Perfil de la actividad piñera en Costa Rica

Carlos Díaz Gutiérrez*

Se somete a análisis una actividad agropecuaria que muestra un alto potencial y contribución dentro de la estructura exportable del sector primario costarricense.

Se parte de una caracterización del cultivo, abarcando desde la descripción de las zonas de producción y la agroindustrialización hasta el componente del mercado, definido éste tanto en el ámbito nacional como internacional.

Se destaca la notoria afluencia de productores independientes y de empresas organizadas que han ido incursionando en esta actividad, principalmente dentro de la zona Huetar Norte.

Se espera con la información proporcionada ayudar en la consolidación de un rubro cuyo aporte a la balanza comercial es positivo y generador de empleo en el medio rural costarricense.

I) Introducción

La piña es una planta originaria de Centro y Sudamérica, pertenece a la familia Bromeliaceae, al género *Ananas* y a la especie *comosus*. Es una planta herbácea y perenne, con multiplicación a través de hijos y esquejes.

Dentro de los factores ecológicos fundamentales para el desarrollo del cultivo destacan: altura máxima de 800 m.s.n.m., temperatura entre los 26 y 30 grados centígrados, precipitación entre los 1500 y 2000 mm anuales, el suelo debe ser suelto, con excelente drenaje, con un contenido de bajo a medio de arcilla y un pH de 4 a 5,5.

Al propagar la planta, se deben asegurar la selección de hijos sanos, vigorosos, bien desarrollados. Esos hijos pueden ser basales, del tallo de la planta o de la corona.

Según Villalobos (1990) en Costa Rica existían en el año referido más de 4200 ha de piña, predominando la variedad *Cayena lisa* con un porcentaje superior al 70% del total de esa área, la variedad Monte Lirio predominaba en el porcentaje restante.

Gracias a la investigación en ese cultivo, se han impulsado en la Región Huetar Norte, plantaciones bajo la variedad champaka, la cual debido a sus características posee una buena aceptación en los mercados externos. Se ha comenzado a trabajar con una nueva variedad conocida como la M-D-2, desarrollada por la Compañía PINDECO, sin embargo, dicha tecnología es poco accesible para los pequeños y medianos productores de la zona.

Los principales países productores de piña a nivel mundial son: Tailandia, Filipinas, Sudáfrica, Costa de Marfil, Estados Unidos y Malasia. Otros países con algún grado de importancia corresponden a: México, Australia, Taiwan, Kenya, República Dominicana, Honduras y Costa Rica.

Europa destaca como un continente importador de piña, así países como Francia, Alemania, Los Países Bajos, Reino Unido, Bélgica y Luxemburgo, se encuentran dentro de los principales demandantes de esa fruta en el viejo continente, mientras que en América los Estados Unidos es el principal comprador, y sus demandas son atendidas con la producción de naciones como Honduras, Costa Rica, República Dominicana, México y el Estado de Hawaii.

Este perfil contempla datos provenientes de las regiones Huetar Norte y Brunca ya que es ahí donde se concentra el mayor desarrollo de esa actividad en el ámbito

* Máster en Administración de Empresas. Profesor en la Escuela de Economía Agrícola de la Universidad de Costa Rica.

nacional.

II) Objetivos del perfil

General:

Efectuar una descripción de la actividad piñera que incluya variables tanto cuantitativas como cualitativas, con el fin de determinar su estado actual y perspectivas.

Específicos:

- Procesar información existente sobre la actividad piñera generada por diversas fuentes con el fin de caracterizar dicho rubro productivo.
- Suministrar información sobre variables concernientes a esa actividad en los siguientes aspectos: comercialización, agroindustrialización, áreas aseguradas, condiciones productivas (zonas, áreas, rendimientos, número de productores) y principales problemas de la actividad.

CUADRO 1. Zonas productoras de piña por provincia, cantón y distrito.

Provincia	Cantón	Distrito
San José	Pérez Zeledón	Central
Alajuela	Grecia	Rio Cuarto
	San Carlos	Pital
		Cutris
		Aguas Zarcas
		La Palmera
		Venecia
		Pocosol
		La Tigra
	Los Chiles	Los Chiles
	Guatuso	Buena Vista
	San Ramón	Los Angeles
Heredia	Sarapiquí	La Virgen
		Horquetas
Limón	Siquirres	
	Central	
	Matina	
Puntarenas	Buenos Aires	Central
		Volcán

Fuente: CNP, Dirección de Mercadeo Agropecuario.

III) Metodología empleada

Se ha recurrido a la consulta de diferentes fuentes de información relacionadas con la actividad.

Se visitaron las zonas productoras del país más importantes en cuanto a la producción de ese cultivo, consultándose los criterios de diferentes técnicos conocedores de la actividad.

Se ha recurrido a fuentes secundarias con el fin de extraer información para la caracterización agronómica de la actividad.

Se han consultado encuestas hechas en la Región Huetar Norte referente a la condición del rubro.

En el Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos de la Universidad de Costa Rica (CITA) y en la Dirección de Agroindustria del Consejo Nacional de Producción se investiga la condición de la agroindustrialización de esa actividad.

Los datos de áreas aseguradas se obtuvieron del Instituto Nacional de Seguros.

La Dirección de Mercadeo Agropecuario del Consejo Nacional de la Producción aportó datos relacionados con el área de comercialización tanto para el mercado local como internacional.

IV) Contenido del perfil

a) Zonas de producción en el país

Las principales zonas productoras de piña se localizan en las siguientes regiones: Huetar Norte, y Brunca. En el Cuadro 1 se muestra esta distribución. Dado que la actividad se concentra marcadamente en las Regiones Brunca (50,2% del total) y Huetar Norte (49,8%), las áreas ubicadas en el Atlántico del país no se consideran en esta descripción.

b) Area sembrada

En el Cuadro 2 se muestra la evolución del área cultivada de piña del país considerando el período de 1984 a 1994.

En 1995 se estimaba un área total de piña en las principales regiones productoras equivalente a 6064 ha, el 49,8%

CUADRO 2. Evolución del área sembrada de piña en el país durante el período 1984-1994.

Año	Area (ha)
1984	2 473
1985	n.d.
1986	4 288
1987	n.d.
1988	n.d.
1989	4 219
1990	6 000
1991	n.d.
1992	7 000
1993	7 000
1994	7 000

n.d.: no disponible.
Fuente: SEPSA.

correspondiente a la Huetar Norte, mientras que el 50,2% restante se ubica en la región Brunca.

En ese año, en la primera región se cuantifica un área sembrada de 3020 ha de las cuales el 55,9% corresponde a empresas establecidas y el 44,1% a pequeños y medianos productores.

Se ubican en la zona Huetar Norte un total de 9 empresas productoras consolidadas, con una área de explotación total de 1690 ha según se muestra en el Cuadro 3.

En general esas compañías venden la fruta mayoritariamente a la Standard Fruit Co. y al grupo Banacol, que por su experiencia y conocimiento del mercado, dominan eficientemente la etapa de exportación.

CUADRO 3. Zona Huetar Norte. Nombre de las empresas productoras, áreas sembradas y procedencia del capital, para el año 1995.

Empresa	Area (ha)	Capital de socios
Cabo Marzo	200	Colombiano
Improtsa	260	Canadiense y costarricense
La Flor	240	Costarricense
Piña-Tica	160	Costarricense
Montealegre	240	Costarricense
Tremedal	160	Costarricense
Tarena	80	Colombiano
Tierra y Caña	150	Costarricense
Frutas Tropicales	200	n.d.

Fuente: Agencia de Extensión del MAG. Pital de San Carlos.

Existe un aproximado a las 1330 ha en la zona, que pertenece a pequeños y medianos productores, asentados en las localidades de Pital, Guatuso, Río Cuarto y San Gerardo, siendo unos 630 agricultores quienes participan en esa actividad.

Según la encuesta de piña de 1993 corrida en la zona Huetar Norte se estimaba la existencia de 14 empresas «grandes» en la producción de ese cultivo, ubicadas en los distritos de Venecia, Pital, Aguas Zarcas, Río Cuarto y La Virgen, con un área total de explotación de 2099 ha; a nivel de pequeño y mediano productor la encuesta llegó a definir un total de 1325 ha.

Referente a la Región Brunca, la Compañía PINDECO (Pineaple Development Co.) poseía en 1995 un área en el cantón de Buenos Aires de 3035 ha, de las cuales el 70% (2124 ha) corresponde a la variedad M-D-2 caracterizada por un sabor dulce y de amplia aceptación en los mercados internacionales, el restante 30% (911 ha) son de la variedad Hawaiana con un sabor más ácido.

En esa región se concentra marcadamente el desarrollo de la actividad en manos de esa corporación, reportándose datos por parte de la Dirección Regional del MAG, de solo 9 ha en Pérez Zeledón, pertenecientes a 17 pequeños productores, quienes producen la variedad *Cayena Lisa* destinada al consumo del mercado local.

En resumen entre ambas regiones, Huetar Norte y Brunca se estimaba para 1995 un área equivalente a las 6064 ha.

Del total anterior, el 27,9% del área de ambas zonas lo disponen las empresas productoras establecidas en la Región Huetar Norte, mientras que el 21,9% pertenece a pequeños y medianos agricultores de esa localidad. El gran productor sigue siendo la Cía PINDECO que absorbe el 50,0% del total del área de ambas regiones y solamente el 0,2% pertenece a pequeños productores ubicados en Pérez Zeledón, las relaciones anteriores se detallan en la Figura 1.

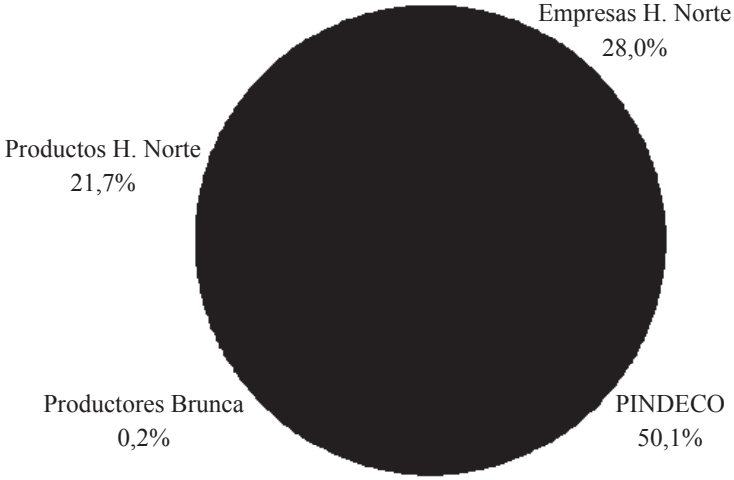


FIGURA 1. Distribución relativa de las áreas de piña según tipo de productor. 1995

c) Rendimientos y producción

No ha existido un dato confiable sobre la producción de piña lograda en los últimos años en el país. Por ejemplo, Villalobos (1990) estimaba un volumen de 159 770,5 toneladas métricas para el año 1989.

Para la Región Huetar Norte, considerando las estimaciones y parámetros de Quesada (1995) se obtiene un volumen de producción total de 316 960 toneladas. Según se desglosa en el Cuadro 4, a dicha producción no se le han efectuado las deducciones por concepto de pérdidas de fruta en el campo, rechazos, pérdidas en el proceso de agroindustria y otros factores que hacen disminuir esa producción.

Es conveniente investigar con mayor profundidad los rendimientos reales de la fruta que obtienen los productores independientes, con el fin de calcular correctamente la producción total lograda.

Otra fuente de información (encuesta 1993 de la Huetar Norte) cita una producción mensual total de 18 470 toneladas, con 10 165 toneladas correspondientes a la variedad champaka y 8305 toneladas a la variedad cayena.

En la Región Brunca en 1995 se estimó, según los informantes, un rendimiento promedio de 120 000 kg/ha logrado por PINDECO, lo que equivale a una producción total de 364 200 toneladas en las 3035 ha disponibles en 1995.

d) Número de productores

Según el Censo Agropecuario de 1984, existían en el país 3197 explotaciones que producían piña, en muchos casos esas fincas no se dedicaban exclusivamente a la producción de ese cultivo.Según la Dirección de Mercadeo Agropecuario (1990) en el año 1989 se reportaba un total de 856 productores distribuidos de la siguiente forma por provincia: 652 en Alajuela, 160 en Heredia, 20 en San José y 11 en Limón.

En la relación del número de productores versus área cultivada se detallaba la siguiente distribución: 489 tenían como máximo 1 ha, 303 mantenían más de 1 ha y menos de 5 ha, 40 tenían más de 5 ha y menos de 10 ha y 24 poseían más de 10 ha.

e) Area asegurada

Según la información suministrada por

CUADRO 4. Región Huetar Norte. Estimado de producción anual, según los parámetros estipulados a nivel de empresas y para pequeños y medianos productores en 1995.

Parámetros	A nivel de empresas	A nivel de pequeño y mediano productor	Producción total en la zona (toneladas)
Densidad siembra (plantas/ha)	70 000	60 000	-
Número de ha	1690	1330	-
Rendimiento fruta media (kilogramos)	1,6	1,6	-
Producción (toneladas)	189 280	127 680	316 960

Fuente: las densidades de siembra y las dimensiones fueron suministradas por el Ing. Alexis Quesada, Agencia de Extensión de Pital de San Carlos (MAG). Se toma el rendimiento promedio de 1,6 kg. por fruta considerando la información suministrada por la empresa Cabo Marzo ubicada en la zona Huetar Norte.

el Instituto Nacional de Seguros (INS) se presenta en el Cuadro 5 el área asegurada y sus montos en miles de colones para la actividad piñera en el país, del año 1988 hasta 1993. Es notoria la baja participación de ese cultivo en cuanto a esta variable, notándose un descenso marcado a partir del año 1990.

f) Demanda de mano de obra

Estimaciones hechas en el año 1989 por el Programa Nacional de Piña, mantenían como requerimientos de mano de obra una necesidad de 264 jornales al año para atender una hectárea, lo que equivale aproximadamente al empleo de una persona al año por hectárea. De acuerdo con lo anterior si se estima que hay 7000 ha sembradas de ese cultivo, esta actividad demanda cerca de 7000 trabajadores directos en la fase de producción.

CUADRO 5. Área y monto asegurado de piña para el período 1988-1993.

Año	Área (ha)	Monto (¢)
1988	53,7	17 099 000
1989	40,0	12 654 000
1990	12,0	4 914 000
1991	12,0	5 324 000
1992	11,0	5 405 000
1993	12,0	5 052 000

Fuente: Instituto Nacional de Seguros.

En el estudio: «El Complejo Agroindustrial de la Piña» (Tilman *et al*, 1990) se hacen estimaciones conservadoras sobre el empleo, calculándose una demanda de ese recurso para la fase comercial de 0,2 hombres-año/ha para el mercado interno y de 0,18 para cubrir las labores propias de la fase de exportación.

g) La actividad piñera dentro de la estrategia del plan 5000 al 2000

En el taller realizado en enero de 1995 denominado *Plan 5000 al 2000: estrategia de exportación agropecuaria*, donde participaron representantes de la actividad agroexportadora nacional tanto de entes públicos como privados, se llegó a definir lo siguiente en relación con la actividad piñera:

I. Acciones estratégicas en que debe participar el Sector Privado:

- Promocionar el cambio de variedades
- Mejorar el control de la calidad
- Promover el proceso de la agroindustrialización
- Promover la investigación en la producción del rubro
- Mejorar la sanidad vegetal del cultivo
- Buscar nuevos nichos de mercado
- Buscar nuevas presentaciones del producto
- Mejorar la fase de mercadeo de la actividad.

II. Principales obstáculos para la actividad que el Estado puede ayudar a mejorar:

- Efectuar un proceso de mejoras de la infraestructura, principalmente a nivel de caminos y puertos que faciliten el proceso de exportación.
- Definir las reglas y los incentivos para la actividad
- Adecuar el financiamiento y los intereses a las condiciones de la actividad.

III. Metas de exportación definidas para el año 2000:

En el año 1993 se logró un monto de exportación cercano a los cincuenta y cuatro millones de dólares; de acuerdo con la definición del mencionado plan se espera que la actividad piñera mantenga una tasa de crecimiento en su nivel de exportaciones del 4% anual, lo que colocaría a ese rubro en el año 2000 a un volumen de exportación cercano a los setenta y un millones de dólares.

h) Fortalezas y debilidades de la actividad piñera

Dentro de las fortalezas de este cultivo destacan:

- Es permisible en la fase de producción una asociación con otros tipos de actividades tales como la yuca y el frijol, lo cual es un elemento básico puesto que

son rubros de un ciclo de vida corto, con lo que el pequeño y mediano productor puede diponer de un flujo de efectivo en un período de tiempo corto con el que puede financiar parte de los gastos de la actividad piñera.

– Existe un alto potencial de colocación de ese producto en los mercados externos a un buen precio, ya sea como fruta fresca o bien como un producto agroindustrializado.
– Existe dentro del país un adecuado material de siembra, desarrollado principalmente por compañías que dedican fuertes recursos a la investigación, tecnología que a futuro puede estar disponible a nivel de los pequeños y medianos productores.

A su vez dentro de las debilidades que presenta destacan:

– La tecnología requerida para desarrollar la actividad continúa siendo cara para el pequeño productor. Según estimaciones de Quesada (1995) en la zona Huetar Norte se requería un capital entre ¢ 600 000 y ¢ 700 000 por hectárea para desarrollar ese rubro.
– Existe en general desconocimiento entre los pequeños y medianos productores en cuanto a la fase de la comercialización de ese cultivo, principalmente sobre la exportación, negocio que recae básicamente en manos de empresas internacionales que no necesariamente trasladan la bonanza de precios al productor.
– Se presenta una alta exigencia por parte de las empresas que compran la fruta en cuanto a los estándares de calidad pedidos al pequeño productor, lo que motiva un fuerte castigo vía precios para el mismo.
– No existen planes de financiamiento y sí altas tasas de interés dentro de esa actividad, máxime cuando se trata de pequeños agricultores.
– La generación de tecnología efectuada por parte de las compañías transnacionales difícilmente permea hacia los grupos de pequeños y medianos productores del país.
– Los costos de producción en el componente de mano de obra se encarecen marcadamente en el ámbito nacional, debido a las altas cargas sociales que deben cubrirse. Esta situación hace menos competitiva la producción de la fruta cuando se le compara con otros países del área centroamericana que poseen menores cargas sobre el salario.

i) Agroindustrialización

No se han desarrollado recientes investigaciones que muestren la condición de la agroindustrialización de la piña en el país. Uno de los últimos esfuerzos en esa materia lo desarrolla Cerdas (1987) quien analiza diversas variables en relación con la capacidad de procesamiento de las industrias y las condiciones de abastecimiento de la materia prima.

Entre la amplia gama de posibilidades de agroindustrialización de esa fruta destacan:

– Elaboración de jaleas: a partir del zumo de la fruta y azúcares hasta lograr una consistencia semisólida o gelatinosa.
– Obtención de pulpa: a partir de la fruta fresca; contiene elementos pastosos, trozos partidos y trozos mayores que no están destinados al consumo directo.
– Elaboración de mermeladas: en las que el azúcar está íntimamente mezclada con el fruto previamente tamizado y cuyo origen no es identificable morfológicamente. La riqueza en azúcar puede variar entre el 45 y el 65 por ciento.
– Fruta deshidratada: producto obtenido a partir de frutas carnosas frescas a las que se ha reducido la proporción de humedad mediante procesos adecuados.
– Zumos frescos de fruta (jugo): obtenidos por prensado. No se pueden diluir y no deben presentar indicios de fermentación.

Dentro del ámbito nacional las empresas dedicadas a los procesos de agroindustrialización de la piña pueden clasificarse en dos estratos:

– Las empresas de tipo artesanal, cuya capacidad de procesamiento es baja y generalmente utilizan mano de obra familiar. El equipo utilizado es poco tecnificado para lograr un producto de

calidad aceptable y constante.

– Empresas de tipo industrial, caracterizadas por poseer una capacidad de procesamiento alta, con mano de obra contratada y equipos adecuados en tamaño y calidad para obtener un producto aceptable para el mercado.

Dentro de este último estrato de empresas se ubican las compañías de capital transnacional que han incursionado en el procesamiento del producto con el fin de colocarlo en los mercados externos; tal fue el caso, en 1995, de la empresa internacional GEES, que opera en la zona Norte del país.

La anterior organización está comprando la fruta a pequeños productores con la finalidad de procesarla en forma de rodajas y envasarla, para ser consumida en el mercado de Inglaterra.

Dentro de los estándares de calidad exigidos al productor resaltan: la fruta debe ser fresca, con un grado de madurez uniforme 1-2, no se permiten daños en la cáscara ni daños causados por los insectos, la corona debe ser firme y recta, con un peso de la fruta promedio entre 1 a 3 kg, sin daños internos por enfermedades o insectos, con un 12% a 14% en grados brix.

En la zona Norte la Compañía TICO-FRUT, dedicada principalmente al procesamiento de jugo de naranja y concentrados de ese producto, en 1995 estaba incursionando en la compra a productores de piña en la zona, con el fin de elaborar concentrados de ese producto, recibiendo cualquier calidad y tipo de fruta.

Según el análisis efectuado por Miranda (1985) en general el sector agroindustrial costarricense muestra un adecuado potencial dentro de las exportaciones de alimentos, sin embargo, la mayoría de agroindustrias presentaban problemas en cuanto a una fuerte capacidad ociosa, debido a un marcado sobredimensionamiento en las instalaciones, consecuencia de una perspectiva muy optimista en cuanto a las condiciones del mercado.

De acuerdo con el criterio de ese autor, hay un alto potencial de expansión para la exportación de conservas de frutas y vegetales (principalmente jaleas y mermeladas) y en la producción de jugos de frutas en el país.

Para lograr avances significativos en el campo del sector agroindustrial es importante que las empresas involucradas en esas actividades consideren dentro de su diseño los siguientes aspectos:

– Desarrollar la fase de procesamiento bajo un esquema de adecuado control higiénico y sanitario de las plantas industriales.

– Implementar un sistema eficiente de control de la calidad.

– Generar un sistema de investigación y desarrollo de nuevos productos, considerando la infraestructura adecuada para tales fines.

Según consultas efectuadas en el área de agroindustria del Consejo Nacional de la Producción (CNP), no existe actualmente una definición de política específica para la actividad agroindustrial de la piña en el país; lo que se ha formulado es un plan global en esa materia que abarca genéricamente tanto a las legumbres como a las frutas.

Personeros del CNP sostienen que en este momento lo importante es identificar claramente los mercados donde el país logre colocar la producción de esa fruta agroindustrializada, ya que actualmente el mercado externo para ese tipo de bienes no es muy amplio.

Se investigó en el CITA el desarrollo de estudios y proyectos recientes sobre la agroindustrilización de ese producto, sin embargo no se dispone de información actualizada en esta materia.

j) Perfil del mercado nacional

En el mercado interno, el precio al cual se vende el producto interfiere directamente en el comportamiento de su demanda, produciéndose una relación inversa entre precio y cantidad demandada (PIMA, 1990).

El mercado del CENADA característicamente ha mostrado los mayores movimientos en la comercialización interna de esa fruta. En el Cuadro 6 se detallan los volúmenes de ese bien mercadeados en el mencionado centro según la calidad de la fruta.

En la Figura 2 se expone el

comportamiento de la comercialización de la piña en el mercado del CENADA, según la calidad de ese producto, comprendiendo el período de 1988 a 1994.

El tipo de piña que más se comercializó en ese mercado fue la fruta de primera calidad, mostrando un comportamiento en el período marcadamente descendente hasta el año 1992 cuando comienza a recuperarse, llegándose a ubicar en 1994 en una cantidad mercadeada similar al nivel que mostró en el año de 1988.

CUADRO 6. Volumen de piña comercializada en CENADA según clasificación de la fruta. Período 1982-1994. En toneladas.

Año	Primera	Segunda	Tercera	Total
1982	960,67	n.d	n.d	-
1983	1807,67	n.d	n.d	-
1984	4230,81	n.d	n.d	-
1985	3595,89	n.d	n.d	-
1986	3270,34	n.d	n.d	-
1987	3809,02	n.d	n.d	-
1988	4350,43	2172,00	663,00	7185,43
1989	3731,00	2080,00	611,00	6422,00
1990	2891,00	1481,00	518,00	4890,00
1991	2912,00	1644,00	799,00	5355,00
1992	2362,90	1453,00	702,00	4517,90
1993	3692,30	1663,00	710,00	6065,30
1994	4285,00	1635,00	614,00	6534,00

n.d = datos no disponibles.
Fuente: CNP. Departamento de Análisis e Información de Mercados.

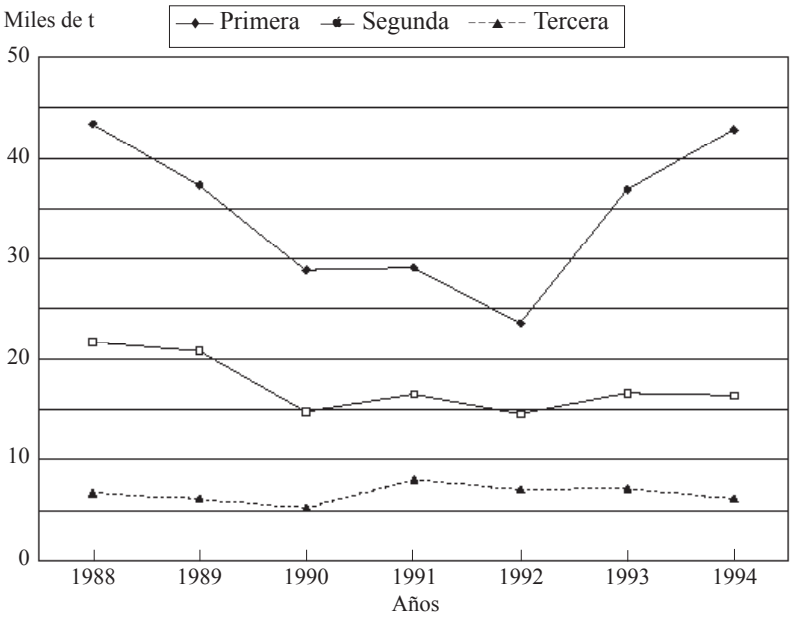


FIGURA 2. Volumen de piña comercializada en CENADA según calidades. Período 1988-1994.

La disminución en la venta de esa fruta de primera calidad para el mercado interno puede explicarse debido al auge en las exportaciones que se producen en el país a partir del año 1986, ya que de ese año a 1992 los volúmenes de piña exportada mostraron una *tasa de crecimiento media anual equivalente al 17,33%* lo que estimula a producir fuertemente para el mercado externo, disminuyendo la colocación a nivel del mercado local.

En menor grado de importancia dentro de las colocaciones de esa fruta en el mencionado mercado, se encuentra la piña de segunda y tercera calidad, esta última muestra según la Figura 2 un comportamiento poco variable en la colocación y ventas en el tiempo. A su vez, la piña de segunda calidad mostró un descenso marcado en su comercialización hasta el año de 1990, a partir de ese momento las variaciones son mínimas.

En el Cuadro 7 se muestran los precios modales unitarios (precios nominales al por mayor) de la piña al mercadearse dentro del CENADA, tomando como base la referencia histórica del año 1982 a 1994.

En la Figura 3 se presenta el comportamiento de los precios modales nominales al por mayor de la piña en el CENADA. Es notorio que a partir del año 1987 hasta 1993 dichos precios presentan un comportamiento sostenidamente ascendente en el tiempo, mostrado por una pendiente más pronunciada en la curva si se compara con el segmento 1982-1987 donde las variaciones en los precios de esa fruta fueron muy regulares, con incrementos anuales moderados.

Según el PIMA (1990) en el mercado interno se distiguen cuatro canales de comercialización para el producto, los que se presentan en la Figura 4.

El canal interno de comercialización que más se utiliza es el de productor-mayorista-minorista-consumidor.

Con el canal productor-consumidor se logra acortar el grado de participación de los agentes intermediarios en el proceso comercial y por ende se disminuye el

CUADRO 7. Precio modal al por mayor en el CENADA. En colones nominales por unidad. Período 1982-1994. Piña de primera calidad.

Año	Precio por unidad
1982	14,17
1983	22,92
1984	25,67
1985	26,33
1986	29,25
1987	26,50
1988	28,33
1989	37,08
1990	56,67
1991	66,66
1992	87,50
1993	94,16
1994	105,41

Fuente: Dirección General de Mercadeo Agropecuario

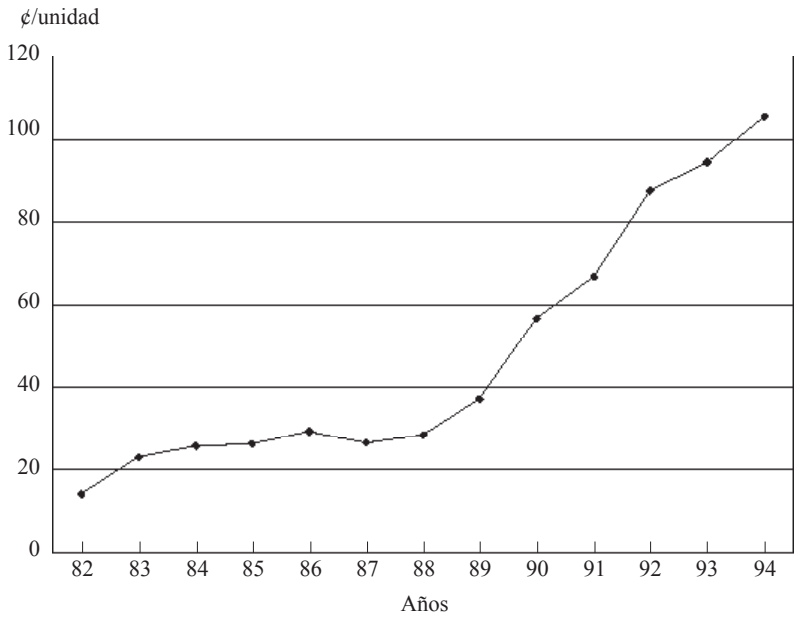


FIGURA 3. Precio modal nominal al por mayor para la piña en el CENADA. Período 1982-1994.

precio final al consumidor. El mencionado canal se presenta fundamentalmente en las ferias del agricultor.

k) Perfil del mercado internacional

Los cambios en los gustos y preferencias del consumidor son un factor básico que ha venido incidiendo en el consumo de la piña.

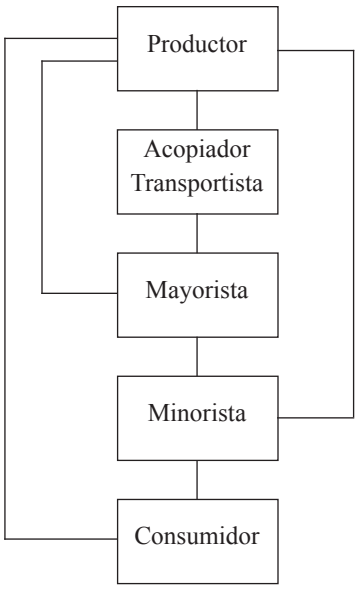


FIGURA 4. Canales de comercialización de la piña para el mercado interno en Costa Rica.

Se ha presentado en el mercado de los Estados Unidos de América, un aumento en la demanda de esa fruta cuando se presenta al público en forma partida o cortada (González, 1995).

Sostiene González (1995) que los trozos de piña y las tajadas procesadas y empacadas en los puertos de embarque y la fruta cortada por el detallista, son algunas formas que se han presentado para revolucionar la industria de esa fruta en los Estados Unidos. Se prevé que para los próximos cinco años no se venderá ninguna piña entera en los supermercados de ese país.

Según una encuesta del periódico «The Packer», citado por González, un 15% de los consumidores manifestaron estar de acuerdo en adquirir piña más frecuentemente si se presentara en forma más adecuada para comer o preparar.

Adicionalmente los hábitos de consumo en los países desarrollados se han ido modificando por dos razones claves:

– Se presenta un sentido de mayor concientización por la sostenibilidad del ambiente por parte del consumidor y se busca evitar la contaminación a través de una menor producción de basura o desechos tanto orgánicos como inorgánicos. Con el consumo de piña procesada el usuario genera una menor cantidad de desechos.

– El cuidadano promedio de los países desarrollados buscan consumir los productos que le demanden en su preparación o elaboración la menor cantidad de tiempo posible. Ofrecerle al consumidor de los Estados Unidos o de Europa una piña elaborada, representa otorgarle a esa persona un producto de mucho más fácil consumo si se compara con las desventajas que puede presentar esa fruta en fresco.

Es la región de Norte y Centroamérica la que más contribuye con las exportaciones mundiales de esa fruta, según la información mostrada en el Cuadro 8. De acuerdo con los datos, en los años 1990, 1991, 1992 y 1993 dicha región contribuyó con el 36%, 38%, 41% y el 33% respectivamente, del total de las exportaciones efectuadas en todo el mundo, seguida por los volúmenes exportables de esa fruta producidos en el continente asiático, ubicándose en posiciones intermedias en esta materia el continente africano, y con menor preponderancia la exportación de zonas como Europa, Suramérica y finalmente Oceanía, que ha mantenido una tendencia a la disminución de las exportaciones de esa fruta.

CUADRO 8. Volumen de las exportaciones mundiales de piña, por regiones. Período 1990-1993. En toneladas.

Región	1990	1991	1992	1993
Africa	151 578	137 648	143 834	148 758
N. y C. América	207 320	231 268	251 482	226 283
Suramérica	13 418	18 768	20 564	44 699
Asia	178 154	194 109	177 553	181 086
Europa	22 164	26 781	24 724	77 073
Oceanía	1 381	911	812	870
Total	**573 982**	**609 485**	**618 969**	**678 769**

Fuente: Anuario de Comercio de FAO.

CUADRO 9. Volumen de las exportaciones mundiales de piña, por regiones. Período 1990-1993. En miles de US$.

Región	1990	1991	1992	1993
Africa	51 846	49 147	54 672	49 559
N. y C. América	71 908	73 314	82 694	73 753
Suramérica	5 841	6 415	6 840	12 511
Asia	27 848	32 681	27 425	27 284
Europa	21 395	22 233	22 228	56 493
Oceanía	636	505	459	399
Total	**179 464**	**184 295**	**194 318**	**220 539**

Fuente: Anuario de Comercio de FAO.

A excepción de los casos de las regiones de Norte, Centro y Suramérica, las demás muestran un comportamiento de aumentos y disminuciones en esa variable en el tiempo, sin perfilarse un crecimiento marcado y sostenido para las exportaciones de esa fruta procedente de los restantes lugares geográficos.

El Cuadro 9 expone el valor monetario en miles de dólares logrado por las mismas regiones por concepto de piña exportada.

Costa Rica a partir de la mitad de la década de 1980 ha logrado mantener un crecimiento sostenido tanto en los volúmenes como en el valor monetario de las exportaciones de esa fruta, según lo muestran los datos de los Cuadros 10 y 11 e ilustrados en las Figuras 5 y 6.

Del año 1987 a 1994 el país logró una tasa de crecimiento media anual en el volumen exportado de esa fruta equivalente a un 17,33%, mientras que, la tasa de crecimiento media en ese mismo período para el valor de las exportaciones ascendió a un 15,61%; valores que demuestran un fuerte dinamismo dentro la colocación de la piña costarricense en los mercados internacionales, al ser ambas tasas mayores al producto interno bruto nacional.

Esa actividad productiva ha logrado a lo largo del tiempo una adecuada diversificación del mercado, pues se cuenta con una amplia cantidad de países interesados en demandar ese producto, lo que evidencia una tendencia parcial hacia la disminución del riesgo comercial, al tenerse la opción de colocar esa fruta en diferentes mercados importadores.

Es notoria la concentración de las exportaciones de piña nacional en los siguientes mercados:

– Estados Unidos, en el año 1994 demandó el 58,55% del total del volumen exportado de ese bien por Costa Rica y produjo el 54,49% del valor monetario por dicho concepto.

CUADRO 10. Volúmenes de exportación de piña de Costa Rica según destino. En toneladas métricas. Período 1987-1994.

País	Años							
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993 *	1994
Estados Unidos	40 542,27	51 726,74	64 225,81	61 477,04	58 400,72	70 336,86	87 317,86	92 816,01
Islas Caimán	2,16	0,00	0,00	3,86	4,27	3,78	0,00	0,00
Colombia	49,91	48,56	22,26	107,23	40,38	26,57	26,91	47,46
Alemania	12 233,65	21 847,18	25 349,05	21 437,12	24 851,64	34 024,39	37 629,47	39 357,07
Francia	180,00	0,00	8,00	0,00	1,53	0,00	0,00	4,90
Canadá	365,28	531,72	619,06	596,78	406,24	486,68	178,70	35,99
Italia	1 032,12	1 203,60	4 764,34	4 336,05	10 816,47	13 174,34	13 636,39	14 261,30
Holanda	40,75	188,85	164,25	110,23	55,16	10,11	0,00	1 394,93
Reino Unido	218,64	869,39	4 227,43	923,45	154,87	5,44	105,78	220,81
España	8,05	0,00	68,93	30,49	0,00	0,00	0,00	29,00
Curazao	2,13	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suecia	26,97	169,98	103,68	0,00	0,00	0,00	0,00	124,35
Panamá	0,00	640,45	2 406,87	2 336,70	2 259,00	1 026,70	63,41	2 685,17
Japón	0,00	3,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taiwan	0,00	5,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bélgica	0,00	140,97	753,57	3 914,08	3 256,52	2 830,60	4 282,73	4 033,99
El Salvador	0,00	0,00	26,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Portugal	0,00	0,00	0,00	0,00	20,80	0,00	0,00	0,00
Groelandia	0,00	0,00	0,00	0,00	17,88	0,00	0,00	0,00
Argentina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,80	21,00
Suiza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	94,62
CEI-Rusia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,60
Noruega	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,10
Belice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,21
Nicaragua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92	15,01
Guatemala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19
Zonas Francas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	268,53	3 198,11
Paises bajos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	41,83
Total	**54 701,93**	**77 377,55**	**102 739,45**	**95 273,03**	**100 285,48**	**121 925,47**	**143 546,98**	**158 504,65**

* Para este año los datos hasta octubre fueron suministrados por la DGEC mientras que los meses restantes de ese año y 1994 fueron proporcionados por CENPRO.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos y CENPRO.

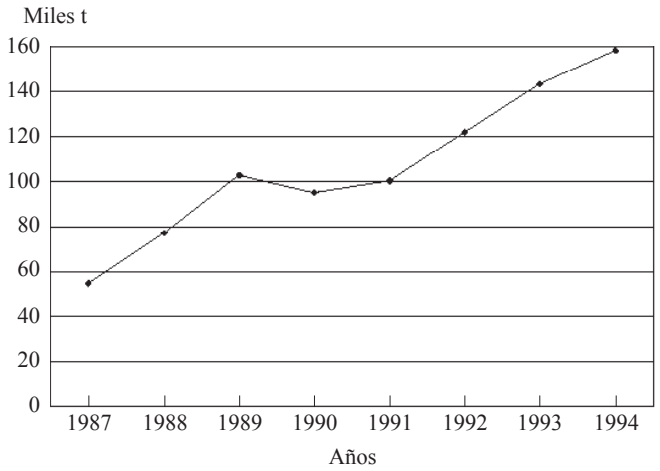


FIGURA 5. Volumen de las exportaciones de piña en Costa Rica. Período 1987-1994.

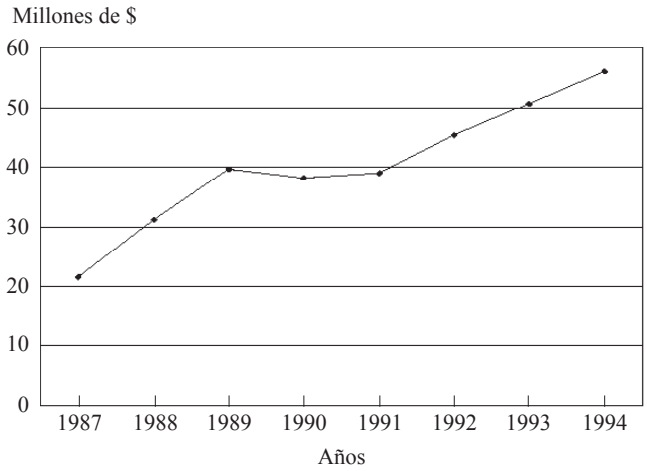


FIGURA 6. Valor de las exportaciones de piña en Costa Rica. Período 1987-1994.

Cuadro 11. Valor de exportación de piña de Costa Rica según destino. En miles de US$. Período 1987-1994.

País	Años							
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993 *	1994
Estados Unidos	14 823,20	19 240,29	23 297,79	22 713,55	20 677,12	23 068,09	27 282,75	30 566,64
Islas Caimán	0,79	0,00	0,00	1,32	2,75	0,75	0,00	0,00
Colombia	36,03	46,48	14,85	20,26	4,71	7,81	9,83	26,27
Alemania	5 811,82	10 507,52	12 588,37	10 645,40	11 377,52	14 969,96	15 248,88	15 950,90
Francia	91,90	0,00	2,47	0,00	0,52	0,00	0,00	5,31
Canadá	212,98	356,13	428,36	454,80	323,62	388,15	196,04	15,80
Italia	443,55	522,23	2 205,98	2 120,71	5 040,34	5 846,67	6 073,42	6 050,49
Holanda	13,16	56,66	43,87	38,08	17,51	4,52	0,00	530,75
Reino Unido	47,75	267,34	558,25	298,08	50,82	2,03	221,95	162,77
España	5,85	0,00	28,00	10,26	0,00	0,00	0,00	24,76
Curazao	0,75	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suecia	8,70	48,98	31,14	0,00	0,00	0,00	0,00	52,07
Panamá	0,00	59,72	209,40	290,42	238,08	108,16	6,18	152,92
Japón	0,00	2,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taiwan	0,00	1,84	295,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bélgica	0,00	56,11	0,00	1 546,44	1 190,68	912,43	1 601,08	1 725,35
El Salvador	0,00	0,00	2,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Portugal	0,00	0,00	0,00	0,00	14,50	0,00	0,00	0,00
Groelandia	0,00	0,00	0,00	0,00	4,91	0,00	0,00	0,00
Argentina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,51	16,28
Suiza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49	41,20
CEI-Rusia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,01
Noruega	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,28
Bélice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,83
Nicaragua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Guatemala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
Zonas Francas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,51	707,20
Paises bajos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	8,37
Total	**21 496,48**	**31 166,09**	**39 705,84**	**38 139,32**	**38 943,08**	**45 308,57**	**50 712,40**	**56 092,25**

* Para este año los datos hasta octubre fueron suministrados por la DGEC mientras que los meses restantes de ese año y 1994 fueron proporcionados por CENPRO.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos y CENPRO.

– De Europa, destacan las compras efectuadas por naciones como Alemania, Italia y Bélgica, países que en 1994 absorbieron respectivamente el 24,83%, 9% y el 2,54% del volumen exportado por el país en dicho bien.
– Después de las naciones antes mencionadas se produce una marcada atomización de las colocaciones de piña de Costa Rica hacia el mercado externo, donde quizá, a excepción de Panamá, la generación de valor y colocación de volúmenes de fruta no representan dentro de la estructura exportable total del bien mayor preponderancia. Con esa atomización de mercados se abren para la producción nacional nichos comerciales que a futuro podrían ir creciendo en cuanto a demandas para ese producto.

El cultivo de la piña ha mantenido una fuerte participación respecto al monto total exportado por el país dentro de los llamados cultivos agrícolas no tradicionales. Esta actividad ha contribuido a elevar la diversificación de la estructura comercial externa, y ha generado divisas y empleo dentro del ámbito rural costarricense.

En 1989 ese rubro contribuyó con el 30,4% del total de las exportaciones agrícolas no tradicionales, con un monto por ese concepto equivalente a los $39 705 000,

mientras que en el año 1994 la participación relativa descendió al 19,3%, a pesar de que en ese año, el monto exportado alcanzó la cifra de $56 092 000 lo que denota un crecimiento de ese rubro en el valor exportado en el tiempo (veáse las cifras del cuadro 12).

Con respecto a las importaciones de esa fruta, Costa Rica debió comprarla de Nicaragua a partir del año 1981 y hasta el año 1987, en que pasa a ser autosufuciente. Fue principalmente en 1982 cuando debieron hacerse las mayores importaciones de esa fruta equivalente a las 386 toneladas, disminuyendo las mismas a 83 toneladas para 1987 según lo expone el Cuadro 13.

El Cuadro 14 muestra información sobre precios promedios máximos mensuales por caja, en dólares alcanzados por la piña en diferentes presentaciones (unidades por caja) en algunos de los mercados de Los Estados Unidos: New York, Boston, Chicago, Los Angeles y Filadelfia, para el primer trimestre de 1995.

Información similar a la anterior se presenta en el Cuadro 15 con la salvedad de que dichos precios promedios mensuales para ese rubro, obedecen a cotizaciones de precios mínimos logrados mensualmente en el primer trimestre de 1995.

De acuerdo con las normas del comercio internacional, la piña se clasifica dentro de la categoría de las frutas, bajo la partida arancelaria número 08043000, a nivel de las economías centroamericanas se establece un arancel para el ingreso del producto proveniente del resto del mundo del 20%.

Según el tratado de libre comercio suscrito entre Costa Rica y México, este producto gozará de un 0% de arancel a partir del 1 de enero del 2004, actualmente se encuentra en un 20% gravamen que paulatinamente descenderá hasta lograrse la meta del 0%. En la Ronda de Uruguay para el año 1995 se definió un arancel del 55%, ubicándose el mismo para el 2004 en un 45%.

CUADRO 13. Importaciones de piña. Período 1981-1987.

Años	Volumen (kg)
1981	24 280
1982	386 320
1983	80 800
1984	236 660
1985	265 200
1986	246 440
1987	83 000

Fuente: Departamento de Economía de Mercados con información de la DGEC.

V) Conclusiones y recomendaciones

– Las dos principales regiones productoras de piña de Costa Rica muestran áreas de cultivo en una magnitud equilibrada, alcanzando ambas cerca de las 3 000 ha. En la zona Huetar Norte del país se ha dado una mayor participación de empresas tanto de capital nacional como externo, cuya extensión oscila entre las 80 a las 260 ha, presentándose

CUADRO 12.Valor de las exportaciones agrícolas no tradicionales y de piña. Aporte porcentual de la piña. Período 1987-1994.

Año	Exportaciones agrícolas no tradicionales ($)	Exportación de piña ($)	Aporte porcentual de la piña
1987	74 063 300	21 496 000	29,0%
1988	102 588 700	31 166 000	30,4%
1989	125 972 200	39 705 000	31,5%
1990	144 495 300	38 139 000	26,4%
1991	152 901 700	38 943 000	25,5%
1992	183 838 800	45 308 000	24,6%
1993	239 630 000	50 712 000	21,2%
1994	291 270 000	56 092 000	19,3%

Fuente: SEPSA con base en información de la Dirección General de Estadística y Censos y CENPRO.

CUADRO 14. Precios máximos promedios mensuales de piña cotizados en diferentes mercados de los Estados Unidos según el tipo de presentación durante el primer trimestre de 1995. En $/caja.

Mercado	Meses	Presentación cajas de:				
		8-16 unid.	10 unid.	10-12 unid.	8-14 unid.	6 unid.
New York	Enero	11,00				
	Febrero	10,30				
	Marzo	12,55				
Chicago	Enero		11,75	11,00		
	Febrero		11,00	11,00		
	Marzo		n.h.r	12,00		
Los Angeles	Enero				10,96	
	Febrero				13,52	
	Marzo				14,41	
Boston	Enero				14,00	
	Febrero				13,33	
	Marzo				13,50	
Filadelfia	Enero					n.h.r
	Febrero					12,00
	Marzo					12,00

n.h.r: no hubo reporte.
Fuente: Federal-State Market News, USDA.

CUADRO 15. Precios mínimos promedios mensuales de piña cotizados en diferentes mercados de los Estados Unidos según el tipo de presentación durante el primer trimestre de 1995. En $/caja.

Mercado	Meses	Presentación cajas de:				
		8-16 unid.	10 unid.	10-12 unid.	8-14 unid.	6 unid.
New York	Enero	8,50				
	Febrero	8,00				
	Marzo	7,88				
Chicago	Enero		10,91	10,50		
	Febrero		10,00	10,50		
	Marzo		11,00	11,00		
Los Angeles	Enero				7,83	
	Febrero				10,77	
	Marzo				11,90	
Boston	Enero				10,75	
	Febrero				10,94	
	Marzo				12,83	
Filadelfia	Enero					n.h.r
	Febrero					11,91
	Marzo					11,50

n.h.r: no hubo reporte.
Fuente: Federal-State Market News, USDA.

una amplia participación de pequeños y medianos productores.

A diferencia en la Región Brunca es notoria una marcada tendencia hacia el monopolio, donde la participación de los pequeños y medianos agricultores dedicados a esta actividad es prácticamente nula.

- Es conveniente investigar con mayor detalle -mediante encuestas por ejemplo- el volumen de producción real de la piña y los destinos de la misma, con el fin de explicar hacía donde se dirige la mayoría de la producción obtenida; es necesario profundizar en la magnitud de las pérdidas del cultivo en el campo y en el proceso de agroindustrialización, así como los volúmenes que se absorben en las industrias.
- No se cuenta con datos actualizados que caractericen la condición agroindustrial de la actividad al momento actual.
- Tanto los volúmenes como el valor de las exportaciones de piña han mostrado un comportamiento marcadamente creciente, siendo los mercados de los Estados Unidos y algunos países de Europa los mayores compradores de esa fruta. Es importante que las políticas que se tomen sobre este cultivo no descuiden los mercados compradores hasta hoy conquistados, pero deben incentivarse posibles colocaciones de ese bien en aquellos países que muestran un potencial de consumo, y que hasta el presente han efectuado importaciones de piña de Costa Rica en forma discontinua (ejemplo Suecia y España).
- El asesoramiento a los productores nacionales en materia de la adecuada comercialización de este producto es importante de considerar, ya que es donde existe poca experiencia y por ende se presenta una marcada debilidad a la hora de enfrentar los procesos de mercadeo. La organización de los pequeños y medianos productores orientados a establecer una verdadera capacidad negociadora a la hora de vender su producto es de vital importancia, ya que de lo contrario, serán los agentes intermediarios y las transnacionales quienes seguirán logrando los mayores márgenes de comercialización en detrimento del esfuerzo del productor.

  La definición de un verdadero plan de comercialización para el rubro, que considere relaciones de alianzas estratégicas a nivel de productor-empresa e introducir la actividad a nivel de los pequeños y medianos productores dentro de una estrategia de cadenas de agregación de valor (cadenas productivas) podrían ser opciones viables en el futuro para la actividad.
- La contribución que hace la piña como actividad exportadora dentro de la categoría de los productos agrícolas no tradicionales es importante. En términos relativos ese rubro aportó de un 31,5% a un 19,3% en el período de 1987 a 1994, sin embargo, en términos nominales en ese mismo lapso la actividad pasa de un valor exportado de $ 21 496 000 a $ 56 092 000 lo que muestra la importancia de la piña como generadora de divisas.
- Dentro del plan de las exportaciones promovido por el sector hacia el año 2000 la piña destaca como una actividad de relevancia en la contribución de las metas que se pretenden lograr dentro de la mencionada estrategia.

  Ese plan establece como elementos esenciales la necesidad de promocionar la investigación y la agroindustrialización del cultivo.

  Referente a las dos acciones anteriores, la investigación en este rubro se ha concentrado en manos de compañías que manejan fuertes presupuestos con estos fines (ejemplo PINDECO) y que dirigen sus procesos tecnológicos para satisfacer sus propios requerimientos.

  La mayoría del estado del arte no llega a los pequeños y medianos productores y si ésto se lograra, las condiciones de capital y demás recursos disponibles son muy diferentes y no siempre aplicables a las posibilidades del pequeño productor independiente.

  La generación de mayor valor agregado en esta actividad es básica para

conquistar y mantener los mercados consumidores, así los procesos de mayor promoción de la agroindustrialización para el rubro, donde se logre involucrar dentro de la estrategia al pequeño y mediano productor son elementos funcionales que deben ejecutarse.

No existe en la actualidad un plan ni política que fomente el proceso de agroindustrialización para el rubro, a pesar de la tendencia marcada de cambio que se está mostrando en los hábitos y necesidades del consumidor.

Es importante que las instituciones del sector respectivas se preparen y analicen opciones capaces de dar respuesta a la exigencias de los cambios en la demanda.

– Debido a las condiciones detalladas es importante que se discuta la conveniencia de desarrollar un programa nacional especializado en esta actividad para armonizar y satisfacer las necesidades técnicas del cultivo, los aspectos comerciales, de investigación, definición de políticas, requerimientos de crédito y apoyo a los procesos de agroindustrialización de la actividad.

VI) Fuentes de información consultadas

Castro, Marco Tulio. Director de Agroindustria del CNP. Comunicación personal. 1995

Centro para la Promoción de las Exportaciones y de las Inversiones. Información Estadística de Exportaciones en piña. Ventanilla Unica de Comercio Exterior. 1995.

Cerdas, María. Mercado Agroindustrial de la Piña. Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1987.

Consejo Nacional de la Producción. Departamento de Información de Mercados. Información Estadística sobre el mercado de la piña. 1995.

Dirección Regional Huetar Norte. Encuesta de Piña Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1993.

González, Rodolfo. Boletín Informativo No.2. Algunas consideraciones relacionadas al aumento en el consumo de la piña en los Estados Unidos. CNP. 1995.

Hernández, Eugenio. Dirección Regional Brunca. MAG. Comunicación Personal. 1995.

Miranda, Da Cruz Sergio. Situación actual y perspectivas del sector agroindustrial de alimentos en Costa Rica. Informe al proyecto COS/82/003. Consultor del Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT. 1985.

Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria. Plan 5000 al 2000: estrategia de exportación agropecuaria. 1995

Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA). Departamento Técnico. Estudio de comercialización de piña. pp. 23. 1990.

Quesada, Alexis. Agencia de Extensión del MAG, en Pital de San Carlos. Comunicación personal. 1995.

Villalobos S. Emanuel. La piña (*Ananas comosus* L.) Estudio de mercado. Departamento de economía de mercados. Ministerio de Agricultura y Ganadería. pp. 101. 1990.

Tilman, Attenburg, et al. El desafío Económico de Costa Rica. El complejo agroindustrial de la piña. Departamento ecuménico de investigación. 1990.