 1993 las ventas que registró esta industria lograron un volumen de 97.241 toneladas, alcanzando un pico de 238.702 toneladas en 1998, para situarse en 235.074 en el 2000.

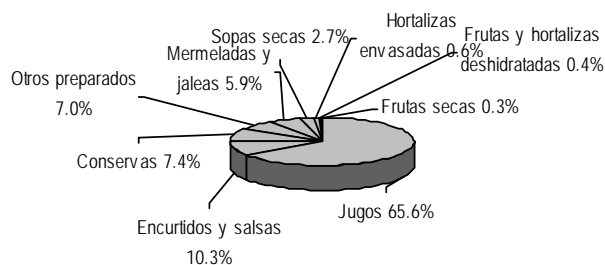
GRÁFICA 7. VOLUMEN Y VALOR DE LAS VENTAS DE LA INDUSTRIA HORTIFRUTÍCOLA
(Kgs. Y \$ miles de pesos constantes 2000)



Fuente: DANE-EAM. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

De acuerdo con el volumen de las ventas totales de la industria hortifrutícola (según el promedio 1993-2000 (Gráfica 8), los jugos participan con el 65,6%, seguidos por las ventas promedio

GRÁFICA 8. DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN DE VENTAS EN LA INDUSTRIA HORTIFRUTÍCOLA
(promedio 1993-2000)

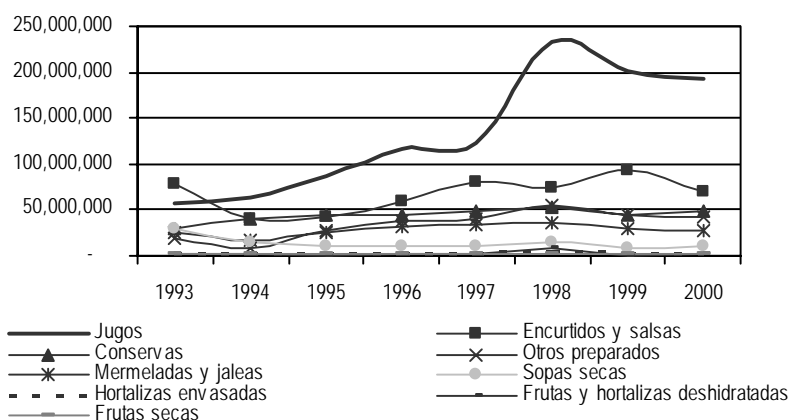


Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

obtenidas por los encurtidos y salsas que participaron con el 10,3%. Los jugos, encurtidos y salsas suman en conjunto el 75,8% de las ventas de la industria del sector, y ambas líneas de producción han mostrado crecimientos (1993-2000) positivos del 25,5% y del 1,8% respectivamente. Los jugos pasaron de 35.635 litros en 1993 a 173.292 litros en el 2000. El grupo de otros preparados, que incluyen concentrados de frutas, pulpas de frutas y vegetales congelados, con un participación del 7,0%, exhibe un gran auge en la ventas al pasar de 5.340 ton en 1993 a 18.6258 ton en el 2000. Las ventas de sopas secas, con una participación promedio de 2,7% en el total de la industria, vienen cayendo a una tasa promedio anual de -29,6% (1993-2000), pues en 1993 las ventas fueron de 13.235 toneladas pero en el 2000 alcanzaron tan solo 1.474 toneladas.

Observatorio Agrocalendas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

GRÁFICA 9. EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS EN LA INDUSTRIA HORTIFRUTÍCOLA
(\$ miles de pesos constantes de 2000)



Fuente: DANE-EAM. Cálculos Observatorio Agrocalendas.

Las hortalizas envasadas, las frutas y hortalizas deshidratadas así como las frutas pasas son los bienes de menor participación en el volumen total de ventas, aunque las hortalizas envasadas, como frijoles, garbanzos, lentejas y sopas de hortalizas y legumbres envasadas, vienen en un crecimiento dinámico a una tasa promedio anual (1993-2000) de 5,2%.

La dinámica en valor de la ventas de la industria de procesados de frutas y hortalizas (Gráfica 9) presenta una senda de crecimiento positiva que alcanza un promedio anual de 11.3%, con un fase expansiva entre 1993 cuando registró un nivel de ventas de \$247.7 mil millones (pesos constantes de 2000), para ascender a \$481.1 mil millones en 1998, cayendo a \$396.2 mil millones en el 2000.

En valor, los jugos son líderes en las ventas sectoriales alcanzando una participación (según el promedio 1993-2000) de 40,7%, seguido por las ventas de encurtidos y salsas (20,4%), conservas (13,4%), otros preparados (10,4%), mermeladas y jaleas (8,5%) y sopas secas (4,3%), productos que en conjunto reunieron el 97,8% del comercio de la industria de procesados de frutas y hortalizas. Las hortalizas envasadas, las frutas y hortalizas deshidratadas y las frutas pasas solo aportaron el 2,2% de las ventas sectoriales.

Sobresalen por su dinámica de evolución las ventas de jugos que crecieron en promedio anual en un 20,6% entre 1993-2000, pasando de \$57.1 mil millones a \$192.7 mil millones en el 2000. El grupo de Otros preparados muestra un desarrollo importante alcanzando un crecimiento de 18,7%.

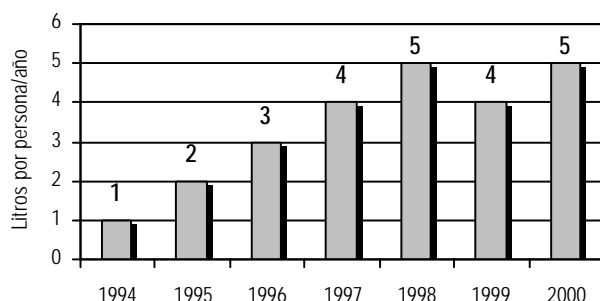
El dinámico comportamiento de la producción de jugos obedece en gran parte a un cambio en los hábitos del consumidor que cada vez más prefiere bebidas naturales por ser más saludables. A si mismo, la industria de jugos de frutas reviste una gran importancia en la economía nacional, tanto a nivel agregado como dentro de la agroindustria. En cuanto a la manufactura es uno de los principales ejes por poseer vínculos intersectoriales con otras ramas de la producción tales como: el vidrio, metalmecánica, madera, química, plástico, azúcar, entre otras.³⁰

Esto evidencia la gran dinámica que ha adquirido la producción industrial de frutas durante los últimos años, reflejo de la incursión de las empresas fabricantes de bebidas tradicionales en el negocio de industrialización de jugos de frutas.

³⁰ Superintendencia de Sociedades [1996].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

GRÁFICA 10. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO PER CÁPITA
DE JUGOS PROCESADOS EN COLOMBIA



Fuente: ASOJUGOS.

Según datos de la CCI, de la producción de jugos envasados en el 2000, se colocaron en el mercado el 59% en presentaciones retornables y el 41% en no retornables. El 70% del mercado está dividido, por partes iguales, entre las marcas de los dos principales grupos económicos del país, esto es, Hit (Bavaria), que participa con el 35,5% y Tutti Fruti (Postobón), que abarca el 35,4% de las ventas. Tampico, ocupa el tercer puesto con 13,9%, seguido por Refrescos Alpina, con el 5%.³¹

El gran dinamismo de la industria de jugos se explica entre otras razones por el aumento en el consumo de jugos envasados industrialmente frente a los preparados en el hogar, en concordancia con los cambios en los hábitos de consumo de los colombianos, que han hecho aumentar las comidas fuera del hogar; propiciado por una agresiva estrategia publicitaria asumida por los grandes conglomerados económicos que entraron a participar en el mercado durante la década del noventa.³²

Según información de la Asociación Colombiana de Procesadores de Jugos de Frutas, ASOJUGOS, la evolución del consumo per cápita de jugo (envasado o producido industrialmente) desde 1994 hasta el 2000 ha mostrado un crecimiento notable; así, mientras en 1994 el consumo anual era de apenas un litro por persona, en el 2000 alcanzó los cinco litros por persona. Se destaca la importancia del consumo de jugos envasados fuera del hogar, que corresponde a las dos terceras partes del total³³. Sin embargo, aun con estos incrementos, Colombia se ubica muy por debajo de otros países en consumo per-capita, a pesar del drástico incremento en la producción industrial de jugos en la última década.

La industria colombiana de bebidas de frutas está experimentando, desde hace algunos años, cambios radicales, originados en la apertura económica, en la posibilidad de importar jugos concentrados a precios internacionales y en la creciente competencia entre BAVARIA y POSTOBÓN (empresas que se están redefiniendo como productoras de bebidas), recién llegadas a la industria de jugos de frutas. Competencia que debe producir, en pocos años, la multiplicación del consumo.

Estas empresas que han trasladado su campo de batalla al sector de los jugos y bebidas naturales, apoyadas en las tendencias crecientes de estos productos en los mercados internacionales de alto poder adquisitivo, hacen prever el desarrollo del mercado nacional y la multiplicación del consumo.

Los cambios mencionados se reflejan en la multiplicación de las inversiones en publicidad, en la llegada de nuevas empresas productoras, en la mejor calidad de los productos ofrecidos y en la aparición de nuevos tipos de envases, especialmente de los denominados asépticos, que permiten la conservación de una bebida de aceptable calidad, sin necesidad de refrigeración.

³¹ CCI [2001].

³² CCI [2001].

³³ La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de 1994-1995 revela que el consumo anual en los hogares colombianos es de 0.36 litros de jugo envasado por persona.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Las preferencias del consumidor colombiano para escoger determinada bebida, se determinan por el precio y el tamaño del envase. Las presentaciones preferidas son las personales, cuyo contenido generalmente oscila entre 200 y 300 mililitros por unidad.

El principal elemento que explica la diferencia de precios entre productos similares es el envase. En relación al tipo de envase utilizado, en Colombia el tetra pack no tiene gran participación en el mercado, a diferencia de países como Chile, Perú y Venezuela.

La incursión de los grandes grupos económicos en el negocio, ha hecho que la ventaja competitiva se centre en las estrategias de distribución, de tal manera que, en cuanto a las ventas, la categoría de jugos retornables sea la dominante, participando en el año 2000 con el 59%, mientras que en 1990 solamente representaba el 2% (Tabla 3). Los canales de distribución desempeñan un papel vital en este proceso, ya que su estructura permite que los productos roten rápidamente y, de esta manera se minimiza el uso de recipientes larga vida.³⁴

TABLA 3. VENTAS DE BEBIDAS A BASE DE FRUTAS EN COLOMBIA, SEGÚN CATEGORÍA Y TIPO DE ENVASE*

Categoría y tipo de envase	Part. %	
	1990	2000
Retornable – Vidrio	2%	59%
No retornable – Vidrio	10%	10%
No retornable – Bolsas	0%	18%
No retornable – Plástico	83%	9%
No retornable – Tetra Pack	0%	3%
No retornable – Otros materiales	5%	0%

Fuente: CCI.

*Porcentajes calculados sobre el volumen de las ventas.

La competencia en el sector bebidas está restringida por innumerables factores, entre ellos el transporte interno, ya que el producto requiere de una gran red de distribución, que hace difícil la entrada de nuevos competidores. Así mismo los altos costos internacionales de transporte, para un mercado de bajos ingresos y bajos precios como nuestro país, protege al productor nacional frente a la competencia externa.³⁵

Es posible que la mayor demanda de frutas para industrialización presione el precio de las mismas y jalone, así, su mayor producción interna. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que ahora, a diferencia de otros años, los industriales tienen la alternativa de importar jugos concentrados, entre ellos naranja, piña y sabores no tropicales como melocotón, uva, manzana y pera.

El escenario descrito y el muy bajo consumo per-capita actual de jugos procesados, contrapuesto a la costumbre de beber jugos de fruta en las casas como acompañante de las comidas, permite prever una consolidación en el crecimiento de la industria, dentro de un ambiente de dura competencia.

Sin embargo, la industria nacional de jugos en Colombia enfrenta problemas con el suministro de materia prima que no se ajusta a sus requerimientos ni en calidad, ni en precios y que además enfrenta problemas de localización, supliéndose en gran parte con materia prima importada. Otros factores que enfrenta son la estacionalidad en la oferta, la costosa infraestructura de frío para garantizar la calidad de la materia prima y la falta de una integración estable con el sector primario.

5.3 Empresas colombianas procesadoras de frutas y hortalizas

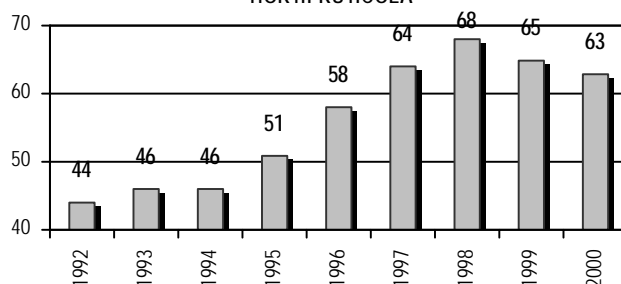
En Colombia existen algunos registros sobre el número de establecimientos dedicados a la industria de procesados hortifrutícolas Colombia; a continuación se analizarán las cifras que reporta la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE (1992-2000) y COMFECAMARAS (Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio) para el año 2003.

³⁴ CCI [2001].

³⁵ Superintendencia de Sociedades [1996].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

GRÁFICA 11. No. DE ESTABLECIMIENTOS EN LA INDUSTRIA HORTIFRUTÍCOLA*



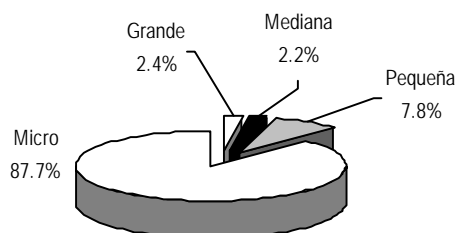
Fuente: EAM-DANE.

*CIUU 3113 Envasado y conservación de frutas, legumbres y vegetales en general

De acuerdo con la Encuesta Anual Manufacturera, para el año 2000 se registraron 63 establecimientos dedicados al procesamiento industrial de frutas y hortalizas, mientras que en 1992 esta cifra era de 44, lo que significó un crecimiento promedio anual de 5.8% para el periodo 1992-2000, aunque desde 1998 han disminuido los establecimientos dedicados a esta rama de producción.³⁶

Según registros de CONFECÁMARAS, que contiene la información de todas las empresas inscritas en las cámaras de comercio del país en el año 2003, se registran 553 establecimientos dedicados a la agroindustria hortifrutícola³⁷. De estos, como se muestra en la Gráfica 12, un 87,7% se clasifican como microempresas, un 7,8% en pequeñas, 2,2% medianas y 2,4% son grandes empresas³⁸. Aunque en número, el 97,6% del sector se concentra en Mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas), éstas solo concentran el 28,2% de las ventas y el 24,5% de los activos de la industria, como se analizará más adelante.

GRÁFICA 12. CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES HORTIFRUTÍCOLAS SEGÚN TAMAÑO



Fuente: Observatorio Agrocadenas sobre la base de CONFECÁMARAS.

En la Tabla 4 se observa una relación directa entre los activos y las ventas de las empresas del sector. Las 13 empresas más grandes concentran el 75,4% del total de los activos de la industria y el 71,8% de las ventas, un comportamiento que sigue la tendencia promedio de la industria de alimentos que concentra el 99% de los activos en empresas clasificadas como grandes.

³⁶ Sin embargo, hay que tener en cuenta que la encuesta registra aquellos establecimientos que ocupan 10 o más personas, por lo que las empresas con una menor cantidad de empleo pueden no aparecer registrados en la misma.

³⁷ Se excluyeron empresas que procesan prefritos y congelados en tubérculos como la papa, que se analizarán en el documento "La industria procesadora de papa, yuca y plátano: El mercado de snacks y congelados en Colombia" (disponible en www.agrocadenas.gov.co). Igualmente se excluyeron las empresas que procesan vinos, así como empresas dedicadas exclusivamente a las actividades de comercialización o exportación.

³⁸ Esta clasificación se realiza a partir de las definiciones dadas en el artículo 2 de la Ley No.590 del 10 de julio de 2000, por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

TABLA 4. ACTIVOS Y VENTAS DE LA INDUSTRIA HORTIFRUTÍCOLA 2003

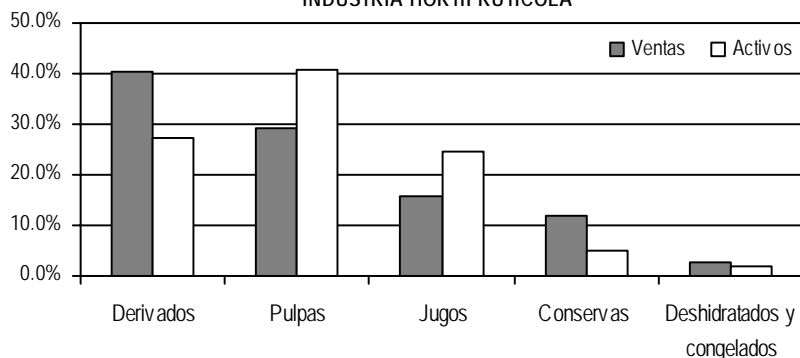
Tamaño empresa	No. empresas	Total Activos (\$)	Total Ventas (\$)	Part.% Activos	Part.% Ventas
Grande	13*	208,598,387,034	147,188,433,320	75.4%	71.8%
Mediana	12	41,697,894,104	32,388,079,938	15.1%	15.8%
Pequeña	43	21,425,051,409	21,256,061,047	7.7%	10.4%
Microempresa	485	4,825,653,754	4,091,641,280	1.7%	2.0%
Total	553	276,546,986,301	204,924,215,585	100.0%	100.0%

Fuente: Observatorio Agrocadenas sobre la base de CONFECÁMARAS.

*No se tuvieron reportes de ventas para dos empresas: Latinoamericana de Conservas S A LACON S A y Citricos de Colombia S A CICOLSA.

Las ventas se concentran en un 40,3% en la producción de derivados (pulpas, jugos, mermeladas, concentrados, jaleas, extractos, salsas, bolis, helados, frutas achocolatadas, cristalizadas, glaseadas, en almíbar, dulces, manjares, ensaladas, otros alimentos, otros derivados.). Las pulpas concentran el 29,3% de las ventas mientras que los jugos participan con un 15,8%, y las conservas con un 11,8%. Los deshidratados y congelados representaron el menor segmento de ventas de la industria hortifruticola con una participación del 2,8%

GRÁFICA 13. DISTRIBUCIÓN DE VENTAS Y ACTIVOS SEGÚN TIPO DE INDUSTRIA HORTIFRUTÍCOLA



Fuente: CONFECAMARAS. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

*Derivados: pulpas, jugos, mermeladas, concentrados, jaleas, extractos, salsas, bolis, helados, frutas achocolatadas, cristalizadas, glaseadas, en almíbar, dulces, manjares, ensaladas, otros alimentos, otros derivados, vinos, vinagres, mosto, bebidas no alcohólicas, bebidas sin gasificar, refrescos.

Al analizar en detalle la industria hortifruticola, se encuentra que 11 empresas concentran el 71,8% del mercado de procesados. En orden de su participación en el valor total de las ventas del sector en el año 2003, estas son: Productora de Jugos S.A; Passiflora colombiana S.A. Passicol; Frigorifico de la Costa S.A.; Compañía envasadora del Atlantico Limitada; La Huerta del Oriente Ltda.; Productos Alimenticios Bary S.A; Conservas del Casino Ltda.; Frutas Exoticas Colombianas S.A; Pulpafruit Limitada; Conservas California S.A; Frugal S.A.³⁹

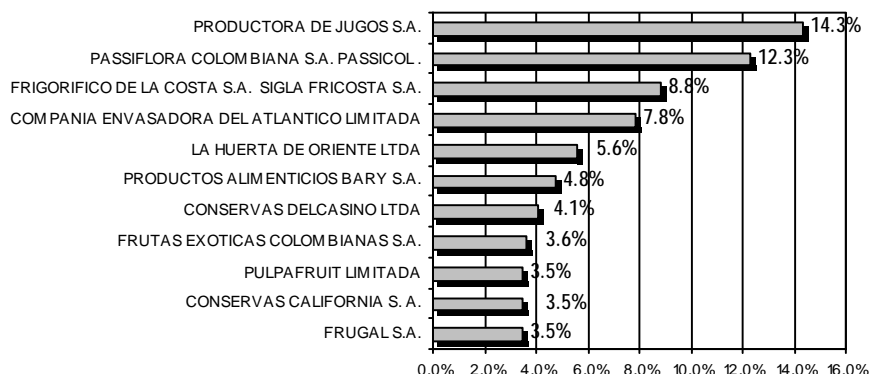
Las dos mas grandes empresas están relacionadas con la producción de jugos, Productora de Jugos S.A, que procesa pulpas para Bavaria (jugos Orense y Tutti Fruti) y también opera en el

³⁹ En la lista de las grandes empresas faltaron las empresas de CICOLSA, división agroindustrial de jugos de perteneciente a la firma Meals de Colombia y la empresa Latinoamericana de Conservas S.A Lacon S.A. La primera no registra datos ni de ventas, ni de activos. La segunda registra un gran tamaño en activos pero fue posible posicionarla por nivel de ventas pues no registraba cifras en esta variable.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

mercado internacional; igualmente Passiflora Colombiana S. A Passicol que es la planta procesadora de frutas de Alpina. Solo queda por fuera del análisis, por falta de información, la participación de Postobón, actor muy importante en el mercado de jugos (Marca Hit). El resto de empresas tipificadas como grandes se dedican especialmente a la producción de pulpas y jugos y al mercado de derivados en general (producción conjunta de jugos, pulpas, conservas, etc.).

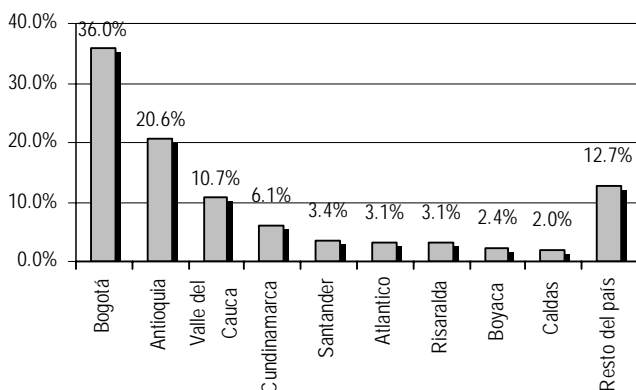
GRÁFICA 14 PARTICIPACIÓN EN EL VALOR TOTAL DE LAS VENTAS DEL SECTOR, 2003



Fuente: Observatorio Agrocadenas sobre la base de CONFECÁMARAS.

En la Gráfica 15 se observa la localización por departamentos de las 553 empresas de Confecámaras analizadas. Aunque esta información corresponde al domicilio social y no necesariamente al lugar en donde se realiza la actividad productiva, una regionalización de las empresas nos permite identificar a Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca como los principales núcleos agroindustriales del país, lo cuales reúnen en conjunto el 67,3% de las empresas analizadas.

GRÁFICA 15 . LOCALIZACIÓN DE LA AGROINDUSTRIA HORTIFRUTÍCOLA EN COLOMBIA



Fuente: Observatorio Agrocadenas sobre la base de CONFECÁMARAS.

Las empresas mas grandes se ubicaron en Bogotá (4), Atlántico (3), Valle del Cauca (2), Antioquia (2), Caldas (1), Quindío (1), cerca de las concentraciones hortifrutícolas pues la producción de frutas se concentra en un 52,4% en Santander, Valle, Cundinamarca y Tolima; mientras que la oferta de hortalizas se concentra en un 69% en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Antioquia y Norte de Santander.

Las medidas de concentración tratan de resaltar el mayor ó menor grado de equidad en la distribución total de algún bien, servicio o ingreso. Algunos autores calculan el coeficiente de concentración de las cuatro primeras empresas⁴⁰, que en el caso de las

⁴⁰ Siguiendo este índice, las estructuras de mercado se definen según su ubicación en los siguientes rangos:
a. Competitiva = los cuatro mayores establecimientos explicando entre el 0 y el 25% de las ventas de su propia rama.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

agroindustrias hortifrutícolas representan el 43,2% de las ventas del sector, de lo que se deduce que dicha industria se localiza en una estructura que está cercana a ser un oligopolio levemente concentrado.

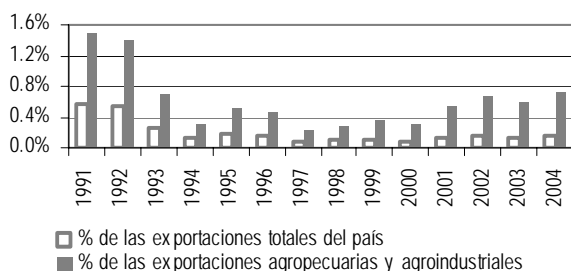
Un mercado oligopólico es aquel en el que existe un número reducido de vendedores (oferentes) que aunque no constituyan el total, poseen un alto grado de concentración de las ventas totales del subsector, además de contar con un buen número de empresas pequeñas y un gran número de compradores. De este modo, los vendedores pueden ejercer algún tipo de control sobre el precio. Una de las características básicas de este tipo de mercados es la interdependencia mutua, ya que las empresas tratan de determinar sus precios basándose en sus estimaciones de la demanda y teniendo en cuenta las reacciones de sus competidores.

La infraestructura de distribución y el poder de las grandes marcas como Bavaria (Tutti Fruti y Orense), Postobón (Hit) y Alpina, en el mercado de jugos, construidas con enormes presupuestos publicitarios actúan como poderosas barreras en la entrada al mercado, haciendo difícil la aparición de un tercer jugador del tamaño y alcance de las marcas actualmente mejor posicionadas en el sector de jugos de frutas.

6. Comercio Exterior de procesados hortifrutícolas

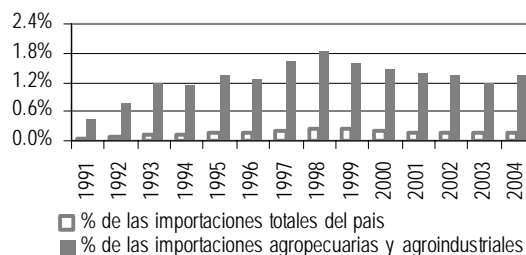
En términos de valor las exportaciones de la industria hortifrutícola⁴¹ han venido perdiendo peso, pasando de representar en 1991 el 1,5% de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales y el 0,5% de las exportaciones colombianas totales, a 0,7% y 0,1% respectivamente en el 2004. A su vez las importaciones de procesados hortifrutícolas han participado en promedio con el 0,2% de las importaciones totales del país. Como proporción de las importaciones sectoriales esta industria viene ganando peso al pasar de 0,5% en 1991 a 1,4% en el 2004 (Gráfica 16).

GRÁFICA 16. PARTICIPACION DE LAS EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA HORTIFRUTICOLA



Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas

GRÁFICA 17. PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES DE LA INDUSTRIA HORTIFRUTICOLA



Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas

Las importaciones de la agroindustria hortifrutícola han crecido en 13,4% promedio anual durante 1991-2004, mientras que las exportaciones han decrecido en -3,5%, y aunque ha sido un sector importador neto en los últimos años está dando señales de un desarrollo interno que ha elevado el

b. Oligopolio levemente concentrado = los cuatro mayores establecimientos explicando entre el 25% y el 50% de las ventas de su propia rama.

c. Oligopolio moderadamente concentrado = los cuatro mayores establecimientos explicando entre el 50% y el 75% de las ventas de su propia rama.

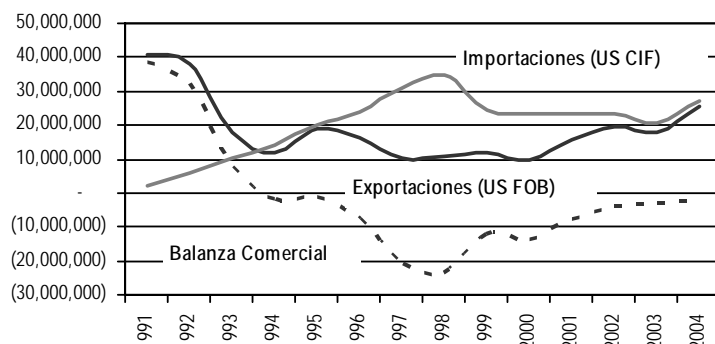
d. Oligopolio altamente concentrado = los cuatro mayores establecimientos explicando entre el 75% y el 100% de las ventas de su propia rama.

⁴¹ Para el análisis del comercio exterior de Colombia del subsector hortifrutícola se toma como base los productos consignados en el capítulo arancelario 20 (Preparaciones a base de frutas y hortalizas, excepto los subproductos de papa).

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

nivel exportador y reducido considerablemente el nivel importador, lo que permite visualizar un naciente sector exportador (Gráfica 17).

GRÁFICA 18. COMERCIO EXTERIOR PROCESADOS
HORTIFRUTÍCOLAS



Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

*Capítulo 20 del arancel armonizado, excepto preparaciones de papa.

En valor, el comercio de procesados hortifrutícolas se ha mantenido deficitario en los últimos 10 años, con una gran recuperación a partir de 1998 como consecuencia de la caída en a las importaciones y el repunte de las exportaciones. Para el 2004 la balanza comercial alcanzó un déficit de US \$-1.5 millones, con unas exportaciones que lograron un valor de US \$25.8 millones y de US \$27.1 millones en importaciones (Gráfica 18).

El 95% del valor de la canasta exportadora de la industria hortifrutícola se ha compuesto tradicionalmente por jugos (48,8%), otras preparaciones (29,2%), hongos y trufas (10,1%), y confituras, jaleas, mermeladas, purés y pasta de frutas (7,2%). Aunque la agregación cobijada en las demás hortalizas preparadas o conservadas, congeladas no ha tenido una participación significativa, muestra el crecimiento mas dinámico del sector con 43,1% promedio anual (1991-2004) pasando de US \$4.709 a US \$247.131. Las exportaciones de jugos presentaron un fuerte descenso hasta finales de la década de los noventas, pero han mostrado un proceso de recuperación importante entre el 2001 y el 2004 (Tabla 5).

TABLA 5. EXPORTACIONES DE PROCESADOS HORTIFRUTÍCOLAS
(US FOB)

Partida	Descripción	1991	1995	2000	2004	Promedio 91-04	Crec. 91-04
2009	Jugos de hortalizas y frutas	31,822,643	9,145,225	2,360,952	7,395,743	9,237,082	48.8%
2008	Otras preparaciones de frutas o frutos	5,516,380	3,459,642	3,155,324	12,330,812	5,519,650	29.2%
2003	Hongos y trufas enteros o troceados	22,238	4,565,508	2,815,365	1,859,900	1,908,260	10.1%
2007	Confituras, jaleas, mermeladas, pures y pastas de frutas	2,966,560	589,168	827,696	2,626,753	1,357,291	7.2%
2005	Las demás hortalizas preparadas o conservadas, sin congelar	171,793	802,160	198,411	305,060	441,094	2.3%
2001	Conservas de frutas y hortalizas	84,721	40,285	208,351	426,868	189,250	1.0%
2004	Las demás hortalizas preparadas o conservadas, congeladas			213,923	257,131	164,076	0.9%
2002	Pure, pasta, concentrado o jugo de tomate	40,796	89,006	103,444	313,919	109,015	0.6%
2006	Hortalizas y frutas confitadas en azúcar	12,601	60,639	56,156	67,087	49,146	0.3%
TOTAL EXPORTACIONES		40,637,732	18,751,633	9,939,622	25,583,274	18,916,267	100.0%

Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

*Se incluyen todas las partidas del arancel armonizado capítulo 20, excepto los productos procesados de papa

Aparte de los productos líderes como los jugos de frutas tropicales entre los que se destacan el jugo de mango y maracuyá, los demás productos muestran una gran volatilidad en sus exportaciones lo que pone de manifiesto la dificultad que aun tiene la cadena exportadora hortifrutícola para mantener sus productos de manera sostenible y estable en los mercados internacionales.

El 93% del valor de la estructura importadora esta compuesto por cuatro líneas de productos: jugos (31,4%), otras preparaciones (22,2%), las confituras, jaleas, mermeladas, purés y pasta de frutas (20,8%), y los procesados de tomate. Todos los productos de la canasta importadora muestran crecimientos importantes y positivos.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

TABLA 6. IMPORTACIONES DE PROCESADOS HORTIFRUTÍCOLAS
(US CIF)

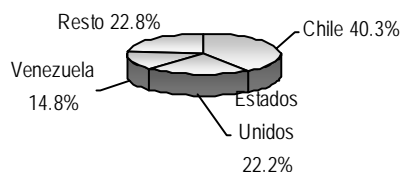
Partida	Descripcion	1991	1995	2000	2004	Promedio 91-04	Crec. 91-04
2009	Jugos de hortalizas y frutas	730,267	7,392,187	6,982,802	6,404,426	6,365,453	31.4%
2008	Otras preparaciones de frutas o frutos	261,690	4,366,334	5,038,586	6,753,925	4,501,674	22.2%
2007	Confituras, jaleas, mermeladas, pures y pastas de frutas	508,522	3,662,677	6,063,046	6,142,508	4,209,774	20.8%
2002	Pure, pasta, concentrado o jugo de tomate	169,734	3,474,635	3,915,236	6,174,851	3,874,148	19.1%
2005	Las demas hortalizas preparadas o conservadas, sin congelar	147,772	608,183	968,907	926,901	765,172	3.8%
2001	Conservas de frutas y hortalizas	5,798	130,084	199,953	304,348	193,201	1.0%
2003	Hongos y trufas enteros o troceados	15,905	154,725	133,886	287,417	161,654	0.8%
2006	Hortalizas y frutas confitadas en azúcar		201,704	129,125	75,540	140,191	0.7%
2004	Las demas hortalizas preparadas o conservadas, congeladas		73,867	45,683	77,227	44,582	0.2%
TOTAL IMPORTACIONES		1,839,688	20,064,396	23,477,224	27,147,143	20,242,651	100.0%

Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

*Se incluyen todas las partidas del arancel armonizado capitulo 20, excepto los productos procesados de papa.

En la línea de jugos buena parte de las importaciones están relacionadas con la importación de concentrado de jugo de naranja, materia prima base para la preparación de jugos en la industria nacional.

GRÁFICA 19. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE PROCESADOS HORTIFRUTÍCOLAS



Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

De esta forma vemos que Colombia ha mantenido en promedio una balanza comercial, en valor, desfavorable en productos procesados de tomate (2002), las demás hortalizas preparadas o conservadas, sin congelar (2005), hortalizas y frutas confitadas en azúcar (2006), confituras, jaleas, mermeladas, purés y pastas de frutas (2007), y jugos (2009).

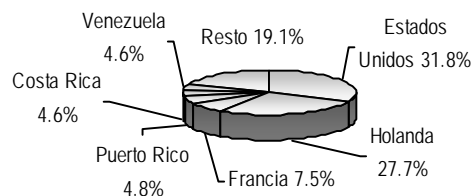
Entre los productos para los cuales la balanza comercial promedio ha sido superavitaria se encuentran los hongos y trufas enteros o troceados (2003), las demás hortalizas preparadas o conservadas, congeladas (2004) y otras preparaciones de frutas o frutos (2008).

troceados (2003), las demás hortalizas preparadas o conservadas, congeladas (2004) y otras preparaciones de frutas o frutos (2008).

En términos de valor promedio para el periodo analizado (Gráfica 19), los países desde los cuales Colombia importa productos procesados de frutas y hortalizas son Chile, Estados Unidos, y Venezuela, que en conjunto reúnen el 77,2% del valor total de las importaciones, con crecimientos promedio anuales importantes que alcanzan el 18,3%, 9,1% y 14,7% respectivamente. Venezuela se ha convertido en un país proveedor importante de este tipo de productos pasando de exportar a Colombia US \$4.353 en 1991 a US \$3.1 millones en el 2004.

Los principales productos importados desde Chile son subproductos de tomate, conservas de duraznos y jugos de manzana y uva. Desde Estados Unidos se importan jugos, subproductos de tomate y maíz dulce. Desde

GRÁFICA 20. DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE PROCESADOS HORTIFRUTÍCOLAS



Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Venezuela se importan diversas preparaciones de frutas y hortalizas, así como jugo de naranja congelado, jaleas, mermeladas y mezclas de jugos⁴².

A si mismo el valor de las exportaciones (Gráfica 20) se han concentrado en un 80% en cinco países: Estados Unidos (31,8%), Holanda (27,7%), Francia (7,5%), Puerto Rico (4,8%) y Costa Rica (4,6%). Estados Unidos se ha mantenido como un destino regular de las exportaciones colombianas con un crecimiento promedio anual de 5,4%, mientras que Holanda y Francia son mercados en decadencia. Hacia Holanda se cayeron las exportaciones de jugos y en Francia prácticamente desaparecieron las exportaciones de palmitos en conserva que pasaron de US \$4.2 millones a hasta US \$69.650 en el 2002 cuando se registraron las últimas exportaciones.

Hacia Estados Unidos se exportan básicamente hongos y setas preparados, así como jugo de mango y maracuyá. Colombia exporta hacia Holanda jugos y a Francia palmitos, espárragos y jugos. En el mercado de Puerto Rico el país hace presencia con jugo de maracuyá y otras preparaciones. Hacia Venezuela la canasta exportadora esta diversificada, con exportaciones de preparaciones de frutas y hortalizas diversas, así como purés y pastas, setas y hongos, espárragos; confituras, jaleas y mermeladas. Las exportaciones hacia Costa Rica se componen básicamente de otras preparaciones de frutas y jugo de maracuyá.

Es importante destacar que los destinos de las exportaciones se caracterizan por mantener a Estados Unidos como un mercado natural manteniéndose estable durante el periodo analizado. Sin embargo se observa una tendencia hacia la regionalización de los mercados destino de las exportaciones de procesados hortifrutícolas, así por ejemplo han cobrado importancia países como Puerto Rico, Costa Rica, Venezuela o México.

En general se observa que el comercio de productos procesados hortifrutícolas se caracteriza por ser deficitario y de doble vía, especialmente en jugos, otras preparaciones, así como en confituras, jaleas, mermeladas, purés y pasta de frutas, con un mayor dinamismo en las importaciones.

Las grandes empresas de este sector, como parte de su estrategia, se han convertido en importadoras y comercializadoras de marcas internacionales reconocidas; sin duda, una de las mayores fortalezas de esta actividad son los canales de distribución.⁴³

En general se observa, que la canasta exportadora de procesados hortifrutícolas es bastante heterogénea, con exportaciones regulares en algunas clases de jugos, pero con alta dispersión en gran parte del universo arancelario que cubre, reflejando algunos esfuerzos empresariales dispersos por penetrar mercados internacionales, pero no el desarrollo de una agroindustria hortifrutícola exportadora sólida. En relación a la canasta importadora, Colombia presenta una dinámica de abastecimiento importante y creciente, menos dispersa y más regularizada alrededor de ciertos productos, si se le compara con los productos exportados, tendencia que se explica en gran parte con la aparición de las grandes superficies al mercado nacional.

Sobre la base del dinámico crecimiento de la industria nacional de jugos, es factible que con una producción de frutas asegurada y unas economías de escala en el proceso, a largo plazo la industria podrá consolidar sus exportaciones de jugos de sabores tropicales que pueden tener aceptación en mercados como el europeo, y aunque hasta ahora estas exportaciones son marginales, desarrollar la oferta puede proteger al sector de la eventual entrada de un jugador internacional al mercado local con materia prima estandarizada y de alta calidad. Además el desarrollo de la industria nacional de jugos, les permitiría a los pequeños agricultores y sus asociaciones, convertirse en grandes proveedores y comercializadores de fruta para procesamiento industrial.

⁴² La importancia de los jugos de mezclas es evidente; de hecho, han desplazado al jugo de naranja (según participaciones en valor) durante los últimos años. Aunque no se tiene un registro específico de los ingredientes de las mezclas, generalmente están preparadas a base de cítricos (naranja, mandarina, limón, toronja) y se utilizan para producir bebidas tipo citrus punch.⁴²

⁴³ Centro de Información y Documentación Empresarial sobre Iberoamérica. CIDEIBER [1998].

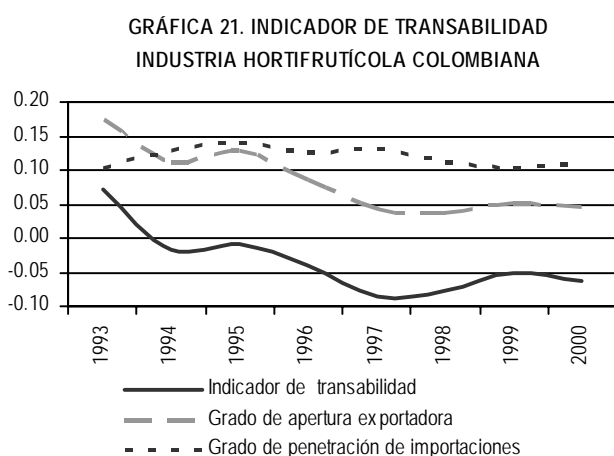
6.1 Indicadores de Competitividad

El objetivo de esta sección es medir la competitividad de la industria hortifrutícola, a través de la capacidad que tiene este sector de mantener o penetrar mercados con miras al aprovechamiento de oportunidades en el mercado internacional. Los indicadores que se muestran a continuación son guías importantes para la identificación del nivel competitivo de un producto frente a sus competidores.

6.1.1 Indicador de transabilidad

Este indicador mide la relación entre la balanza comercial neta y el consumo aparente. Este se construye sobre otros dos subindicadores, el grado de apertura exportadora que indica la participación de las exportaciones de un producto sobre el consumo aparente y de esta manera se

refiere al grado de penetración en un mercado específico, y el grado de penetración de las importaciones, que muestra la relación entre las importaciones de un bien o sector y su consumo doméstico aparente.



Fuente: DANE-DIAN. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

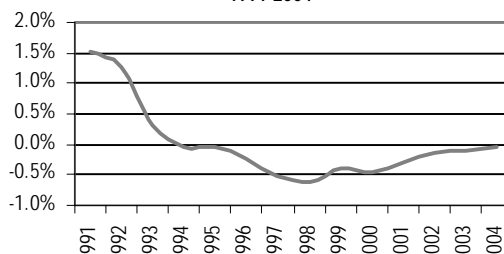
Como lo muestra la Gráfica 21, el indicador de transabilidad es negativo evidenciando que la industria de procesados hortofrutícolas no es competidor con las importaciones, mostrando un exceso de demanda de este tipo de productos en el mercado interno. Pese a lo anterior, el grado de penetración de importaciones presenta un descenso de 1,36% anual para el periodo 1993-2000, indicando progresos importantes de la oferta interna para

suplir la demanda, no obstante, aún resulta precario el grado de inserción al mercado internacional de los productos de la industria hortofrutícola, como lo muestra el grado de apertura exportadora, indicador que presenta una constante caída a lo largo del periodo a una tasa de 21% anual, señalando de esta manera que la competitividad de la industria con respecto al resto del mundo está cayendo y confirmando que gran parte de la producción nacional está orientada principalmente hacia el mercado doméstico.

6.1.2 Indicador de Especialización Internacional (Lafay)

Este indicador establece la participación en el mercado mundial o en un mercado específico. No solamente examina las exportaciones, sino que establece la vocación exportadora del país y su capacidad para construir ventajas permanentes, lo que se evidencia con el balance comercial del bien⁴⁴. Si el saldo de

**GRÁFICA 22. INDICADOR DE ESPECIALIZACIÓN DE
LA INDUSTRIA HORTIFRUTICOLA*
1991-2004**



*Se incluyen en todas las partidas del arancel armonizado capítulo 20, excepto los productos procesados de papa.

Fuente: DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas

⁴⁴ Indicador de Especialización (IE)= (Xij-Mij)/Xim, donde (Xij-Mij) es la balanza o saldo comercial del producto i, y Xim son las exportaciones realizadas por Colombia, ámbito OMC, sin incluir pesca.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

la balanza comercial de un producto con respecto a las exportaciones del país ámbito OMC al mundo es del 100%, indica una total especialización del país en ese tipo de exportaciones. Dicho de otra manera, el valor de las exportaciones de ese producto copan totalmente las exportaciones de la cadena al mundo. Si el indicador es negativo significa que no hay ningún grado de especialización y por el contrario indica que es un producto altamente importable y, en consecuencia, presenta dificultades competitivas.

El indicador de especialización para la industria hortofrutícola, como se muestra en la Gráfica 22, ha presentado cifras negativas en los últimos 10 años, donde según los resultados obtenidos su saldo comercial pasó de explicar el 1,52% de las exportaciones totales del país ámbito agrícola OMC a -0,046%, evidenciando que el país no tiene una vocación exportadora en este rubro, con baja capacidad de construir ventajas en el mercado de procesados hortofrutícolas, además de considerarse productos altamente importables.

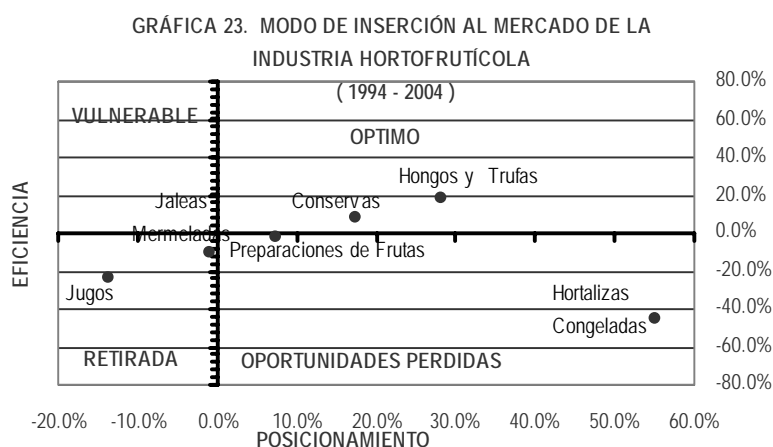
6.1.3 Indicador de modo de inserción al mercado mundial (Fajnzylver)

Este indicador muestra la competitividad de un producto o cadena medida por la variación de su presencia en un mercado y la adaptabilidad de los productos de exportación a los mercados en crecimiento. Esto se representa a través de dos criterios: el posicionamiento que mide el dinamismo relativo de un rubro en las exportaciones de un país y la eficiencia que mide la participación relativa en las exportaciones del país en un producto determinado. Las exportaciones de un país son poco eficientes cuando la participación del rubro disminuye con respecto a otro u otros países competidores.

Dependiendo de los resultados obtenidos en el posicionamiento y la eficiencia pueden presentarse tres posibles situaciones:

1. Modo de inserción al mercado, óptima: Cuando los dos indicadores muestran crecimiento.
2. Modo de inserción, con oportunidades perdidas: Cuando el de posicionamiento es positivo y el de eficiencia negativo.
3. Modo de inserción, con Vulnerabilidad: Cuando el de posicionamiento es negativo y el de eficiencia es positivo.
4. Modo de inserción en retirada: Cuando ambos son negativos.

Sobre esta base se puede identificar a los productos que han aumentado su participación ("ganadores") y los que han disminuido ("perdedores").



Fuente: DANE Cálculos Observatorio Agrocadenas.

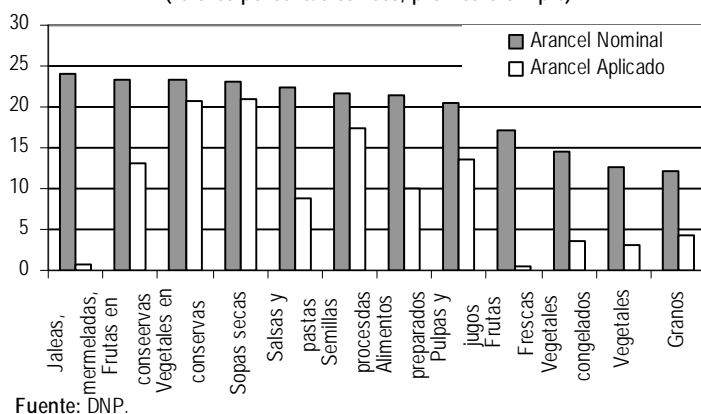
Como se observa en la Gráfica 23, los productos que presentan un comportamiento positivo en su inserción al mercado internacional son los hongos y trufas enteros o troceados y las conservas de frutas y hortalizas ya que se encuentran en una situación óptima, es decir con tasas de crecimiento positivas y ganancia en la participación en las exportaciones totales.

Las hortalizas preparadas o conservadas congeladas y otras preparaciones de frutas, si bien aumentan sus exportaciones al exterior a su vez están perdiendo participación en el valor total de las exportaciones del grupo, presentando oportunidades perdidas en el mercado internacional. Los productos en retirada del mercado internacional (productos “perdedores”), esto es, aquellos que presentan tasas de crecimiento de las exportaciones negativas y pérdida de participación en las mismas, son los jugos y las confituras, jaleas, mermeladas, purés y pastas de frutas.

No obstante, a pesar del balance positivo presentado por los hongos y trufas y las conservas, productos como los jugos que en los últimos años han mostrado una importante dinámica de crecimiento, su producción se dirige básicamente a cubrir el mercado interno. En general lo que se observa es que pese al esfuerzo de las compañías más grandes por penetrar los mercados internacionales, cadena exportadora hortofrutícola muestra limitaciones para mantener sus productos de manera sostenible y estable en éstos mercados, haciendo que esta agroindustria no se desarrolle como un sector exportador.

6.2 Protección efectiva

GRÁFICA 24. PROTECCIÓN EFECTIVA
CADENA PRODUCTIVA HORTIFRUTÍCOLA COLOMBIANA
 (valores porcentuales 2003, promedio simple)



De acuerdo con un estudio del Departamento de Planeación Nacional⁴⁵, en donde se compara la protección nominal con la efectiva para el 2003, se encontró que para casi todos los eslabones de la cadena agroindustrial hortofrutícola, la protección efectiva es mayor a la protección nominal, lo que significa que los productos finales de los eslabones de esta cadena cuentan con una mayor protección que los insumos.

Este mismo estudio muestra que la protección efectiva en los eslabones de vegetales y vegetales congelados fue

inferior a la nominal, lo que implica que muchos de los productos finales de estos eslabones tienen un arancel nominal inferior al arancel nominal de sus materias primas o insumos. En general para todos los eslabones de esta cadena, la tasa de protección aplicada resultó ser inferior a la tasa de protección nominal, con una diferencia bastante amplia para la mayoría de los eslabones, debido a las preferencias arancelarias otorgadas por Colombia a otros países o a las excepciones nacionales o diferimientos del Arancel Externo Común.⁴⁶

6.3 Mercado internacional de Jugos de Frutas

⁴⁵ Departamento Nacional de Planeación. DNP [2005].

⁴⁶ DNP [2005].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

El jugo de naranja es el jugo que mas se vende en los mercados internacionales, seguido por el jugo de manzana. Otros jugos de frutas como el de pomelo y otros cítricos, tienen gran aceptación a escala mundial; igualmente la demanda por jugos tropicales ha tenido una demanda creciente en el último tiempo. Recientemente han incursionado en los mercados mundiales los “jugos de naranja recién exprimidos”, producidos directamente a partir de la fruta en fresco, y aunque son más perecederos y costosos.

El mercado de los cítricos en fresco, especialmente el de la naranja, tiende a perder importancia relativa frente al de jugos derivados de ellos y de otros frutos. Los procesados de mayor relevancia en el mercado de exportación son el jugo de naranja y el concentrado de naranja.

Los jugos de cítricos se comercializan sobre todo en forma concentrada como jugo de naranja concentrado y congelado, y jugo de pomelo concentrado y congelado, aunque también se comercializa algo de jugo simple. El jugo de naranja concentrado y congelado se transporta en la actualidad en buques cisternas especiales, de altura, con una capacidad de varios miles de toneladas.

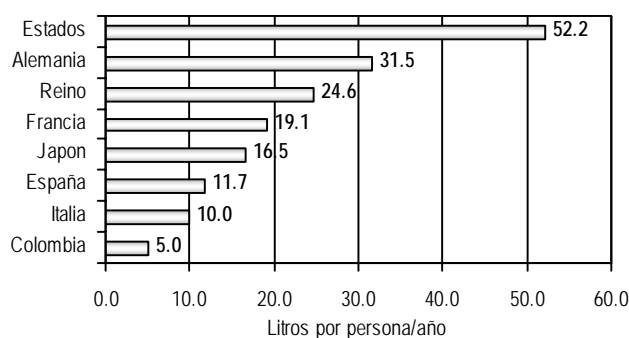
La industria europea de los jugos de frutas se está integrando cada vez mas en lo que respecta a la manufactura, el comercio y la distribución de jugos de frutas. Los importadores y mezcladores de un país, por ejemplo los Países Bajos, suelen aportar la materia prima para los jugos de frutas a los embotelladores y diferentes usuarios finales de otros países de Europa Occidental. Igualmente, los embotelladores de Alemania exportan en la actualidad envases a otros mercados, sobre todo la Unión Europea. Varios fabricantes europeos de jugos de frutas tienen instalaciones en otras partes de Europa.⁴⁷

En el año 2030, la población de los países industrializados será más vieja, a razón de una persona de 65 o más años por cada cuatro habitantes, con respecto a una por cada siete que hay actualmente: esto indica que el 25% de los consumidores potenciales de jugos en el futuro tendrá edad avanzada, lo que hace que este segmento sea significativamente importante para el desarrollo de nuevos productos.

En cuanto a los países en vías de desarrollo, se estima que la población en el año 2020 será cinco veces mayor que la de los países industrializados y que entre el 20% y el 40% tendrá una edad de 25 años o menos. Estos países, que actualmente tienen bajos consumos per cápita, empezarán a consumir progresivamente más estos productos.

Se preferirán, como está sucediendo actualmente, las bebidas mínimamente procesadas; por tanto se diferenciarán aquellos jugos que no son preparados a partir de concentrados, o jugos NFC⁴⁸, y la gente estará dispuesta a pagar un mayor valor por estos, considerándolos como productos premium. Lo anterior implica un gran desafío en el desarrollo de eficientes canales de distribución

GRÁFICA 25. CONSUMO PER CÁPITA DE JUGOS, AÑO 2000



Fuente: ASOJUGOS.Fruit Processing.

⁴⁷ CIDEIBER [1998].

⁴⁸ Según las siglas en inglés de Not From Concentrate.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

que faciliten el consumo de este tipo de productos. Tal infraestructura de distribución hará que los jugos de frutas estén disponibles en cualquier sitio, a cualquier hora del día y para cualquier ocasión, como ocurre actualmente con las gaseosas y el café.

Los sabores serán cada vez más diversificados, las mezclas y los vegetales entrarán a hacer parte importante en la elaboración de los jugos. Una gran proporción de estos productos se destacará por tener una propiedad nutracéutica o funcional, por ejemplo como hidratante o antioxidante.

A nivel mundial, la producción de bebidas a base de fruta se encuentra altamente fragmentada, pues participan desde procesadores domésticos hasta las grandes multinacionales; en algunas zonas como en Estados Unidos y en la Unión Europea, se observa una fuerte penetración de marcas y, además, una segmentación del consumo de acuerdo con factores como la edad, la actividad física y la preferencia por productos orgánicos, entre otros.⁴⁹

Estados Unidos tiene el mayor consumo per cápita de bebidas envasadas a base de fruta, siendo casi diez veces mayor que el de Colombia. Las principales razones que explican esta diferencia son el consumo de alimentos fuera del hogar, que es mayor en Estados Unidos y el alto consumo de jugos no envasados (preparados domésticamente) en Colombia.

6.3.1 Mercado de Jugos orgánicos

Los jugos orgánicos en Europa se consumieron a razón de 43 millones de litros en 1998, más del doble del consumo de los mismos en 1995, que fue de 21 millones de litros. Este crecimiento es bastante significativo si se considera que el aumento en el consumo de los jugos convencionales creció a una tasa anual de 2% durante el mismo período. Los sabores más demandados son los de naranja y manzana mientras que entre los tropicales sobresale el jugo de piña.

Los jugos orgánicos son considerados como productos premium y, por tanto, su valor es más alto que el de los jugos convencionales; en algunos casos esta diferencia puede ser superior al 30%. El mercado de jugos orgánicos representa actualmente una porción muy pequeña dentro del total del mercado de jugos: en Europa, su principal mercado, ocupa el 0,7% y, a nivel mundial, el 0,5%.

6.3.2 Mercado de la Unión Europea

El mercado de bebidas a base de frutas en la Unión Europea⁵⁰ crece a una tasa anual de 5,2%, siendo mayor el consumo per cápita en Europa Occidental que en Europa Oriental. La demanda de jugos de frutas tropicales en Europa aún es poca; los sabores preferidos son piña, mango, maracuyá, guayaba y guanábana; sin embargo, estos jugos se utilizan generalmente para ser incluidos dentro de mezclas y no en bebidas de un solo sabor. Los países más receptivos al consumo de jugos de frutas tropicales son Francia y España, aunque también se destaca el Reino Unido; la presencia de grupos étnicos asiáticos y latinos estimula la demanda de este tipo de sabores.

Aunque las importaciones provenientes de países extracomunitarios han descendido, las importaciones de jugos de frutas tropicales aumentan puesto que ningún país perteneciente a la Unión Europea tiene posibilidades agroecológicas para explotar estos cultivos. Los jugos y las pulpas de frutas tropicales pueden ser importadas libremente en la Unión Europea; los países de la Comunidad Andina y los del Mercado Común de América Central están exentos de derechos de aduana, lo que les confiere ventajas, particularmente sobre Brasil y los exportadores asiáticos.

6.3.3 Mercado de Estados Unidos

⁴⁹ CCI [2001].

⁵⁰ Secretaría General de la Comunidad Andina de Naciones. CAN [1998].

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

El sector de jugos de frutas en Estados Unidos es el de mayor crecimiento dentro del renglón de bebidas, favoreciéndose por la conciencia de salud que surge en la presente generación de consumidores, por los eficientes canales de distribución, por las innovaciones en los empaques, por la variedad de sabores ofrecidos y por el aumento en publicidad, entre otros factores.

El consumo per cápita de jugos de fruta en Estados Unidos. es el más alto del mundo: 52,15 litros por persona, lo que permitiría afirmar que uno de cada tres vasos de jugo procesado de fruta que se consume en el mundo se consume en este país. Las ventas de jugos se han incrementado a un promedio anual de 2,8%, debido a la popularidad que han adquirido los jugos frescos preparados a partir de concentrados, el desarrollo de nuevos productos y la introducción de productos fortificados funcionales. Las ventas de bebidas varían dependiendo de factores tanto demográficos como climáticos; de esta forma, se observa que las bebidas refrescantes, como los jugos de frutas, se consumen mayoritariamente en los estados del sur y del oeste, que tienen altas temperaturas a lo largo del año, mientras que en regiones donde existen temperaturas bajas la tendencia es a consumir bebidas calientes.

Los productores de jugos de sabores tradicionales, como naranja, manzana y uva poco a poco han fijado su vista en los sabores tropicales, como mango, maracuyá y guayaba, aunque a la fecha éstos no tienen una gran participación en el mercado de total de Estados Unidos.

6.3.4 Mercado de Japón

Debido a la escasa producción frutícola de Japón, que generalmente se destina al mercado en fresco, y a los altos costos de producción en la agricultura, este país constituye un destino atractivo para los exportadores de jugos de fruta. Existen muchas variedades de jugos de frutas, clasificadas de acuerdo a las definiciones estipuladas por Japan Agricultural Standards (JAS). Bajo dicha clasificación, las bebidas se dividen en jugos de fruta, bebidas que contienen jugo de fruta y jugos de fruta concentrados (según una escala Brix de referencia).

El mercado de jugos de frutas en Japón se viene reduciendo debido a la diversificación del mercado de bebidas no alcohólicas y, particularmente, a la aparición en el mercado de bebidas de té - bajas en calorías - denominadas near-water.⁵¹ No obstante la disminución en el consumo, el jugo de frutas es cada vez más utilizado como ingrediente en bebidas funcionales bien sea deportivas o isotónicas, gaseosas y near-waters.

Las importaciones de jugos tropicales (con excepción del jugo de piña), clasificados en otros jugos y jugos mixtos (en mezclas), han presentado un incremento positivo. En Japón no existe la suficiente materia prima para procesar y, por tanto, se abastecen industrialmente de pulpas importadas, haciendo de este mercado el principal objetivo. Los grandes distribuidores también maquilan sus productos a través de productores extranjeros quienes les envían el jugo de acuerdo con ciertos requerimientos para ser comercializados como marcas propias.

La cercanía con otros países asiáticos productores de frutas es una desventaja competitiva para Colombia y otros exportadores latinoamericanos, puesto que la distancia hace de este mercado un destino de difícil acceso, debido principalmente a los costos de transporte; pese a esto, vale la pena destacar que Brasil se ha convertido en un gran proveedor de jugo de naranja, logrando ofrecer un producto cuyo precio, calidad y cantidades son difíciles de mejorar.

6.3.5 Mercado de China

Con una población de alrededor de 1.2 billones de habitantes, China representa un mercado relativamente nuevo para aquellos exportadores que buscan penetrar mercados extranjeros. El

⁵¹Near-water es un término industrial que se refiere a una nueva variedad de bebidas de té a las cuales se adicionan suplementos nutricionales como vitamina C, calcio, minerales, fibra vegetal, y se utilizan los jugos de frutas como saborizantes de tal manera que se mantiene un aporte calórico bajo.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

mercado chino de jugos de frutas es dinámico, con muchas oportunidades para que los productores internacionales incursionen en el sector como hasta ahora lo han hecho exitosamente Estados Unidos, Australia, Sudáfrica, Brasil y Singapur.

Este renglón es el segundo más importante después del de gaseosas, sus ventas fueron de U\$1.3 billones en 1997, más del doble que en 1993. El jugo de naranja concentrado y congelado es el que más se importa, seguido del jugo de manzana concentrado y congelado; aunque, en general, estos sabores son los más populares, las preferencias de los consumidores varían entre las regiones norte y sur del país: mientras los habitantes del sur prefieren jugos ácidos y con sabor fuerte, como cereza y naranja, en el norte prefieren sabores dulces y suaves, como uva y tomate.

Otro factor importante que incide en el crecimiento del consumo es que el agua del acueducto no es potable en la mayoría de las ciudades y casi en el total del área rural. Tradicionalmente, esto se ha resuelto tomando té o agua embotellada, pero el consumo de jugos, especialmente entre la gente joven, es cada vez más frecuente; sin embargo, el agua es más económica que los jugos, nacionales o importados. La demanda de marcas extranjeras de jugos se incrementa debido a que estos productos se conservan más, son de mejor calidad y tienen empaques más apropiados.

Los mayores exportadores de jugos hacia China son Estados Unidos, Australia, Brasil y España, que entran al mercado a través de Hong Kong, principalmente. En 1998, 119.1 millones de dólares en jugos de fruta entraron por Hong Kong, mientras 13.6 millones entraron por otros puertos. Los productores deben enfrentar la pobre red de distribución en China y, como consecuencia, se hace clave el diseño de estrategias de mercadeo bastante agresivas que, en cierta forma compensen esta desventaja.

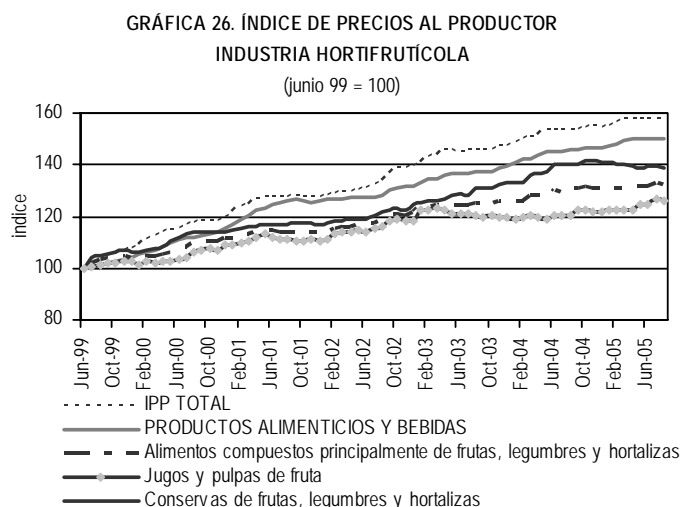
Actualmente no hay suficiente capacidad en Hong Kong para procesar jugo a partir de fruta fresca y abastecer a todo el país, razón por la cual, los productores locales de varias regiones del país añaden agua, azúcar y otros ingredientes como colorantes y preservativos, a jugos concentrados importados, situación que podría ser aprovechada por los exportadores colombianos para abastecer estos nichos, siempre y cuando se superen las barreras de costos que implica el transporte hacia este país, mientras tanto, los proveedores asiáticos tendrán ventajas sobre otros países exportadores.

7. Precios nacionales (IPC e IPP)

7.1 Índice de precios al productor

En la Gráfica 26 se muestra la evolución del índice de precios nacionales al productor para tres categorías de productos relacionados con la industria hortifrutícola colombiana: conservas, jugos y pulpas y alimentos compuestos de frutas, hortalizas y vegetales.

En relación al crecimiento porcentual mostrado por la industria de alimentos y bebidas, los tres productos de la industria hortifrutícola considerados muestran variaciones porcentuales menores aunque crecientes a lo largo de todo del periodo observado (junio 1999 – agosto 2005). El índice de precios al productor de jugos y pulpas

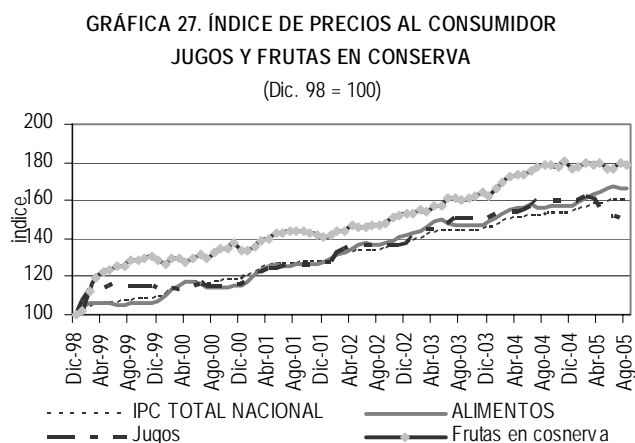


Fuente: Banco de la Republica.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

se encuentra por debajo de las variaciones de los productos procesados hortifrutícolas y de las conservas.

7.2 Índice de precios al Consumidor



Fuente: DANE.

En la Gráfica 27 se observa la evolución del índice de precios al consumidor para jugos y frutas en conserva, así como para el total de la industria de alimentos y el total nacional de precios al consumidor para el periodo comprendido entre diciembre de 1998 y agosto de 2005.

Los precios al consumidor de frutas en conserva muestran variaciones crecientes y mayores a las registradas por el sector de jugos e industria alimentaria.

El índice de precios al consumidor para el sector de jugos muestra un crecimiento sostenido en el periodo analizado, aunque muestra una tendencia decreciente en lo que va corrido del año 2005.

El índice de precios al consumidor para el sector de jugos muestra un

8. Indicadores de competitividad, productividad y eficiencia

En esta sección se analiza el desempeño competitivo de la agroindustria hortifrutícola colombiana en los eslabones de jugos, pulpas, conservas, congelados, deshidratados y demás productos procesados a partir de frutas. Así mismo, se hace un comparativo de este sector con el desempeño general de la industria de alimentos y de la industria manufacturera del país, con el fin de identificar las potencialidades y debilidades competitivas de la agroindustria hortifrutícola nacional.

El análisis de la competitividad, productividad y eficiencia de esta industria se desarrollará a través de diversos indicadores que surgen de las cifras reportadas por el DANE en la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) para el periodo 1992-2000 para los códigos CIIU a 5 dígitos y agregación a 4 dígitos. Los códigos CIIU y las actividades industriales a las que haremos referencia se relacionan en la Tabla 7.

**Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural**

**TABLA 7. INDUSTRIA DE PROCESADOS HORTIFRUTÍCOLAS
ENCUESTA ANUAL MANUFACTURERA EAM - DANE, 1992-2000**

Código CIIU Rev.2	Actividad	Agregación*
3113	ENVASADO Y CONSERVACION DE FRUTAS, LEGUMBRES Y VEGETALES EN GENERAL	Industria Hortifruticola
31131	Envasado y conservación en recipientes herméticos de frutas, legumbres y otros vegetales.	Conservas
31132	Preparación y envase de jugos de frutas, legumbres y otros vegetales.	Jugos
31133	Preparación de frutas pasas.	Frutas secas
31134	Preparación y envase de mermeladas y jaleas.	Mermeladas y jaleas
31135	Preparación y envase de encurtidos y salsas.	Encurtidos y salsas
31139	Fabricación de otros preparados de frutas, legumbres y vegetales en general no clasificados antes.	Otros preparados
311-312	TOTAL INDUSTRIA ALIMENTOS	
311-390	TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	

Fuente: EAM - DANE.

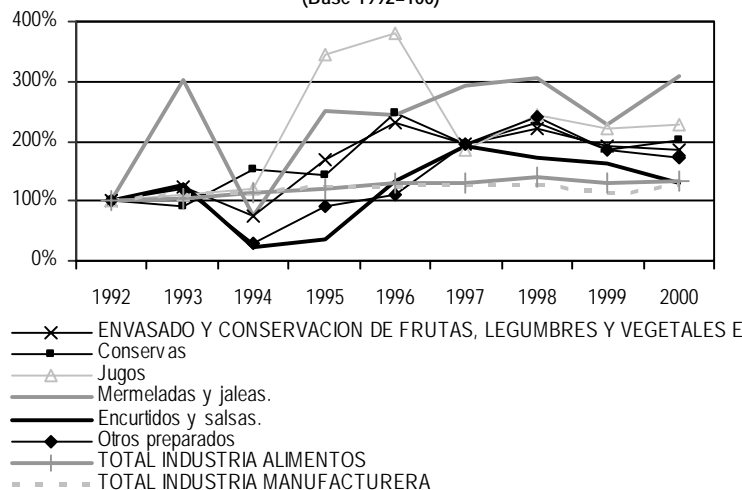
* Autor.

De la anterior agregación agroindustrial quedan por fuera del análisis por falta de información algunos subproductos como las sopas, deshidratados y otras preparaciones de frutas, legumbres y vegetales. La limitación a este lapso de tiempo obedece a la disponibilidad de la información, en la medida en que a partir de 1992 el DANE modificó su metodología de cálculo haciendo imposible un empalme confiable de las series hacia atrás, y a que el año 2000 fue el último para el que esta entidad publicó los datos con el nivel de desagregación a 5 dígitos del CIIU Rev.2, que es el único a partir del cual se puede obtener información específica para el sector hortifruticola.

Si bien, no podemos mirar el comportamiento de largo plazo, vale la pena recordar que desde principios de la década de los noventas se establecieron una serie de medidas de política comercial que obligaron a la industria nacional y al conjunto de la economía a compararse y competir entre sí y con las empresas del mundo.

8.1 Comportamiento del sector

**GRÁFICA 28. ÍNDICE DE LA PRODUCCIÓN BRUTA
(Base 1992=100)**



Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

La producción bruta del sector industrial hortifrutícola (envasado y conservación de frutas, legumbres y vegetales en general CIIU 3113) alcanzó un valor de \$326.7 mil millones en el 2000, de los cuales el 39,3% corresponde a jugos, el 16,2% a enlatados, 25,0% a encurtidos y salsas, 12,1% a otros preparados, 7,5% a mermeladas y jaleas. Los registros del subsector de frutas pasas solo se tienen para algunos años, en los cuales su participación no sobrepasa el 1% de la producción bruta de la industria hortifruticola. El renglón de jugos de frutas, legumbres y otros vegetales mostró una producción bruta

promedio de \$120.8 mil millones entre 1992-2000, mientras que el renglón de frutas secas es la actividad de menor escala con apenas un valor promedio que alcanza \$1.5 mil millones.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

El número de empleados que contrató la industria hortifrutícola en conjunto en este periodo, pasó de 2.691 personas en 1992 a 3.832 en el 2000. Todos los sectores que conforman esta agroindustria presentan dinámicas de crecimiento positivas, sobresaliendo el incremento en el empleo generado por la fabricación de otros preparados.

El crecimiento de la producción bruta le permitió a la agroindustria hortifrutícola pasar de representar el 1,5% del valor de la producción de la industria alimentaria en 1992 a 2,0% en el 2000, aunque su participación en el total de la industria manufacturera es marginal y se ha mantenido estable alrededor del 0,5%.

Las actividades que conforman el sector muestran dinámicas de crecimiento importantes que oscilan entre el 10% y el 14% para el periodo 1992-2000. Los enlatados, jugos, frutas secas, mermeladas y jaleas crecieron en promedio al 10%, mientras que las salsas, encurtidos y otros preparados fueron más dinámicos con tasas promedio de crecimiento de 12.4% y 14.1%.

Es así como, mientras la industria alimentaria sólo lo hizo en 3,9% y la industria manufacturera en su conjunto en 2,3%, la agroindustria hortifrutícola creció a una tasa anual del 10%, entre 1992 y 2000.

El incremento en la producción bruta de la industria hortifrutícola se debe tanto al aumento en el consumo intermedio como al incremento en el valor agregado generado por la misma industria, aunque como se analiza más adelante, esta última variable ha crecido en mayor proporción.

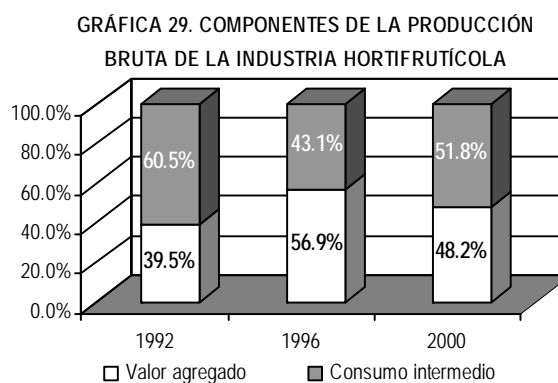
8.2 Indicadores de eficiencia en el proceso productivo

A partir de los componentes de la producción bruta, esto es, el consumo intermedio, que se define como el valor de todos los insumos consumidos durante el año en las labores industriales del establecimiento, y el valor agregado, que corresponde los ingresos recibidos por el uso de los factores productivos (tierra, capital, trabajo, organización empresarial) participantes en el proceso de producción, podemos obtener unos indicadores que miden qué tan eficiente es la industria en el proceso de transformación de frutas, legumbres y vegetales.

8.2.1 Componentes de la producción bruta

La relación entre la generación de valor agregado y el consumo intermedio realizado por la industria en la producción bruta total del sector, nos permite observar la capacidad y eficiencia de la industria en la transformación del producto, en la medida en que son un reflejo en la incorporación o no de nueva tecnología en el proceso.

Como se observa en la Gráfica 29, en la industria hortifrutícola, la participación del valor agregado dentro de la producción bruta que era del 39,5% en 1992 pasó a 48,2% en el 2000, con la consecuente reducción en el consumo intermedio de 60,5% a 51,8% en el mismo periodo.



Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

Esta proporción de valor agregado es relativamente alta en comparación con la industria alimentaria y la industria manufacturera, que para el año 2000 registran un indicador de 33% y

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

44%, destacándose además por su dinámica puesto que creció con una tasa anual del 2.3%, mientras que los otros dos sectores lo hicieron a un ritmo del 1% y 1,4%.

A nivel desagregado los subsectores que muestran mayor dinamismo en el crecimiento de la participación del valor agregado en la producción bruta son los encurtidos y salsas (4,6%) y las mermeladas y jaleas (2,3%); solo las conservas muestran un leve deterioro de esta proporción (-0,4%).

La alta participación del valor agregado en los productos industriales elaborados con base en frutas, legumbres y hortalizas muestra el alto grado de procesamiento industrial necesario para procesar, empacar y conservar este tipo de productos, que por lo general conservan solo una pequeña proporción de la materia prima hortifrutícola de base con un gran consumo de bienes intermedios, especialmente en lo referente al empaque (vidrio, cartón.).

8.2.2 Producción bruta y consumo intermedio

Si dividimos la producción bruta entre el consumo intermedio, obtenemos un indicador que establece la cantidad de salidas con relación a la cantidad de entradas totales en el proceso productivo, reflejando el rendimiento de todas las operaciones del sector. Una mayor relación indica mayor eficiencia en el proceso productivo y en la combinación de todos los recursos existentes.

Un indicador superior a la unidad significa que por cada \$1 gastado en consumo intermedio (materias primas e insumos), se obtiene más de \$1 en la producción bruta, o un rendimiento más que proporcional al gasto por este concepto.

TABLA 8 . INDICADOR DE PRODUCCIÓN BRUTA/CONSUMO INTERMEDIO
(Pesos constantes de 2000)

Ciiu 5 Rev.2	Actividad	1992	1996	2000	Prom. 1992-2000	Crecim.(%) 1992-2000	Var.(%) 1992/2000
3113	ENVASADO Y CONSERVACION DE FRUTAS, LEGUMBRES Y VEGETALES EN GENERAL	1.7	2.3	1.9	1.9	1.5%	16.7%
31131	Envasado y conservacion en recipientes hermeticos de frutas,legumbres y otros vegetales.	1.5	1.7	1.7	1.7	-0.4%	11.4%
31132	Preparacion y envase de jugos de frutas,legumbres y otros vegetales.	1.6	2.8	2.1	2.1	1.1%	26.5%
31133	Preparacion de frutas pasas.	n.d	n.d	n.d			
31134	Preparacion y envase de mermeladas y jaleas.	1.4	1.6	1.7	1.5	1.0%	24.3%
31135	Preparacion y envase de encurtidos y salsas.	1.8	2.3	2.1	2.0	3.6%	17.0%
31139	Fabricacion de otros preparados defrutas, legumbres y vegetales engeneral no clasificados antes.	1.5	1.9	1.6	1.7	1.2%	7.7%
311-312	TOTAL INDUSTRIA ALIMENTOS	1.46	1.52	1.50	1.50	0.5%	2.4%
311-390	TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	1.72	1.82	1.78	1.78	1.0%	3.5%

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

*n.d = no registra dato

En la Tabla 8, se aprecia que la industria hortifrutícola registra un crecimiento del indicador, pasando de \$1,7 en 1992 a \$1,9 en el 2000, es decir una ganancia en eficiencia entre esos dos años del 16,7%, siendo superior a las cifras registradas por la industria alimentaria y la industria manufacturera de \$1,50 y \$1,78 en el año 2000, con incrementos frente a 1992 de apenas 2,4% y 3,5% respectivamente.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

A nivel más desagregado, la producción de jugos, así como de encurtidos y salsas, registran los mayores niveles promedio de eficiencia durante al década analizada con valores de \$2,1 y \$2,0 respectivamente, siendo superior al promedio de la industria hortifrutícola en conjunto, así como al de la alimentaria y manufacturera. La producción de encurtidos y salsas es el renglón que ha obtenido mayores ganancias en eficiencia, con un crecimiento para el periodo 1992-2000 de 3,6%, mientras que en contraste las conservas muestran una desaceleración con un crecimiento negativo de -0,4%.

8.2.3 Consumo en la generación de valor agregado

Un indicador que relacione el consumo intermedio sobre el valor agregado generado en el proceso de producción, refleja cuánto se requiere gastar para obtener una unidad de valor agregado. A mayor relación del indicador, se tiene un alto consumo en la generación de valor, y viceversa. Por tanto, lo ideal es que este indicador sea lo más bajo posible.

Como se observa en la Tabla 9, en promedio para el periodo 1992-2000, la industria hortifrutícola requiere \$1,2 de consumo intermedio para generar \$1 de valor nuevo. Esta proporción es relativamente baja en comparación al promedio de la industria de alimentos que requiere \$2,0, aunque muy cercano al del total de la industria manufacturera que requiere \$1,3. Los subsectores de jugos, encurtidos y salsas presentan un bajo nivel de consumo en la generación de valor (\$1,1). Las mermeladas y jaleas sobresalen del promedio industrial hortifrutícola con una relación de \$2,0 en el consumo intermedio por cada unidad de valor agregado.

Dado que se espera una relación baja que refleje una proporción de gasto en consumo intermedio que maximice la generación de valor agregado, es una señal positiva el crecimiento negativo de esta variable para el total de industria hortifrutícola (-3,8%), comprimiéndose a ritmos superiores frente a la industria alimentaria (-1,4%) y manufacturera (-2,4%).

Esto indica que el gasto en consumo intermedio para cada unidad de valor agregado generado de la industria hortifrutícola, además de ser relativamente bajo, se viene reduciendo gracias a las ganancias en eficiencia del proceso productivo, sobresaliendo el subsector de encurtidos y salsas cuya disminución alcanzó el -8,2% promedio anual entre 1992 y 2000.

TABLA 9. INDICADOR DE CONSUMO INTERMEDIO/ VALOR AGREGADO
(Pesos constantes de 2000)

Ciiu 5 Rev.2	Actividad	1992	1996	2000	Prom. 1992-2000	Crecim.(%) 1992-2000	Var.(%) 1992-2000
3113	ENVASADO Y CONSERVACION DE FRUTAS, LEGUMBRES Y VEGETALES EN GENERAL	1.5	0.8	1.1	1.2	-3.8%	-29.8%
31131	Envasado y conservación en recipientes hermeticos de frutas, legumbres y otros vegetales.	1.9	1.5	1.5	1.5	0.7%	-25.1%
31132	Preparación y envase de jugos de frutas, legumbres y otros vegetales.	1.5	0.6	0.9	1.1	-2.8%	-40.2%
31133	Preparación de frutas pasas.	s.i	s.i	s.i			
31134	Preparación y envase de mermeladas y jaleas.	2.6	1.5	1.4	2.0	-3.3%	-46.9%
31135	Preparación y envase de encurtidos y salsas.	1.2	0.7	0.9	1.1	-8.2%	-27.3%
31139	Fabricación de otros preparados de frutas, legumbres y vegetales en general no clasificados antes.	1.9	1.1	1.6	1.4	-3.2%	-18.5%
311-312	TOTAL INDUSTRIA ALIMENTOS	2.2	1.9	2.0	2.0	-1.4%	-7.0%
311-390	TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	1.4	1.2	1.3	1.3	-2.4%	-7.6%

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

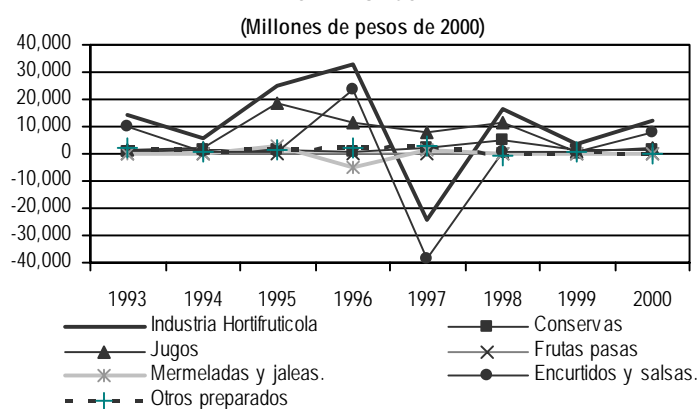
s.i = sin información

En resumen, a partir de estos indicadores se deduce que el sector hortifrutícola en Colombia tiene un buen nivel de eficiencia en el proceso productivo, con una dinámica positiva que lo ubica en una importante senda de crecimiento dentro de la industria alimentaria.

8.2.4 Indicadores de Inversión

La dinámica de modernización del aparato productivo de la industria hortifrutícola se refleja en los niveles de inversión anual que realiza el sector. En términos constantes (pesos de 2000), la inversión bruta real en el lapso 1993-2000 fue en promedio de \$10.596 millones, con una tasa de crecimiento del -6,5% promedio anual, indicando un descenso en la modernización del sector en este lapso. Sin embargo se observa un periodo creciente de inversión entre 1993 al pasar de \$13.936 millones a \$32.537 en 1996, para caer a -\$24.438 en 1997 y recuperarse alcanzando en el 2000 un valor de \$11.944.

GRÁFICA 30. INVERSIÓN BRUTA EN LA INDUSTRIA
HORTIFRUTÍCOLA

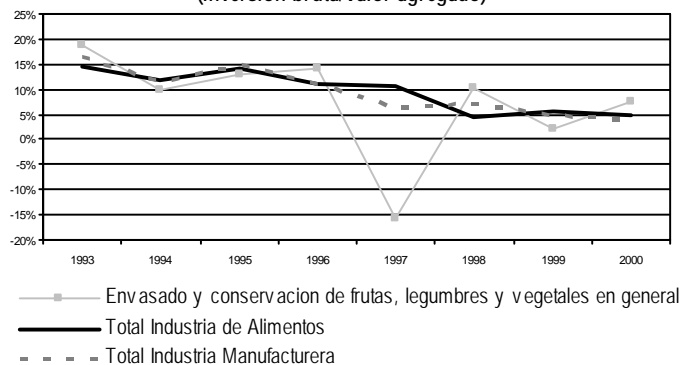


Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocalendas.

Una medida adicional que nos indica los esfuerzos inversores de la industria hortifrutícola está sustentada en la tasa de inversión. Tradicionalmente, se mide como la relación entre la inversión y la producción bruta, pero este indicador presenta un sesgo en contra de aquellos sectores con elevados consumos intermedios. En consecuencia, construimos un indicador alternativo, que relaciona la inversión bruta con el valor agregado. Este nos indica qué proporción del valor agregado se destina a la inversión en activos productivos, resaltando el verdadero esfuerzo realizado por las industrias con los recursos generados propiamente por ellos.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

GRÁFICA 31 . TASA DE INVERSIÓN DE LA INDUSTRIA
HORTIFRUTÍCOLA
(Inversión bruta/Valor agregado)



La tasa de inversión (a valor agregado) tanto de la industria manufacturera nacional como de la alimentaria presenta un crecimiento negativo en el lapso 1993-2000. No obstante, la tasa de disminución de la inversión ha sido inferior en la industria hortifruticola frente al conjunto de la industria manufacturera y alimentaria nacional. En efecto, mientras en la primera el descenso fue a una tasa del $-12,5\%$ anual, en las otras dos fue de $-20,7\%$ y de $-17,8\%$ respectivamente. En promedio durante este periodo, la tasa de inversión de la industria hortifruticola fue de $7,6\%$, mientras que en conjunto la industria de alimentos alcanzó un $9,6\%$ y la manufacturera $9,5\%$, esto debido a una fuerte caída en 1997, cuando se registró una tasa de $-15,6\%$ como consecuencia de que la inversión bruta paso de $\$32.5$ mil millones (pesos constantes de 2000) en 1996 a $-\$24.4$ mil millones en 1997.

8.2.5 Indicadores de productividad laboral en relación a la remuneración salarial

Una medida de productividad laboral está dada por el valor agregado creado por cada peso pagado en salarios y prestaciones. Entre más grande sea este indicador, mayor es la competitividad por parte del sector, en la medida en que crea mayor valor con cada peso pagado a los trabajadores. Esto refleja que el nivel tecnológico de la empresa es más alto y, en consecuencia, la productividad del trabajo también.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

TABLA 10. INDICADOR DE VALOR AGREGADO/SALARIOS Y PRESTACIONES
(Pesos constantes de 2000)

Ciiu 5 Rev.2	Actividad	1992	1996	2000	Prom. 1992-2000	Crecim.(%) 1992-2000	Var.(%) 1992/2000
3113	ENVASADO Y CONSERVACION DE FRUTAS, LEGUMBRES Y VEGETALES EN GENERAL	4.8	4.6	5.0	4.1	4.0%	4.1%
31131	Envasado y conservacion en recipientes hermeticos de frutas, legumbres y otros vegetales.	2.6	2.5	2.5	2.6	-2.4%	-4.9%
31132	Preparacion y envase de jugos de frutas, legumbres y otros vegetales.	3.9	4.6	8.8	4.6	7.4%	124.2%
31133	Preparacion de frutas pasas.	s.d	s.d	s.d			
31134	Preparacion y envase de mermeladas y jaleas.	2.5	3.2	2.9	2.7	1.0%	13.7%
31135	Preparacion y envase de encurtidos y salsas.	14.0	16.1	6.3	7.7	3.6%	-55.2%
31139	Fabricacion de otros preparados defrutas, legumbres y vegetales engeneral no clasificados antes.	3.2	2.2	3.4	3.1	3.7%	6.0%
311-312	TOTAL INDUSTRIA ALIMENTOS	3.8	3.9	4.2	3.8	1.5%	9.3%
311-390	TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	3.3	3.4	3.9	3.4	2.2%	18.0%

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

s.d = sin dato

La industria hortifruticola generó en promedio para el periodo 1992-2000, \$4,1 de valor agregado por cada peso pagado a los trabajadores, siendo superior al promedio de la industria de alimentos que alcanzó un promedio de \$3,8 y a la industria manufacturera que logró \$3,4.

Al interior del sector hortifruticola se destaca el renglón de encurtidos y salsas que logró generar en promedio un valor agregado de \$7,7 en relación a cada peso pagado en salarios y prestaciones, igualmente sobresalen los jugos que alcanzaron \$4,6 en promedio.

En cuanto a la dinámica del indicador se observa una senda de crecimiento positiva de 4,0% promedio anual entre 1992-2000 para el conjunto de la industria hortifruticola, siendo superior al ritmo de crecimiento logrado por la industria alimentaria con 1,5% y a la manufacturera con 2,2%. Sin embargo al interior del sector hortifruticola existen diferencias significativas entre los diferentes subsectores, así por ejemplo la producción de jugos muestra un crecimiento acelerado de la productividad laboral a una tasa de 7,4%, mientras que las conservas decrecen a un ritmo promedio de -2,4% promedio anual.

En general, el crecimiento del indicador en los subsectores industriales mencionados, se ha apoyado fundamentalmente en mayores crecimientos en la generación de valor agregado que en el aumento de las remuneraciones a los trabajadores. Como hecho importante hay que mencionar, que los aumentos en la productividad laboral estuvieron seguidos por incrementos importantes, aunque menores, de las remuneraciones al factor trabajo. Esto lo expresa con nitidez la disminución del costo laboral unitario (CLU)⁵², situación revertida en el caso de la industria manufacturera, durante los años de la crisis.

⁵² El costo laboral unitario (CLU) mide el costo salarial de generar una unidad de valor agregado. Resulta de dividir la remuneración unitaria (salarios y prestaciones) por el valor agregado.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

TABLA 11. INDICADOR DEL COSTO LABORAL UNITARIO
(Salarios y prestaciones/Valor agregado)

Ciiu 5 Rev.2	Actividad	1992	1996	2000	Prom. 1992-2000	Crecim.(%) 1992-2000	Var.(%) 1992/2000
3113	ENVASADO Y CONSERVACION DE FRUTAS, LEGUMBRES Y VEGETALES EN GENERAL	20.6%	22.0%	19.8%	25.5%	-4.0%	-3.9%
31131	Envasado y conservacion en recipientes hermeticos de frutas, legumbres y otros vegetales.	38.2%	39.5%	40.1%	38.4%	2.4%	5.2%
31132	Preparacion y envase de jugos de frutas, legumbres y otros vegetales.	25.5%	21.6%	11.4%	23.7%	-7.4%	-55.4%
31133	Preparacion de frutas pasas.	s.d	s.d	s.d			
31134	Preparacion y envase de mermeladas y jaleas.	39.3%	30.9%	34.6%	38.0%	-1.0%	-12.0%
31135	Preparacion y envase de encurtidos y salsas.	7.1%	6.2%	15.9%	19.3%	-3.6%	123.3%
31139	Fabricacion de otros preparados de frutas, legumbres y vegetales engeneral no clasificados antes.	30.8%	45.1%	29.1%	33.9%	-3.7%	-5.6%
311-312	TOTAL INDUSTRIA ALIMENTOS	26.3%	25.6%	24.1%	26.2%	-1.5%	-8.5%
311-390	TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	30.0%	29.4%	25.4%	29.5%	-2.2%	-15.2%

s.d = sin dato

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

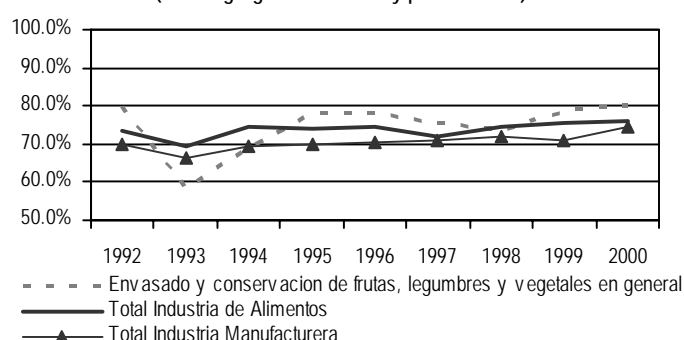
El costo laboral unitario de la industria hortifruticola se ha mantenido en promedio (1992-2000) en 25,5%, muy cercano al alcanzado por la industria de alimentos (26,2%), aunque por debajo del nivel promedio de la industria manufacturera (29,5%). Las conservas, mermeladas y jaleas, así como el subsector de otros preparados se destacan con promedios que se elevan entre 33% y 38%. En contraste los encurtidos y salsas alcanzan un CLU promedio de 19,3%.

Ahora bien, como resultado de la mejoras en la generación de valor agregado y de la reducción del CLU, hubo un aumento del excedente bruto de explotación (EBE) medido como el excedente que resulta de restar al valor agregado la remuneración total.

El EBE en la industria hortifruticola creció a una tasa anual del 1,7% durante el periodo 1992-2000, siendo un sector mucho mas dinámico en comparación con el promedio de la industria de alimentos (0,6%) y de la industria manufacturera (0,9%). En el sector hortifruticola, la producción de encurtidos y salsas muestra un crecimiento dinámico con 3,5%, mientras que las conservas son el único subsector con un crecimiento negativo de -1,5%.

De acuerdo con lo que se aprecia en la Gráfica 32, el EBE de la industria hortifruticola ha permanecido en promedio por encima del nivel alcanzado por el sector industrial manufacturero y alimentario, lo que implica que los excedentes de la industria hortifruticola superan a la tasa promedio de la industria y que además han venido ganando competitividad, lo que se evidencia en un crecimiento sostenido del EBE especialmente a partir de mediados de la década de los noventas.

GRÁFICA 32 . EXCEDENTE BRUTO DE LA INDUSTRIA
(Valor agregado - Salarios y prestaciones)



Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

8.2.6 Indicadores de productividad laboral en relación al personal total ocupado

Estos indicadores miden la productividad del trabajo, a través de la capacidad de producción por persona ocupada y por el valor que agrega cada trabajador al proceso productivo. Dos indicadores nos miden este comportamiento: uno es la relación entre el valor agregado y el número de trabajadores empleados en la industria, el cual mide cuántos pesos se agregan de valor en el

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

proceso productivo por cada persona ocupada. El otro indicador, calculado como la relación entre producción bruta y el personal total, es una medida del aporte laboral en la medida en que establece la capacidad de producción por persona ocupada. Un mayor valor de estos indicadores refleja mayor capacidad de producción del sector, lo cual está directamente ligado con el nivel tecnológico que se emplee en la producción del bien.

TABLA 12. INDICADOR DE VALOR AGREGADO/PERSONAL TOTAL
(Millones de pesos constantes por persona)

Ciiu 5 Rev.2	Actividad	1992	1996	2000	Prom. 1992-2000	Crecim.(%) 1992-2000	Var.(%) 1992/2000
3113	ENVASADO Y CONSERVACION DE FRUTAS, LEGUMBRES Y VEGETALES EN GENERAL	25.9	46.7	41.1	35.7	7.0%	58.7%
31131	Envasado y conservacion en recipientes hermeticos de frutas,legumbres y otros vegetales.	12.5	19.6	19.2	18.3	2.2%	54.2%
31132	Preparacion y envase de jugos de frutas,legumbres y otros vegetales.	28.4	62.6	73.5	44.4	9.3%	158.6%
31133	Preparacion de frutas pasas.	s.d	s.d	s.d			
31134	Preparacion y envase de mermeladas y jaleas.	10.8	28.9	34.4	22.4	12.3%	217.7%
31135	Preparacion y envase de encurtidos y salsas.	42.8	98.2	49.1	61.5	10.3%	14.8%
31139	Fabricacion de otros preparados defrutas, legumbres y vegetales engeneral no clasificados antes.	23.9	18.0	24.9	24.6	3.4%	3.8%
311-312	TOTAL INDUSTRIA ALIMENTOS	33.2	44.7	48.2	42.4	5.0%	45.3%
311-390	TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	31.1	42.1	50.0	40.5	6.2%	61.1%

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

s.d = sin dato

La industria hortofrutícola colombiana evidencia incrementos importantes en su productividad laboral, pues mientras en 1992 cada trabajador de la industria agregaba \$25.9 millones al proceso productivo, en el 2000 esta cifra ascendió a \$41.1 millones, y aunque se ubica por debajo del nivel de la industria de alimentos (\$48.2 millones) y de la industria manufacturera (\$50 millones), la dinámica de crecimiento productivo de los procesados de frutas y hortalizas se ubica en 7% promedio anual 1992-2000, mientras que la de alimentos es de 5% y la manufacturera de 6,2%, lo que muestra un acelerado proceso de modernización y eficiencia en este sector.

El subsector de encurtidos y salsas así como de jugos sobresalen como dos sectores altamente eficientes en la productividad laboral con promedios de \$61.5 millones de valor agregado por trabajador y de \$44.4, y además mantienen sendas de crecimiento muy importantes, con aumentos promedio anuales de 10,3% y 9,3% respectivamente, perfilándolos como subsectores de importante desarrollo dentro de la industria de frutas y hortalizas.

Igualmente, en términos reales la producción por empleado pasó de \$65.6 millones a \$85.3 millones en el 2000, registrando una tasa de crecimiento promedio anual de 4,6%, mostrando ganancias en productividad de un 30,1% entre éstos dos años.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

TABLA 13. INDICADOR DE PRODUCCIÓN BRUTA/PERSONAL TOTAL
(Millones de pesos constantes por persona)

Ciiu 5 Rev.2	Actividad	1992	1996	2000	Prom. 1992-2000	Crecim.(%) 1992-2000	Var.(%) 1992/2000
3113	ENVASADO Y CONSERVACION DE FRUTAS, LEGUMBRES Y VEGETALES EN GENERAL	65.6	82.1	85.3	75.6	4.6%	30.1%
31131	Envasado y conservacion en recipientes hermeticos de frutas,legumbres y otros vegetales.	36.6	48.6	47.1	46.0	2.6%	28.6%
31132	Preparacion y envase de jugos de frutas,legumbres y otros vegetales.	72.3	97.4	141.3	87.1	7.6%	95.5%
31133	Preparacion de frutas pasas.	s.d	s.d	s.d			
31134	Preparacion y envase de mermeladas y jaleas.	39.4	73.6	82.6	65.4	10.0%	109.6%
31135	Preparacion y envase de encurtidos y salsas.	94.3	171.1	92.2	120.6	5.7%	-2.3%
31139	Fabricacion de otros preparados defrutas, legumbres y vegetales engeneral no clasificados antes.	70.2	37.3	64.0	60.1	1.4%	-8.8%
311-312	TOTAL INDUSTRIA ALIMENTOS	105.2	130.3	145.6	127.1	4.0%	38.3%
311-390	TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	74.2	93.6	114.2	92.2	4.8%	53.9%

Fuente: EAM-DANE. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

s.d = sin dato

Y aunque la industria hortofrutícola no alcanza el promedio de producción bruta por empleado de la industria de alimentos (\$127.1 millones) y de la manufacturera (\$92.2 millones), supera en dinámica de crecimiento a estos dos últimos, incluso con subsectores como las mermeladas y jaleas, y jugos que lograron incrementos promedios anuales de 10.0% y 7.6%.

En síntesis, se tiene que en el periodo 1992-2000, la industria de procesados hortofrutícolas en Colombia ha tenido avances importantes de competitividad en aspectos como la mejora en eficiencia en el proceso de transformación y algunos indicadores de productividad laboral.

9. Indicadores de desempeño financiero

En esta parte se calculan algunos indicadores financieros que permiten comparar los resultados individuales de algunas empresas del sector industrial de procesados hortifrutícolas con el comportamiento del sector de alimentos y bebidas en su conjunto. La importancia de este tipo de indicadores radica en que los resultados financieros que muestran las empresas se convierten en la carta de presentación de posibles inversionistas y en cierta medida reflejan el grado de competitividad de la empresa, medida a través de su rentabilidad, los niveles de endeudamiento y la liquidez que posea para sanear sus deudas.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

**TABLA 14. INDICADORES FINANCIEROS DE LAS PRINCIPALES INDUSTRIAS
HORTIFRUTÍCOLAS EN COLOMBIA, 2003**

Empresa	Razón corriente	Nivel de endeudamiento	Margen operacional
FRUGAL S A	0.41	95.2%	-13.0%
COMPAÑIA COLOMBIANA DE JUGOS COLJUGOS S A	1.03	76.2%	-7.1%
FRUTAS EXOTICAS COLOMBIANAS S A	0.95	68.2%	6.7%
JUGOS TROPICALES S A	0.41	62.1%	-0.2%
CONSERVAS DELCASINO LTDA	1.56	61.9%	5.4%
FRIGORIFICOS DE LA COSTA S. A.	1.21	47.1%	2.8%
COMPAÑIA ENVASADORA DEL ATLANTICO LTDA	1.33	40.3%	24.5%
CONSERVAS CALIFORNIA S. A.	2.05	30.5%	1.1%
PASSIFLORA COLOMBIANA S.A.	1.93	25.5%	8.6%
CITRICOS DE COLOMBIA S.A	5.09	13.7%	6.5%
PRODUCTORA DE JUGOS S.A.	5.43	3.9%	5.0%
INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	1.41	40.5%	8.6%

Fuente: Cálculos Observatorio Agrocadenas sobre la base de CONFECÁMARAS y SUPERSOCIEDADES.

Los indicadores de liquidez tienen por objeto mostrar la relación existente entre los recursos que se pueden convertir en disponibles y las obligaciones que se deben cancelar en el corto plazo. Aquí se calcula a través del indicador de razón corriente, que mide la relación entre el activo corriente y el pasivo corriente. Para la industria de alimentos y bebidas en su conjunto este indicador fue de \$1,41, lo cual quiere decir que por cada \$1 que la industria debe en el corto plazo, cuenta con \$1,41 para respaldar esa obligación. Mayores niveles de liquidez de las empresas reflejan solidez de sus estados financieros y por ende generan confianza en sus acreedores e inversionistas.

Como se observa en la Tabla 14, las empresas hortifrutícolas que registran los mayores niveles de liquidez son Productora de Jugos S.A y Cítricos de Colombia S.A, superando el promedio de la industria de alimentos y bebidas. Las demás empresas presentan en promedio un bajo nivel de liquidez, incluso algunas como Frutas Exóticas Colombianas, Frugal, Jugos Tropicales se encuentran por debajo del margen para cubrir sus deudas.

Los indicadores de apalancamiento por su parte tienen por objeto medir en que grado y forma participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa. De la misma forma se trata de establecer el riesgo que corren tales acreedores, el riesgo de los dueños y la conveniencia o inconveniencia de un determinado nivel de endeudamiento para la empresa.

Aquí se calcula el nivel de endeudamiento a partir de la relación entre los pasivos y activos totales de la empresa. En promedio para la industria de alimentos y bebidas el nivel de endeudamiento en 2003 ascendió al 40%, lo que indica que por cada \$100 que la industria ha invertido en activos, los acreedores han financiado \$40.

Al comparar, se encuentra que el nivel de endeudamiento es bastante alto en dos empresas Frugal S.A (95,2%), Compañía Colombiana de Jugos Coljugos S.A (76,2%). Se destaca el bajo nivel relativo de endeudamiento de Conservas California S.A., Passiflora Colombiana S.A, Cítricos de Colombia S.A, Productora de Jugos S.A, con valores entre el 3% y el 30%, inferior al registrado en promedio por la industria de alimentos y bebidas. Cabe anotar que los altos niveles de endeudamiento originan un riesgo no solo para los acreedores sino para los dueños del negocio, que verán sus utilidades reducidas al tener que responder por sus obligaciones.

Finalmente, los indicadores de rentabilidad sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera convertir las ventas en utilidades.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Como medida de rentabilidad se calcula el margen operacional, el cual resulta de dividir la utilidad operacional en las ventas netas de la empresa.

Para la industria de alimentos y bebidas en su conjunto se tiene un margen operacional del 8,6%, el cual es superior al registrado por la mayoría de las empresas de la industria hortifrutícola del país, por lo que puede decirse que en promedio, la utilidad operacional que generan las ventas de las empresas de este subsector es muy baja en relación al promedio de otras industrias. Como se observa en la Tabla 14, la empresa con mayor margen operacional del sector es la Compañía Envasadora del Atlántico Ltda con 24,5%, es decir, casi tres veces lo registrado por el promedio de la industria de alimentos.

10. Conclusiones

Aunque relativamente dinámica en relación a la industria manufacturera y alimentaria, la agroindustria hortifrutícola es un sector aun pequeño en la economía colombiana. Sin embargo, las conclusiones preliminares de este análisis permiten dimensionar y confirmar la importancia creciente de la industria de alimentos que demanda frutas y hortalizas como materia prima. En efecto, los indicadores de competitividad, productividad y eficiencia analizados, muestran que la industria nacional presenta indicios de incrementos productivos, con avances importantes en aspectos como la mejora en la eficiencia del proceso productivo y en la productividad laboral.

En relación a la utilización de materia prima para el procesamiento industrial, el estudio reveló que el uso de frutas y hortalizas frescas en la agroindustria del sector viene en descenso, mientras que la demanda industrial de productos hortifrutícolas procesados como materia prima registra un crecimiento dinámico. La demanda de productos hortifrutícolas frescos está concentrada en tomates, mangos, maracuyá, guayaba, frutas frescas, siendo los espárragos los bienes de mayor dinamismo en la demanda industrial. Así mismo, la demanda de productos hortifrutícolas procesados para uso como materia prima se ha concentrado con gran dinamismo en pulpa de frutas y pulpa de tomate.

De otro lado, el análisis de la estructura empresarial del sector, mostró que el 98% de las empresas hortifrutícolas analizadas se clasifican como Mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas), aunque éstas solo reúnen el 28% de las ventas de la industria. Las cuatro empresas mas grandes concentran el 43% de las ventas, lo que significa que este segmento industrial se caracteriza por tener una estructura de oligopolio levemente concentrado. Igualmente, esta información muestra que Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca concentran gran parte de la industria hortifrutícola, siendo la capital del país el mayor epicentro productivo de este sector.

En relación al comercio exterior de procesados hortifrutícolas, el estudio revela que aunque ha sido un sector tradicionalmente importador neto, con comercio de doble vía en algunos rubros, en los últimos años está dando señales de un desarrollo interno que ha mejorado el nivel exportador, reduciendo considerablemente el nivel importador, lo que permite visualizar la potencialidad de este sector para incursionar en mercados internacionales.

Sin embargo, el sector presenta limitaciones para mantener los productos de manera sostenible y estable en los mercados internacionales, reflejando algunos esfuerzos empresariales dispersos por penetrar mercados internacionales, pero no el desarrollo de una agroindustria hortifrutícola exportadora sólida. De hecho, los indicadores comerciales evaluados muestran que la industria de procesados hortifrutícolas no es competidor con las importaciones, mostrando un exceso de demanda de este tipo de productos en el mercado interno, y aunque hay progresos importantes de la oferta interna para suplir la demanda, aún resulta precario el grado de inserción al mercado internacional de los productos de la industria hortifrutícola, confirmando que gran parte de la producción nacional está orientada principalmente hacia el mercado doméstico.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Y aunque el estudio hace manifiesta la potencialidad del sector, algunos de los factores que limitan el crecimiento de esta industria son la falta de cultivos con escalas de producción importantes, el bajo grado de tecnificación de los cultivos y las deficiencias en los canales de comercialización de la producción primaria. Igualmente, aunque ha habido avances importantes, aun no se ha consolidado una cultura de contratación que fije reglas claras entre agricultores y agroindustriales sobre las condiciones de suministro de la fruta (especialmente para el mantenimiento de precios estables).

De hecho, aunque los jugos son la categoría más dinámica de la industria hortifrutícola nacional, los empresarios han tenido que enfrentar problemas de abastecimiento de materia prima debido entre otras razones a la estacionalidad de ésta, el incumplimiento de normas técnicas por parte de algunos cultivadores o la carencia de las mismas, los impuestos, la costosa infraestructura de frío para garantizar la calidad de la materia y la falta de una integración estable con el sector primario.

En este contexto, la investigación y difusión de tecnologías para el procesamiento agroindustrial de las frutas es fundamental para desarrollar productos con valor agregado que superen los problemas para exportar la fruta en fresco y consoliden la participación de este sector en el comercio internacional a partir de la agroindustria.

La globalización de la industria alimentaria con la entrada de las grandes superficies al país, ha obligado a la industria procesadora hortifrutícola colombiana a un acelerado proceso de modernización tecnológica, que garantice el cumplimiento de los exigentes estándares internacionales y que a su vez compita con productos importados de calidad a bajos costos.

De esta forma, es vital el desarrollo de la oferta primaria con cultivos industriales a gran escala que puedan garantizar el permanente abastecimiento de materia prima para los procesadores agroindustriales bajo reglas claras de contratación sobre las condiciones de suministro de la fruta incluyendo el mantenimiento de precios estables a lo largo del año.

En consecuencia, la industria hortifrutícola colombiana y sus encadenamientos con el sector primario requieren en los próximos años un redireccionamiento de la política de fomento, para generar una dinámica de reconversión que favorezca la generación de empleo, el desarrollo exportador del sector, y que contribuya a la modernización empresarial de la agricultura.

11. Bibliografía

Asociación Hortofrutícola de Colombia. ASOHOFRUCOL; Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola. 2002. Acuerdo de competitividad de la cadena productiva de los cítricos en Colombia.

Corporación Colombia Internacional. CCI. 2001. Perfil de producto: bebidas a base de frutas. No. 14, octubre–diciembre. Boletín SIM.

CCI. 2000. Perfil del producto. Frutas procesadas. No. 10, octubre-diciembre. Inteligencia de Mercados.

Centro de Información y Documentación Empresarial sobre Iberoamérica. CIDEIBER. 1998. Colombia: Actividades del sector secundario. Las industrias manufactureras.

FAO. Codex Alimentarius. 2000. Proposed draft codex general standard for fruits juices and nectars. Roma.

Consejo Nacional Citricota Centro Occidente. 2000. Acuerdo de competitividad regional, cadena productiva citricultura tropical de montaña Centro Occidente. Abril.

Observatorio Agrocadenas Colombia
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Departamento Nacional de Planeación. DNP. 2005. Cadenas Productivas. Estructura, comercio internacional y protección. Generalidades de la cadena productiva hortofrutícola.

Gobernación del Tolima y Consejo Regional Citrícola del Tolima. 2000. Acuerdo de competitividad, cadena citrícola del Tolima. Ibagué, julio.

Gómez, Ricardo. 1995. Bebidas no alcohólicas. Universidad a Distancia. Bogotá.

Comisión Nacional del Medio Ambiente – Región Metropolitana. Guía para el control y prevención de la contaminación industrial industria procesadora de frutas y hortalizas. 1998. Santiago de Chile, Marzo.

ASOCITRICOS. Quinto Congreso Nacional de Citricultores. 2005. Simposio Internacional sobre certificación de Cítricos. Pereira, 10, 11 y 12 de Agosto.

Secretaría General de la Comunidad Andina de Naciones. CAN. 1998. Estudio de inteligencia comercial del mercado europeo para piña, mango, melón, fresa, palmito, jugos de frutas tropicales y quinua.

Superintendencia de Sociedades. 1996. Sector bebidas 1994-1995, Bogotá, agosto.